PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ/MF nº 18.291.385/0001-59

OFÍCIO-GABINETE-318/2021

Nova Serrana (MG), 19 de novembro de 2021

Exmo. Sr.
Agnaldo Mendes Cordeiro
DD. Presidente da Câmara Municipal de Nova Serrana
Rua Betsaid, 70 - São Sebastião
35.524.100 - **Nova Serrana** - MG

Prezado senhor,

Com os nossos cumprimentos ao ilustre Presidente e distintos Pares dessa Casa Legislativa, estamos passando às mãos de V. Exa., para ser apreciado, discutido e votado, em caráter de urgência, o incluso Projeto de Lei nº 213 /2021, que "Institui o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana e dá outras providências", bem como a respectiva Mensagem de Encaminhamento.

À vista das razões ali alinhadas, contamos com a boa acolhida ao Projeto de Lei ora apresentado.

Nessa expectativa, e com as nossas cordiais saudações, firmamo-nos.

Atenciosamente,

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

Secretaria Câmara Mun-19-Nov-2021-16:24-001134-3/4

PROJETO DE LEI Nº 213 /2021

Institui o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana e dá outras providências.

FAÇO SABER QUE O POVO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA (MG), por meio de seus Representantes na Câmara Municipal. APROVOU e eu, Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei institui o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico de Nova Serrana, elaborado em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 12.305/2010 e seu Regulamento, sendo o principal instrumento de planejamento da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, cujo conteúdo está inserido no Anexo Único desta Lei.

Art. 2º Estão sujeitas à observância do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos e de saneamento básico.

Art. 3º O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Art. 4º O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico engloba integralmente o território do Município de Nova Serrana/MG.

Art. 5º O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana/MG instituído por esta Lei terá vigência de 10 (dez) anos, devendo ser avaliado e revisado, parcialmente, no máximo a cada 03 (três) anos e revisado integralmente ao término de sua vigência, com as seguintes observações:

I - O processo de revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana dar-se-á com a participação da população;

II - O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a versão revisada do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana/MG à Câmara dos Vereadores, devendo ser destacadas as alterações em relação ao plano anteriormente vigente;

III - A proposta de revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana/MG deverá estar compatível com as diretrizes, objetivos e metas da Política Estadual de Saneamento Básico e da Política Nacional de Saneamento Básico.

Art. 6º As despesas decorrentes com a presente Lei correrão por verba própria consignada no orçamento.

Art. 7º Fica revogada a Lei Municipal nº 2.064, de 09 de junho de 2010.

Art. 8º Esta Lei entra em vigor da data da sua publicação.

Nova Serrana (MG), 19 de novembro de 2021

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

MENSAGEM DE ENCAMINHAMENTO

Ilmos. Senhores,

Cordiais saudações ao Excelentíssimo Senhor Presidente e aos dinâmicos Edis, de todas as siglas com assento nesta Casa Legislativa.

Com muita satisfação, submetemos à apreciação dessa Egrégia Câmara Municipal, onde acontecem decisões importantes para o desenvolvimento do Município de Nova Serrana. o Projeto de Lei n° 213 /2021, que *Institui o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, e dá outras providências.*

O Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico de Nova Serrana é um documento que serve de orientação para todas as atividades. Nele são definidos, de forma organizada, metas, objetivos e estratégias para orientar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a transferência de tecnologia, propiciando o desenvolvimento de ações voltadas para a satisfação dos cidadãos.

A Lei Municipal nº 2.943/2021 em seu art. 12 estabeleceu um prazo de 180 (cento e oitenta dias) para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana.

Em função disso, o Executivo Municipal, visando ao cumprimento desta medida legal, publicou o Decreto nº 105/2021, em 22/09/2021, criando o Comitê de Organização e Coordenação, bem como o Comitê Técnico para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbano e de Saneamento Básico de Nova Serrana.

Em seguida, houve a realização de 03 (três) audiências públicas em conformidade com o § 5º do artigo 19, da Lei Federal nº 11.445/2007 e com os artigos 26 e 61 do Decreto Federal nº 7.217/2010, assim como a realização de Painel Temático de Resíduos Sólidos Urbanos, de Esgotamento Sanitário, de Água e Drenagem Pluvial.

É importante salientar que objetiva-se, aqui, apresentar o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico de Nova Serrana, contendo diagnóstico da situação do saneamento e seus impactos nas condições de vida da população local, levando-se em consideração indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, possuia ainda objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a propagação do sistema, ações emergenciais e de contingência e mecanismos e procedimentos de avaliação da eficiência e eficácia das ações planejadas.

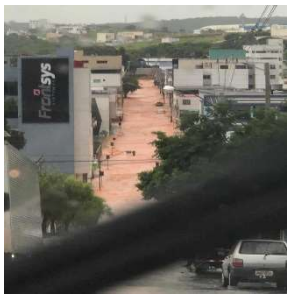
Segue como Anexo Único ao presente Projeto de Lei o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico de Nova Serrana.

À vista dessas razões, contamos com a boa acolhida ao presente Projeto, solicitando de V. Exa. seja discutido, avaliado e votado em caráter de urgência pelos nobres membros dessa Egrégia Casa Legislativa.

Nova Serrana/MG, 19 de novembro de 2021

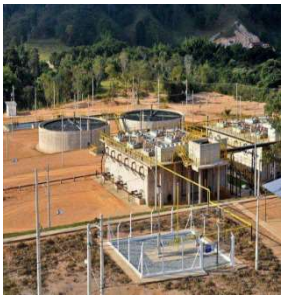
EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal










PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SANEAMENTO BÁSICO NOVA SERRANA-MG

2021

Edição nº 01 – Nova Serrana MG

PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA SERRANA-MG

"Promover e manter diretrizes para o Saneamento Básico por meio do empenho e responsabilidade compartilhada dos cidadãos é um passo para que breve possamos atingir a eficiência dos serviços de saneamento e resulte melhoria ambiental e qualidade de vida para toda população de Nova Serrana"

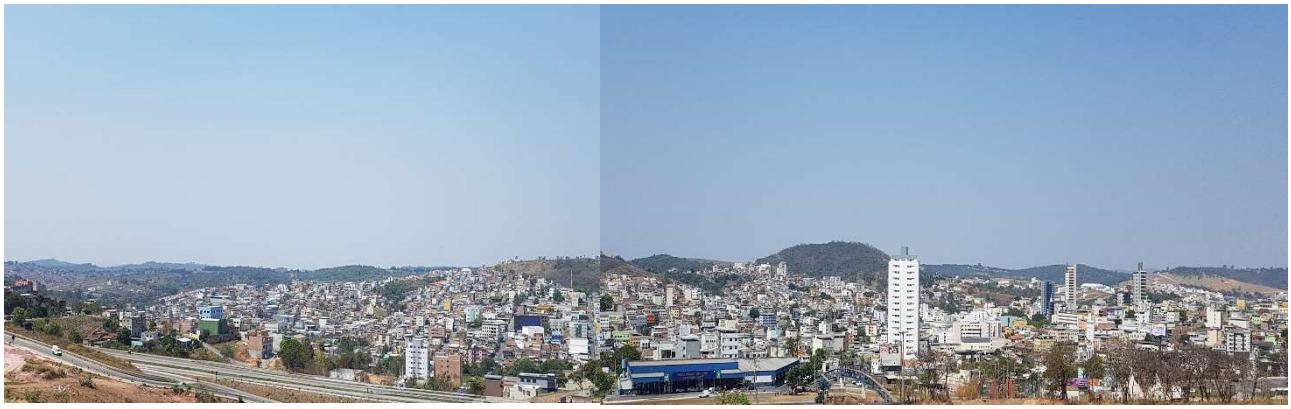


IMAGEM 01 – VISTA PARCIAL DE NOVA SERRANA

Nova Serrana, possui 282,472 km² e população estimada de 108.241 habitantes (IBGE,2021). Situada a 712 metros de altitude, nas coordenadas geográficas: Latitude: 19° 52' 43'' Sul, Longitude: 44° 59' 4'' Oeste está entre as cidades que mais crescem no Estado do Minas Gerais

Índice

1. Introdução 013
2. Justificativa 013
3. Objetivos 014
Objetivos Geral 014
Objetivos Específicos 014
4. Conhecimento do Problema 016
5. Metodologia do Trabalho 017
6. Diretrizes Gerais 017
7. Equipe Executiva do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico 018
Conselho Municipal Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico 018
Comitê de Coordenação / Organização e Comitê Técnico..... 022
7.1. Comitê de Coordenação e Organização..... 022
7.2 Comitê Técnico 022
Equipe Técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) 022
Equipe Técnica da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEDURB) 023
8. Cronograma 024
9. Fundamentação 025
10. Mobilização Social 026
Audiências e Consultas Públicas 028
10.1. Participação Social 053
10.2. Educação Ambiental 053
11. Diagnóstico dos Serviços Públicos de Saneamento Básico 057
11.1. Contextualização Geral 057
11.2. Conhecendo Nova Serrana 057
11.3. Agentes Públicos 060
11.4. População 061
11.5. Localização 075
11.6. Vegetação, Áreas de Interesse Ambiental e de Lazer 081
11.7. Condições Climáticas 089
11.8. Hidrografia, Hidrologia 093
11.9. Solo 097

11.10. Relevo, Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia 101
11.11. Aspectos Históricos, Administrativo e Sócio 105
11.12. Dados Gerais 108
11.13. Dinâmica Econômica 110
11.14. Urbanização 117
11.15. Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos 119
11.16. Indicadores de Serviços Públicos exceto Saneamento 120
Serviços de Saúde 122
Serviços de Educação 138
Serviços de Segurança 148
Serviços de Cultura, Lazer, Religião e Outras Infraestruturas Sociais da Comunidade 149
Serviços de Comunicação 149
a. Telefonia 149
b. Emissoras de Rádio Local 149
c. Jornalismo (impresso) 149
d. Concessionária de Eletrificação 150
12. Diagnóstico do Saneamento Básico 151
Relatório do Diagnóstico de Saneamento Apresentado na Primeira Audiência Pública 151
Situação Institucional 192
Governança Regional de Saneamento 199
Do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região Centro Oeste de Minas (CIAS)... 199
Situação Econômica Financeira dos Serviços de Saneamento Básico no Município 203
Do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico 204
Apresentação do Plano 204
Diretrizes 205
Objetivos 207
Objetivo Geral 207
Objetivo Específico 208
Definições 209
Diretrizes Gerais Adotadas 211
Responsabilidades 214
Gerador Domiciliar..... 214
Poder Público 215
Pessoa Jurídica 215

Metodologia Utilizada na Elaboração do Plano 216
12.1. Serviços de Saneamento Básico 217
Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico 219
Diretrizes Gerais de âmbito Local para o Saneamento Básico 220
12.1.1. Diretrizes Local Abastecimento de Água 222
Sistema de Abastecimento de Água de Nova Serrana 222
Qualidade da Água de Nova Serrana 223
Infra estrutura de Abastecimento e Distribuição de Qualidade de Água de Nova Serrana 225
Sistema de Abastecimento de Boa Vista de Minas 238
Sistema de Abastecimento de Águas Brancas 238
Sistema de Abastecimento de Areias Brancas 239
Sistema de Abastecimento de Areias 239
Sistema de Abastecimento Morro do Chapéu 240
Sistema de Abastecimento Novaes 240
Sistema de Abastecimento Barretinho 240
Sistema de Abastecimento Buriti 241
Sistema de Abastecimento Barretos 242
Sistema de Abastecimento Paraná III 242
Sistema de Abastecimento Paraná I e II 243
Sistema de Abastecimento Pereira 244
Sistema de Abastecimento Pereirinhas..... 244
Sistema de Abastecimento Imaculada Conceição 244
Sistema de Abastecimento Ripas 245
Sistema de Abastecimento Gamas 246
Sistema de Abastecimento Charneca I 246
Sistema de Abastecimento Charneca II 247
Da Prestação de Serviços de Água pela Concessionária COPASA 248
12.1.2. Diretrizes para o Esgotamento Sanitário 258
Diretrizes Local do Esgotamento Sanitário 259
Esgotamento Sanitário da Sede 260
Esgotamento Sanitário do Distrito de Boa Vista de Minas 269
Esgotamento Sanitário do Distrito de Gamas 269
Esgotamento Sanitário de Novaes 270
Esgotamento Sanitário de Ripas 271

Esgotamento Sanitário de Barretos 271
Esgotamento Sanitário da Charneca 271
Esgotamento Sanitário de Pereiras 271
Esgotamento Sanitário de Imaculada Conceição 272
Esgotamento Sanitário das Demais Localidades 272
Estações Elevatórias de Esgoto 279
Rede Coletoras e Interceptores 281
12.1.3. Diretrizes Local dos Serviços de Resíduos Sólidos Urbanos 283
Diretrizes da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos 283
Marcos Legais 289
Diretrizes Local para os Resíduos Sólidos 289
Resíduos Sólidos Municipais 290
Definição de Resíduos Sólidos 290
Classificação de Resíduos Sólidos 290
Disposição dos Resíduos Sólidos Urbanos 293
Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos 297
Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos do Município 299
Infraestrutura Disponíveis (equipamentos e mão de obra) 309
12.1.3.1. Resíduos Domiciliares 311
Origem e Definição 311
Execução do Serviço de Limpeza Urbana 311
Acondicionamento e Segregação 311
Frequência da Coleta 312
Veículos Coletores 312
Base Operacional 313
Quantitativo de Resíduos Domiciliares 313
Geração Per Capita de Resíduos Domiciliares 314
Características dos Resíduos 314
Tratamento e Disposição Final 314
Equipamentos e Veículos 315
Custos 315
Competências e Responsabilidades 315
12.1.3.2. Resíduos Recicláveis 316
Origem e Definição 320

Execução do Serviço de Limpeza Urbana 320
Acondicionamento e Segregação 320
Frequência de Coleta 320
Veículos Coletores 320
Base Operacional 320
Quantitativo de Resíduos Recicláveis 321
Disposição dos Resíduos da Coleta Seletiva 321
Quantitativo de Resíduos Recicláveis Triados pelos Galpões de Coleta Seletiva Terceiros..... 322
Catadores Informais 322
Custos 322
Competências e Responsabilidades 323
12.1.3.3. Resíduos Públicos ou Resíduos de Limpeza Urbana 323
12.1.3.4. Resíduos de Logística Reversa Obrigatória..... 324
12.1.3.4.1. Resíduos Industriais 327
12.1.3.4.2. Resíduos dos Serviços de Saúde 342
12.1.3.4.3. Resíduos da Coleta Especial 345
12.1.3.4.4. Resíduos da Construção Civil 346
12.1.3.4.5. Resíduos Agrossilvipastoris 350
12.1.3.4.6. Resíduos Cemiteriais 351
12.1.3.4.7. Resíduos Óleos de Cozinha 351
12.1.3.4.8. Resíduos de Limpeza Pública de Saneamento 352
12.1.3.5 Informações Adicionais Referentes ao Serviço de Limpeza Urbana no Município 353
12.1.3.6. Passivos Ambientais 353
12.1.3.7. Crescimento da Cidade e Geração de Resíduos Sólidos 354
12.1.3.8. Coleta Seletiva 369
12.1.3.9. Resíduos da Construção Civil 370
12.1.3.10. Resíduos da Saúde 386
12.1.3.11. Resíduos da Limpeza Urbana 387
12.1.3.12. Consultas Públicas 408
Pesquisa Direcionada para Coleta Subsídios sobre Resíduos Sólidos Urbanos..... 408
Pesquisa Direcionada para Coleta Subsídios sobre Drenagem Pluvial Urbana..... 412
Pesquisa Direcionada para Coleta Subsídios sobre Serviços de Água 413
Pesquisa Direcionada para Coleta Subsídios sobre Serviços de Esgotamento Sanitário 414
13. Prognósticos, Metas e Programas do Saneamento 415

13.1. Prognóstico Sistema de Abastecimento de Água 416
13.1.1. Metas de Atendimento Sistema de Abastecimento de Água 421
13.1.2. Programas para o Sistema de Abastecimento de Água 423
13.2. Prognóstico Sistema de Esgotamento Sanitário 449
13.2.1. Metas de Atendimento Sistema de Esgotamento Sanitário 450
13.3. Prognóstico para Serviços de Resíduos Sólidos Urbanos 456
13.3.1. Metas de Atendimento para Resíduos Sólidos Urbanos 457
13.4. Prognóstico Drenagem Pluvial Urbana 459
13.4.1. Metas de Atendimento Drenagem Pluvial Urbana 459
14. Ações de Planejamento de Curto, Médio e Longo Prazos de Saneamento Básico 465
14.1.1. Ações de Planejamento para Serviços de Abastecimento de Água – Curto Prazo 465
14.1.2. Ações de Planejamento para Serviços de Abastecimento de Água – Médio Prazo 466
14.1.3. Ações de Planejamento para Serviços de Abastecimento de Água – Longo Prazo 467
14.2.1. Ações de Planejamento para Serviços de Esgotamento Sanitário – Curto Prazo 468
14.2.2. Ações de Planejamento para Serviços de Esgotamento Sanitário – Médio Prazo 469
14.2.3. Ações de Planejamento para Serviços de Esgotamento Sanitário – Longo Prazo 470
14.3.1. Ações de Planejamento para Resíduos Sólidos Urbanos – Curto Prazo 471
14.3.2. Ações de Planejamento para Resíduos Sólidos Urbanos – Médio Prazo 472
14.3.3. Ações de Planejamento para Resíduos Sólidos Urbanos – Longo Prazo 473
14.4.1. Ações de Planejamento para Drenagem Pluvial Urbana – Curto Prazo 474
14.4.2. Ações de Planejamento para Drenagem Pluvial Urbana – Médio Prazo 475
14.4.3. Ações de Planejamento para Drenagem Pluvial Urbana – Longo Prazo 476
15. Ações de Emergência e Contingências 477
16. Considerações Finais 479
17. Referências Bibliográficas..... 480

LISTAGEM DE SIGLAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR
APAE - ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS
APL - ARRANJO PRODUTIVO LOCAL
APP - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
APA– ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
APP – ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
BHRPA - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ
BNH - BANCO NACIONAL DA HABITAÇÃO
CAC - CENTRO DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO
CBH-PARÁ - COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ
CBHSF – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO
CIAS - CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE ATERRO SANITÁRIO DO CENTRO OESTE MINEIRO
CIEMG - CENTRO INDUSTRIAL E EMPRESARIAL DE MINAS GERAIS
CMEI - CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL
CMHIS - CONSELHO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
CNEFE - CADASTRO NACIONAL DE ENDEREÇOS PARA FINS ESTATÍSTICOS
CNES - CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE
CNRH - CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS
COPASA - COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS
CPRM - COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS
CERH-MG – CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS
CGU – CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO
CMRR – CENTRO MINEIRO DE REFERÊNCIA EM RESÍDUOS
CODEMA – CONSELHO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÀO, DEFESA E DESENVOLVIMENTO DO MEIO AMBIENTE
COPAM – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL
COPASA MG – COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS
CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CTR – CENTRO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS

DATASUS – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

ETA – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

ETE – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

FANS - FACULDADE DE NOVA SERRANA

FEAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

FEBRAC – FEIRA DE MÁQUINAS E COMPONENTES PARA CALÇADOS

FENOVA – FEIRA DE CALÇADOS DE NOVA SERRANA

FAPEMIG – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FIP – FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO

FIPE– FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS

FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

FUNEDI/UEMG – FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE DIVINOPOLIS

GEOSNIC – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DAS CIDADES

HIS - HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

IGAM – INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

INSEA – INSTITUTO NENUCA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

IDH - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

IDHM - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL

IMRS - ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA

IPTU - IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE PREDIAL E TERRITORIAL URBANA

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

MNRU - MOVIMENTO POR REFORMA URBANA

NG - NÚCLEO GESTOR

PMIGRSUS - PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SANEAMENTO

PBHSF – PLANO DECENAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

PECS – PLANO ESTADUAL DE COLETA SELETIVA

PERH – PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

PLANASA – PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO

PLANSAB – PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PMSB– PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PNSB – POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PPP – PARCERIA PÚBLICO PRIVADA

PEA - POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

PIB - PRODUTO INTERNO BRUTO

PITEBHRPA - PLANO PARA INCREMENTO DO PERCENTUAL DO TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARÁ

PMCMV - PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA

PNDEC - POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

PNIA – PAINEL NACIONAL DE INDICADORES AMBIENTAIS

PNRS - POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PROCON - PROGRAMA DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR

RAIS - RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS

RMBH - REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE

RNTRC - REGISTRO NACIONAL DE TRANSPORTADORES RODOVIÁRIOS DE CARGAS

SAA - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

SEDUR - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

SEIA - SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS DA BAHIA

SERFHAU - SERVIÇO FEDERAL DE HABITAÇÃO E URBANISMO

SFH - SISTEMA FINANCEIRO DE HABITAÇÃO

SINDINOVA - SINDICATO INTERMUNICIPAL DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS DE NOVA SERRANA

SAAE – SERVIÇO AUTÁRQUICO DE ÁGUA E ESGOTO

SEGRH/MG – SISTEMA ESTADUAL DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

SEMAD – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SEMAS – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

SEIS– SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO

SES – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SIMMA – SISTEMA INFORMAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

SINDA– SISTEMA NACIONAL DE DADOS AMBIENTAIS

SINIR - SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO

UPGT – UNIDADE DE PLANEJAMENTO E DE GESTÃO TERRITORIAL

UPGRH – UNIDADE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

UAIMG - UNIVERSIDADE ABERTA E INTEGRADA DE MINAS GERAIS

UTE – UNIDADES TERRITORIAIS ESTRATÉGICAS

UTR – UNIDADE DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS

ZEE – ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO

ZEIS - ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL

1. Introdução

Preparar Nova Serrana para receber o crescimento populacional projetado e suas demandas para o acesso aos serviços de saneamento de qualidade é um dos grandes desafios da gestão pública e para toda população na cidade que é uma das que mais cresce no Estado.

Neste contexto, é preciso, que todo segmento da sociedade busquem juntas, de forma participativa e permanente, estabelecer mecanismos de planejamento e controle para definir as diretrizes gerais para os serviços de saneamento.

Com tradição de ser uma cidade que oferta empregos e que possibilita uma melhoria de renda e qualidade de vida, Nova Serrana atrai a cada ano aproximadamente cerca de três mil novos habitantes. Por sua vez, na mesma direção do crescimento tem aumentada a demanda sobre o sistema de captação, tratamento e distribuição de água, melhoria do sistema de esgotamento sanitário, de limpeza pública, coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos, e também, melhoria da drenagem urbana pluvial haja vista que a cidade expandiu rapidamente mas a ocupação inicial teve origem dentro de uma vale que apresenta recorrentes áreas com histórico de inundações.

Assim sendo, adaptar, mitigar, corrigir e traçar diretrizes para os pilares do saneamento é crucial para estabelecimento de uma vida presente e para os próximos dez anos melhor, com dignidade e qualidade de vida pessoal e ambiental.

2. Justificativa

Não obstante tenha crescido como se esperava e na velocidade como se deu a ocupação territorial de Nova Serrana e que as infraestruturas não correram no mesma dinâmica do crescimento é fundamental dotar a cidade equipamentos e serviços de qualidade para atender toda população, os segmentos produtivos e que esteja alinhada aos marcos regulatórios do Município, Estado e Federativo para saneamento básico, uma vez que já se passaram quatorze (14) anos sem ser revisto o plano de saneamento local e, que tão somente estabelecia diretrizes de contexto do abastecimento hídrico e esgotamento sanitário da cidade, sendo preciso definir todo planejamento que atendam padrões que atenda com rigor e satisfação da coletividade.

3. Objetivos

No Plano, serão estabelecidos orientações e diretrizes, assim como critérios e parâmetros, para a elaboração dos mesmos, conforme estabelecido na Lei Federal nº 14026/2020 que fez alterações aprimorando condições estruturais na LF nº11.445/2007 (LNSB), regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010 e também a Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS) e seu regulamento Decreto Federal nº 7.404/2010.

. Objetivo – Geral

O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico do Município de Nova Serrana tem como objetivo primordial promover a melhoria da qualidade de vida dos munícipes, desenvolver equidade ambiental, com vistas ao manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos, eficiência e eficácia no sistema de abastecimento e distribuição de água, esgotamento sanitário e, melhoria da infraestruturas de drenagem urbana, garantida a participação popular de todo segmento social, buscando assegurar condições ao desenvolvimento nas dimensões sócio - econômica, cultural, ambiental e para gestão de políticas públicas aos interesses coletivo, à proteção da dignidade da vida humana.

. Objetivos Específicos

. Promoção da saúde pública;

- Avaliar os tipos de resíduos sólidos gerados no Município de Nova Serrana, desde sua geração até a destinação final;
- Estimular a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Promover a gestão integrada de resíduos sólidos;
- Promover a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- Pontuar junto sociedade, bem como os setores geradores de resíduos sólidos, no sentido de averiguar propostas de melhorias;
- Difundir a educação ambiental não formal no Município como meio de estimular práticas sustentáveis e conscientes de consumo;
- Estimular à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Articular entre as diferentes esferas do Poder Público e destas com o setor privado, com vistas

à cooperação técnica financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

- Aprimorar o sistema de coleta seletiva no Município;
- Incentivar à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Promover a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Estimular a implementação de avaliação do ciclo de vida do produto;
- Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- Estimular a rotulagem ambiental e o consumo sustentável;
- Promover a adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- Estimular a redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Revisar as legislações pertinentes a resíduos sólidos atualizando-as;
- Propor diretrizes e metas a curto, médio e longo prazo para o manejo adequado dos resíduos sólidos no Município;
- Garantir a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos, de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei n° 11.445/2007;
- Priorizar aquisições e contratações governamentais, para:

a) produto reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

- Consolidar informações sobre as condições de salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais e projeções, contemplando: o perfil populacional; o quadro epidemiológico e de saúde; os indicadores socioeconômicos e ambientais; o desempenho na prestação dos serviços e dados correlatos;
- Considerar e abranger as quatro componentes do saneamento básico e orientar-se na identificação das causas das deficiências, para determinar as metas e ações na sua correção e tendo em vista a universalização;
- Contemplar a perspectiva dos técnicos e da sociedade para adotar mecanismos de pesquisa e diálogo que possa garantir a integração das abordagens;

- Realizar a caracterização do município em sua inserção regional, relação institucionais e interfaces socioeconômicas e ambientais com os municípios vizinhos, o estado e a bacia hidrográfica; considerando toda a abrangência municipal, áreas urbanas, rurais e comunidades.
- Integrar as infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
- Estabelecer medidas de fomento para modernização do sistema de abastecimento, distribuição e consumo racional de água;
- Integralizar, compreender como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- Promover abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Disponibilizar, em todas as áreas urbanas, serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

4. Conhecimento do problema

Mencionado o ritmo de crescimento de Nova Serrana, que mais adiante será contextualizado como aconteceu era necessário investimentos na mesma intensidade, como não ocorreu. Isto posto, a cidade hoje precisa de ajustes imediatos para corrigir as distorções existentes e para o crescimento que se projeta.

Existem carências de melhorias para o abastecimento hídrico, esgotamento sanitário que atenda de forma mais rápida as demandas da coletividade e busca da universalização (prevista somente para 2033); de estabelecimento de uma governança em rede e criativa de uma cultura cooperada da sociedade que viabilize e promova a segregação e disposição correta dos resíduos sólidos urbanos, uma destinação adequada e moderna que garanta viabilidade econômica e sustentável, que permita uma ação corretiva dos passivos ambientais sobre a área de disposição dos resíduos urbanos domésticos. É preciso também, prover a infraestrutura física da drenagem pluvial de mecanismos que possam mitigar o escoamento superficial e controlar os impactos advindo das recorrentes inundações em pontos já conhecidos e que historicamente ocasionam transtornos na mobilidade urbana, no custo público e que precisa de monitoramento diários em virtude de ocupações sobre as áreas de riscos a desastres naturais e, sobretudo, da população urbana ribeirinhas que se instalaram em áreas de frequentes inundações.

5. Metodologia de trabalho

Em virtude de ter sido realizado nos últimos dezoito (18) meses (2020/2021) intensas atividades relacionadas a revisão do Plano Diretor Participativo (PDP) e elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMU) coordenada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e com envolvimento dos segmentos diversos da sociedade e devidamente representada e supervisionada por um Núcleo Gestor (NG) formado em Audiência Pública, os estudos e produtos disponíveis são bem relevantes, atuais e retratam um cenário real de Nova Serrana, possibilitando uma metodologia de continuidade dos trabalhos e envolvimento social para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico (PMIGRSUS).

Tendo várias referências técnicas, informações da cidade que subsidiariam os trabalhos inerentes ao saneamento e, sobretudo, instalado um ambiente favorável de participação social e melhorias nos índices de controle e de restrições sanitárias relativos ao distanciamento decorrentes da pandemia do Covid 19, foi permitido reuniões presenciais em curto espaço de tempo para realização do PMIGRSUS, que doravante será apresentado.

6. Diretrizes gerais

Para execução das atividades e instalado no ano corrente de dois mil e vinte e um (2021) o colegiado deliberativo de controle social do Município de Nova Serrana, Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico (CMS), e ainda, sancionada a Lei Municipal nº 2943/2021, que dispõe sobre a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico e dá outras providências, e conforme mencionado, haja vista existência de produtos elaborados pela UFSC bastou apenas instalar os Comitês de Coordenação e Organização, bem como o Comitê Técnico para execução das diretrizes gerais das atividades para elaboração do PMIGRSUS em consonância com as deliberações do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico (CMS).

Neste viés, a administração nomeou os membros dos comitês por meio do Decreto nº 105/2021 e demais decretos convocatórios das Audiências Públicas que foram realizadas nos dias 04, 14 e 25 de outubro de 2021, respectivamente.

7. Equipe Executiva do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico

. Do Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento Básico de Nova Serrana

Em atendimento à Lei federal nº 11.445, de 05/01/2007 (Alterações Lei Federal nº 14.026/2020 de 15/07/2020), o Município Nova Serrana instituiu o controle social preconizado na legislação federal através do seu Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento Básico com a nomeação mais recente de seus membros pela Portaria nº 017/2021, de 18 de março de 2021, abaixo apresentados

I - Representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade
- Titular: Gabriel Rodrigues Chaves
- Suplente: Ricardo de Faria Lobato

II – Representantes da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano
- Titular: Fábio Bretas Ferreira
- Suplente: Mário Magno Paulino dos Santos

III – Representantes da Secretaria Municipal de Saúde
- Titular: Mariângela Correa Lemos
- Suplente: Idália Carneiro Oliveira

IV - Representantes do Poder Legislativo Municipal
- Titular: Rodrigo Fabiano Ferreira
- Suplente: Geraldo Magela de Lacerda

V - Representantes da Prestadora de Serviços de Saneamento Básico no Município (COPASA)
- Titular: Adalton de Souza Pena
- Suplente: Tanierlon Rodrigues de Araújo

VI – Representantes da CDL – Câmara dos Dirigentes Lojistas de Nova Serrana
- Titular: Márcia Milagres dos Santos
- Suplente: Lilian Machado Cardoso Moreto

VII - Representante do AMAR – Amigos Associados do Renascer
- Titular: Luiz Fernando de Sousa Faria
- Suplente: Bruno Santos Oliveira

VIII - Representante da ASSEBENS – Associação Ebenzer de Nova Serrana
- Titular: Enoque Francisco dos Santos
- Suplente: Domingos Souza Guimarães

COORDENAÇÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL E DE SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA SERRANA

BIÊNIO 2021 / 2023

Presidente

Gabriel Rodrigues Chaves

Representante Titular da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Vice Presidente

Enoque Francisco dos Santos

Representante Titular da Associação Ebenézer de Nova Serrana

ASSEBENS

Secretária

Márcia Milagres dos Santos

Representante Titular do Câmara dos Dirigentes Lojistas de Nova Serrana

CDL

Diário Oficial NOVA SERRANA - MG

VII - Representando o Conselho Municipal de Educação:

Titular	Suplente
Isabell Cristina Rodrigues	Maria Inês Jacinto Silva

VIII - Representando o Conselho Tutelar:

Efetivo	Suplente
Marilene Moreira Coimbra	Sintia Aparecida Lacerda

Art. 2° - Esta **PORTARIA** entra em vigor na data de sua publicação, ficando então revogada a Portaria n°s 018/2019, de 09-04-2019.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 19 de março de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO

Prefeito Municipal

PORTARIA N° 017/2021

Nomeia membros para compor o CMS – Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico para o biênio 2021/2023.

RESOLVE:

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA – MG, no exercício de seu cargo e uso das atribuições que lhe são conferidas na forma da Lei e,

CONSIDERANDO que a Lei Municipal n° 2.832 de 12 de março de 2021 dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana-MG dá outras providências;

CONSIDERANDO a indicação dos membros pelos órgãos e entidades mencionados no art. 4°, da Lei Municipal 2.832/2021, para a composição do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico – CMS,

RESOLVE:

Art. 1° Ficam nomeados os seguintes representantes do Poder Público Municipal e da sociedade civil para compor o CMS – Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico:

I - Representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade:

- Titular: Gabriel Rodrigues Chaves
- Suplente: Ricardo de Faria Lobato

II - Representantes da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano:

- Titular: Fábio Bretas Ferreira
- Suplente: Mário Magno Paulino dos Santos

III - Representantes da Secretaria Municipal de Saúde:

- Titular: Mariângela Correa Lemos
- Suplente: Idália Carneiro Oliveira

IV - Representantes do Poder Legislativo Municipal:

- Titular: Rodrigo Fabiano Ferreira

Diário Oficial NOVA SERRANA - MG

- Suplente: Geraldo Magela de Lacerda

V - Representantes da Prestadora de Serviços de Saneamento Básico no Município (COPASA):

- Titular: Adalton de Souza Pena
- Suplente: Tanierlon Rodrigues de Araújo

VI - Representantes da CDL - Câmara dos Dirigentes Lojistas de Nova Serrana:

- Titular: Márcia Milagres dos Santos
- Suplente: Lilian Machado Cardoso Moreto

VII - Representantes do AMAR – Amigos Associados do Renascer:

- Titular: Luiz Fernando de Sousa Faria
- Suplente: Bruno Santos Oliveira

VIII - Representantes da ASSEBENS - Associação Ebenézer de Nova Serrana:

- Titular: Enoque Francisco dos Santos
- Suplente: Domingos Souza Guimarães

Art. 2° Esta **PORTARIA** entrará em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 18 de março de 2021

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

Secretaria de Saúde

Classificação Processo Seletivo 005-2021 - Fisioterapeuta Respiratório (anexo)

Secretaria de Educação

Edital Convocação At Admissioal 06 2021

7.1 Do Comitê de Coordenação e Organização

Coordenador Geral

Gabriel Rodrigues Chaves – Contabilista e Bacharel em Direito – Secretário de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Procuradora Geral / Assistente Jurídica

Fernanda Bechelane Maia – Advogada

Coordenador de Governo

Enéas Fernandes Rosa – Advogado

Sub Coordenador Geral

Hedy Wilson Pinto de Oliveira – Engenheiro Civil – Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano

Coordenação de Defesa Civil

Selma Fernandes Lima

7.2 Do Comitê Técnico

Coordenador Técnico Geral

Saulo Carvalho Nunes – Engenheiro Agrônomo – Superintendente de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Sub Coordenadora Técnica

Christiane Sílvia Gomes – Bióloga - Fiscal de Meio Ambiente.

Secretário Geral
Ricardo de Faria Lobato – Tecnólogo em Saneamento Ambiental - Coordenador de Meio Ambiente.

Sub Secretário Geral
Cláudia Martins da Cruz – Engenheira Ambiental - Analista Ambiental e de Processos.

- Equipe Técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS

Gabriel Rodrigues Chaves – Bacharel em Direito.
Cargo: Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Saulo Carvalho Nunes – Engenheiro Agrônomo

Cargo: Superintendente Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Christiane Sílvia Gomes – Bióloga.
Cargo: Fiscal de Meio Ambiente.

Ricardo de Faria Lobato – Tecnólogo em Saneamento Ambiental
Cargo: Coordenador de Meio Ambiente.

Cláudia Martins da Cruz – Engenheira Ambiental.
Cargo: Analista Ambiental e de Processos.

Moisés Júnio da Silveira – Engenheiro Civil, especialista em geoprocessamento.
Cargo: Engenheiro Civil em Geoprocessamento.

Camila Milene Oliveira Faria - Engenheira Ambiental.
Cargo: Chefe da Divisão de Análise de Processos Ambientais.

Matheus Máximo Moreira – Graduando em Direito.
Cargo: Assessor de Análise de Processos Ambientais.

Ramon da Silva Pinto - Técnico Agrícola
Cargo: Assessor de Meio Ambiente, Coordenador Serviços Arborização Urbana.

Michel Mayele Vanzer – Engenheiro Agrônomo
Cargo: Diretor de Divisão de Meio Ambiente, Coordenador Paisagismo.

- Equipe Técnica Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SEDURB

Hedy Wilson Pinto de Oliveira – Engenheiro Civil

Cargo: Secretário Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano.

Joel Faustino Bernardes

Cargo: Superintendente Municipal de Obras e Operações Urbanas.

Elias Dias Neves.

Cargo: Coordenador de Limpeza Urbana.

Bruna Jeizel Gitirana Jorge

Cargo: Gerente de Topografia.

8. Cronograma

Para desenvolvimento das atividades na elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico (PMIGRSUS) ficou definido e executado o seguinte cronograma de trabalho:

AGENDA DE TRABALHO

PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO "PMIGRSUS"

- **1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA SERRANA**

04/10/2021

19 HORAS – AUDITÓRIO DA CÂMARA MUNICIPAL

05/10/2021: DE 13 ÀS 15 HORAS- PAINEL TEMÁTICO PARTICIPATIVO "RESÍDUOS"

06/10/2021: DE 13 ÀS 15 HORAS- PAINEL TEMÁTICO PARTICIPATIVO "ESGOTO"

07/10/2021: DE 13 ÀS 15 HORAS- PAINEL TEMÁTICO PARTICIPATIVO "ÁGUA"

08/10/2021: DE 13 ÀS 15 HORAS- PAINEL TEMÁTICO PARTICIPATIVO "DRENAGEM"

AGENDA- PAINÉIS TEMÁTICOS PARTICIPATIVO: SALA DOS CONSELHOS A13

PISO 1 – SEDE ADM PREF. NOVA SERRANA

13 ÀS 15 HORAS

- **2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – PROGNÓSTICO "DIRETRIZES PARA O SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA SERRANA E COLETA DE SUBSÍDIOS POPULAÇÃO PARA AÇÕES E METAS DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS"**

14/10/2021

19 HORAS – AUDITÓRIO DA CÂMARA MUNICIPAL

15/10/2021: DE 13 ÀS 15 HORAS- PAINEL TEMÁTICO PARTICIPATIVO "RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E ESGOTAMENTO SANITÁRIO"

18/10/2021: DE 13 ÀS 15 HORAS- PAINEL TEMÁTICO PARTICIPATIVO "ÁGUA E DRENAGEM PLUVIAL"

AGENDA- PAINÉIS TEMÁTICOS PARTICIPATIVO: SALA DOS CONSELHOS A13

PISO 1 – SEDE ADM PREF. NOVA SERRANA

13 ÀS 15 HORAS

- **3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA – APRESENTAÇÃO DAS AÇÕES E METAS PARA O PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA SERRANA "PMIGRSUS"**

25/10/2021

ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE NOVA SERRANA "CMS"

PAUTA ÚNICA– DELIBERAÇÃO DO PMIGRSUS

11/11/2021

9. Fundamentação

A elaboração da Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico do município de Nova Serrana se pautou pelos pressupostos da Lei Municipal nº 2943/2021 "Novo Marco do Saneamento Municipal", considerando ainda os princípios, diretrizes e instrumentos definidos na legislação aplicável e nos Programas e Políticas Públicas com interface com o Saneamento Básico, em particular com as seguintes Leis, Decretos e Resoluções

• Lei 10.257/2001 – Estatuto das Cidades;

• Lei 11.445/2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico;

• Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;

• Lei 11.107/2005 – Lei de Consórcios Públicos;

• Lei 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde;

• Lei 8.987/1995 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos;

• Lei 11.124/2005 – Lei do Sistema Nacional de Habitação e Interesse Social;

• Lei 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos;

• Lei 14.026 – Atualiza o Marco Legal do Saneamento;

• Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445/2007;

• Decreto nº 8.629 de 30 dezembro de 2015, que altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007.

• GM/MS n° 888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde - Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

• Resolução Recomendada nº 75 de 02 de julho de 2009 do Conselho das Cidades, que trata da Política e do conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico;

• Resolução CONAMA n° 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

• Resolução CONAMA nº 283/2001 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;

10. MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O Produto final que será o PMIGRSUS corresponde ao conjunto de planejamento, definição e desenvolvimento dos instrumentos necessários à mobilização e comunicação social, que promoveram a sensibilização da sociedade quanto à relevância do Plano, bem como estímulos a sua participação no processo de elaboração. Novamente, há de se ressaltar, a mobilização social criada durante as atividades de trabalho para revisão do Plano Diretor Participativo (PDP e elaboração do Plano de Mobilidade Urbana (PMU) de Nova Serrana, que instituiu o Núcleo Gestor (NG), composto de diversos segmentos sociais e coletivos de representações profissionais e representantes públicos, que desenvolveram desde outubro de 2020 a setembro de 2021, oficinas territoriais (nº17), reuniões ordinárias no Núcleo Gestor (nº.25), audiências públicas realizadas (nº.4), e ainda, dezenas de reuniões entre a equipe técnica da prefeitura de Nova Serrana e da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Essas atividades e metodologia adotada ao planejamento viabilizou e disponibilizou produtos técnicos espetaculares que retratam a realidade do Município e, pode para o saneamento básico fazer uso do processo e também dos canais de participação da sociedade na elaboração do Plano. Com pouquíssimas modificações, para ajustes específicos da pauta do saneamento, bastou apenas filtrar e buscar novas informações para prever os mecanismos e procedimentos para o controle social após a aprovação do Plano.

Tais mecanismos de monitoramento e inventários de controle tem como forma atender LF 14026/2020 e ao inciso IV, do art. 3º, da Lei Federal nº 11.445, de 2007.

Esse trabalho resulta no Plano de Mobilização Social que deve abranger, no todo ou em parte:

a) formatação de instrumentos e mecanismos de divulgação e comunicação para a disseminação e o acesso às informações, documentos, resultados, propostas e Produtos do plano de mobilização social, diagnóstico da situação do saneamento básico, prognósticos e alternativas para a universalização, programas, projetos e ações, inclusive para emergência e contingências, e mecanismos e procedimentos para a avaliação do Plano. Exemplos: informativos ou boletins impressos, cartilhas, páginas na internet, redes sociais, vídeos explicativos e programas de rádio dentre outros meios de divulgação e comunicação;

b) estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e a resposta a todas as propostas apresentadas. Exemplo: consulta pública pela internet ou por formulários ou outros meios disponíveis;

c) constituição de Grupos de Trabalho para o desenvolvimento de temas específicos do Plano quando a realidade complexa indicar ou houver a necessidade de atuação articulada de diferentes órgãos e instituições;

d) concepção dos eventos abertos à comunidade local, a exemplo de debates, seminários e audiências públicas para discussão e participação popular na formulação do Plano, incluindo a recepção de dados de saneamento, se for o caso;

e) concepção e planejamento da Conferência Municipal de Saneamento Básico, conforme a conveniência do Município e dos principais atores do setor, para a discussão das propostas e instrumentos do PMIGRSUS, incluindo agenda de eventos e discussões setoriais e temáticos preparatórios;

f) forma de acompanhamento e participação no processo de elaboração do PMIGRSUS dos Conselhos da Cidade, de Saúde, de Meio Ambiente, de Recursos Hídricos e de Educação, bem como dos Comitês de Bacia Hidrográfica onde o município estiver inserido;

g) elaboração de proposta para a continuidade do controle social após a aprovação do Plano, que fica sobre o comando do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento (CMS), órgão colegiado de participação e controle social, nos termos do art. 34 do Decreto Federal nº 7.217, de 2010, instituído no Município pela Lei Municipal nº 2832/2021

Isto posto, os mecanismos de comunicação de wathsap criados pela UFSC/Núcleo Gestor, Conselho de Municipal de Saneamento, entrevistas a emissoras locais de rádio, associada a página oficial do Município de Nova Serrana e endereço de e-mail: saneamento@novaserrana.mg.gov.br, foram os ambientes de comunicação social e participação da população ao processo.

. **Audiências e Consultas Públicas**

Nos termos do § 5o do art. 19 da Lei Federal nº 11.445, de 2007, deve ser assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

A versão preliminar do PMIGRSUS, contemplando todos os itens necessários, aprovada pelo Comitê de Coordenação e Organização do Plano, e tendo recebido a apreciação e validação do Comitê Técnico do Plano, deve ser submetida à Terceira Audiência Pública, em reuniões presenciais preferencialmente caso não haja restrições de Pandemia ao COVID 19, e consulta pública, realizadas pela internet. A quantidade de audiências (nº.3) e consultas públicas (mínima de uma) deve ser definida pelo Comitê de Coordenação e Organização, assim como, Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico. Tanto as audiências quanto as consultas públicas foram disciplinadas por meio de Atos do Prefeito Municipal, assim apresentadas:

A execução das ações de mobilização e comunicação social ocorre em todo o processo de elaboração do Plano, com impactos em todos os seus Produtos. Sendo assim, os relatos da implementação dessas ações e a consolidação dos resultados alcançados devem e precisam ser demonstrados, não apenas como registros singular mas como fato histórico da efetividade das atividades e dos Produtos das diversas etapas elaborados.

Portanto, documentar as fases de desenvolvimento de todo o trabalho, por meio de atas, lista e presenças e registros fotográficos ou filmagens são metodologias cruciais de mobilização e envolvimento social.

Neste sentido, apresentamos a metodologia definida para realização das atividades para elaboração do PMIGRSUS de Nova Serrana, com as seguintes etapas, exceto reuniões internas dos comitês gestores, a saber:

1ª Audiência Pública, realizada no dia 04 de outubro de 2021. Teve como objetivo apresentação do Diagnósticos da situação geral para os 04 (quatro) eixos do saneamento, apresentação das características gerais do cenário atual e futuro, projeções de crescimento da população, demandas e prestação dos serviços públicos de saneamento, bem como, necessidade de planejamento para próximos dez anos mas numa visão projetada de 35 (trinta e cinco) anos.

Nos dias subsequentes, foram realizadas (quatro) reuniões temáticas públicas para abordagem setorial para cada componente do saneamento e coleta de subsídios da população e de técnicos, assim definida:

- Painel Temático Resíduos Sólidos Urbanos, realizado no dia 05 de outubro de 2021.
- Painel Temático Esgotamento Sanitário, realizado no dia 06 de outubro de 2021.
- Painel Temático Água, realizado no dia 07 de outubro de 2021.
- Painel Temático Drenagem Pluvial, realizado no dia 08 de outubro de 2021.

2ª Audiência Pública, realizada no dia 14 de outubro de 2021, teve como objetivo apresentação dos resultados das pesquisas direcionadas para cada eixo do saneamento e percepção da população com relação a prestação dos serviços de saneamento. Ainda, foi possível debater acerca das carências e prognosticar melhorias necessária de curto, médio e longo prazos.

Assim, como proposto na rodada anterior "Rol 1" foram realizadas outras 02 (duas) reuniões públicas denominadas de "Painéis Temáticos", sendo a primeira para debates e contribuições para programas, projetos e ações visando a eficientização dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e Esgotamento Sanitário e, no segundo momento, debates, contribuições para programas, projetos e ações visando eficientização do Sistema Água e Drenagem Pluvial.

- Painel Temático Resíduos Sólidos Urbanos e Esgotamento Sanitário, realizado no dia 15 de outubro de 2021.
- Painel Temático Água e Drenagem Pluvial, realizado no dia 18 de outubro de 2021.

3ª Audiência Pública, realizada no dia 25 de outubro de 2021, na qual pode-se apresentar de fato as propostas de ações, programas, projetos, ações e necessidades de investimentos para melhorias no saneamento básico do município para o período compreendido entre os anos de 2022 a 2031 (cenário de dez anos), mas com foco na projeções futura de crescimento do território para os próximos trinta e cinco anos.

Mister ressaltar, que foram devidamente realizadas as convocações e publicações das audiências públicas através do Diário Oficial Digital do Município e, também, dada publicidade em chamadas na página oficial da Prefeitura, além de compartilhamento de convites e mensagens por meio da rede social, especialmente por meio de grupos de whatsApp.

Nas páginas que seguem, está apresentado o conteúdo das convocações para audiências públicas veiculadas no Diário Oficial Digital do Município e demonstrativos das ações e mobilizações na construção do PMGIRSUS.

Licitações e Contratos

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA torna pública a rescisão da ATA DE REGISTRO DE PREÇO no 099/2021, referente ao Pregão no 048/2021, contratada: TREM BARATO ELETROMOVEIS E SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS EIRELI – Objeto: AQUISIÇÃO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA MG. Fundamentação Legal: Artigo 78, inciso XVII da lei 8.666/93. Euzebio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal. Nova Serrana, 22 de setembro de 2021.

MUNICIPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato do contrato 090/2021 do Processo Licitatório no 194/2021, Pregão Presencial no 084/2021 - Objeto AQUISIÇÃO DE SQUEEZES PARA ATENDIMENTO À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA, conforme descrito no termo de referência; Ganhador: NININHA COMUNICAÇÃO VISUAL LTDA ME CNPJ No 03.068.282/0001-57 venceu o item 01 no valor total de R$ 30.510,00 (trinta mil quinhentos e dez reais). Nova Serrana, 22 de setembro de 2021. Euzébio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal.

DECRETO Nº 105/2021

Cria o Comitê de Organização e Coordenação, bem como O Comitê Técnico para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, nomeia membros dos Comitês, define datas para realização das Audiências Públicas e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA (MG), no uso de suas atribuições legais, especificamente pelo disposto no artigo 90, VII da Lei Orgânica Municipal, e

CONSIDERANDO o disposto no artigo 12 da Lei nº 2.943/2021, de 17 de setembro de 2021, que *dispõe a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências;*

CONSIDERANDO que o artigo 12 da Lei nº 2.943/2021 prevê um prazo de até 180 (cento e oitenta) dias para elaboração e aprovação do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico,

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Comitê de Organização e Coordenação para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, que será responsável pela condução do plano.

Art. 2º Ficam nomeados para compor o Comitê de Organização e Coordenação para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, os seguintes servidores municipais:

I - Gabriel Rodrigues Chaves, Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Coordenador Geral do Comitê de Organização e Coordenação;

Diário Oficial NOVA SERRANA - MG

II - Hedy Wilson Pino de Oliveira, Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano - Sub coordenador Geral do Comitê de Organização e Coordenação;

III - Fernanda Bechelane Maia, Procuradora Geral do Município - Assistência Jurídica do Comitê de Organização e Coordenação;

IV - Selma Fernandes Lima, Coordenador de Defesa Civil - Membro do Comitê de Organização e Coordenação.

Art. 3º Fica criado o Comitê Técnico para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico.

Art. 4º Ficam nomeados para compor o Comitê Técnico para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, os servidores municipais:

I - Saulo Carvalho Nunes, Superintendente de Meio ambiente e Sustentabilidade, para Coordenador Geral do Comitê Técnico;

II - Christiane Silvia Gomes, para Sub Coordenadora Geral do Comitê Técnico;

III - Ricardo de Faria Lobato, Secretário Geral do Comitê Técnico;

IV - Cláudia Martins da Cruz, Sub secretária Geral do Comitê Técnico.

Art. 5º Ficam definidas as seguintes datas para realização das Audiências Públicas do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico:

I - 04 de outubro de 2021 às 19 horas;

II -14 de outubro de 2021 às 19 horas;

III - 25 de outubro de 2021 às 19 horas.

Nova Serrana, 22 de setembro de 2021.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 22 de setembro de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 27 de setembro de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO

Prefeito Municipal

Secretaria de Educação

Edital Convocação At Admissional 53-2021 (anexo)

Procuradoria

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da AUDIÊNCIA PÚBLICA, a ser realizada no dia **04 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastião, Nova Serrana - MG, 35524-062, para apresentação e debate do Diagnostico do Saneamento Básico de Nova Serrana.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

Secretaria de Meio Ambiente

EDITAL DE CONVOCAÇÃO CODEMA Nº 02/2021

ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA PARA ELEIÇÃO E POSSE DA DIRETORIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – CODEMA PARA O BIÊNIO 2021/2023.

O SECRETÁRIO MUNICPAL MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE, no uso de suas atribuições legais e considerando o processo eletivo para eleição dos membros da Sociedade Civil para representatividade no plenário do CODEMA, em conformidade com o disposto no §1º, Inciso II do Artigo 6º da Lei Municipal nº. 2.474 de 05 de setembro de 2017 e suas alterações, convoca todos os membros do CODEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente noemados através da Portaria nº 50 de 24/09/2021 para a assembléia geral extraordinária a ser realizada no dia 30/09/2021 as 8:30h na Sala A13 do Centro Administrativo Lélis Camilo Preto, com a seguinte ordem do dia:

1 – Eleição e possa da nova diretoria do CODEMA para o biênio 2021/2023.
2 – Assuntos gerais.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021.

Gabriel Rodrigues Chaves
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Em assim sendo, foi dada oportunidade de participação e notoriedade plena pela mobilização de comunicação social com os seguintes objetivos:

- Divulgar amplamente o processo, as formas e os canais de participação e informar os objetivos e os desafios do PMIGRSUS;

- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do PMIGRSUS; e

- Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento e da regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.

O Comitê de Coordenação e Organização, bem como o Comitê Técnico do Plano ficaram com as responsabilidade de encarregar-se de disponibilizar locais apropriados para a realização dos eventos programados, como assim fizeram. Vide a seguir convite das Audiências Públicas e dos Painéis Temáticos:





Foto. 1ª Audiência Pública, 04/10/2021, Câmara Municipal de Nova Serrana.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade à Lei Municipal nº 2.943/2021 - Edital de Convocação Pregão/eleoria, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana – Edição nº 1436, Ano VII, de 27/09/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE

Lista de presença audiência pública nº 01, dia 04/10/2021







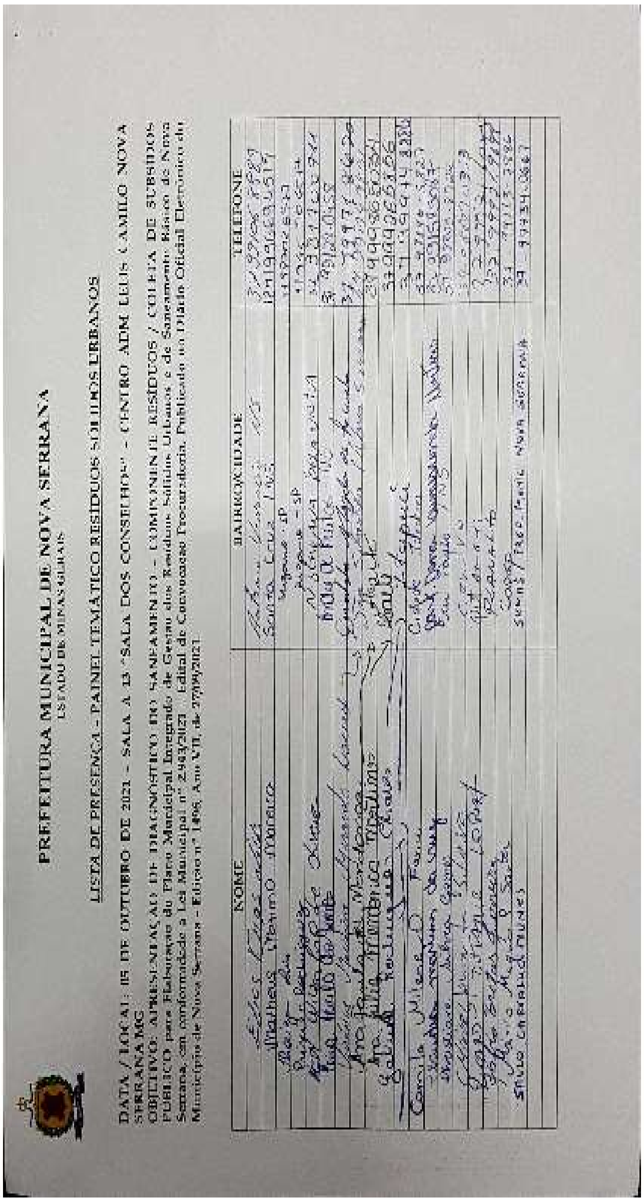
Fotos: Participação social no painel temático resíduos sólidos urbanos.







Fotos: Participação social no painel temático resíduos sólidos urbanos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

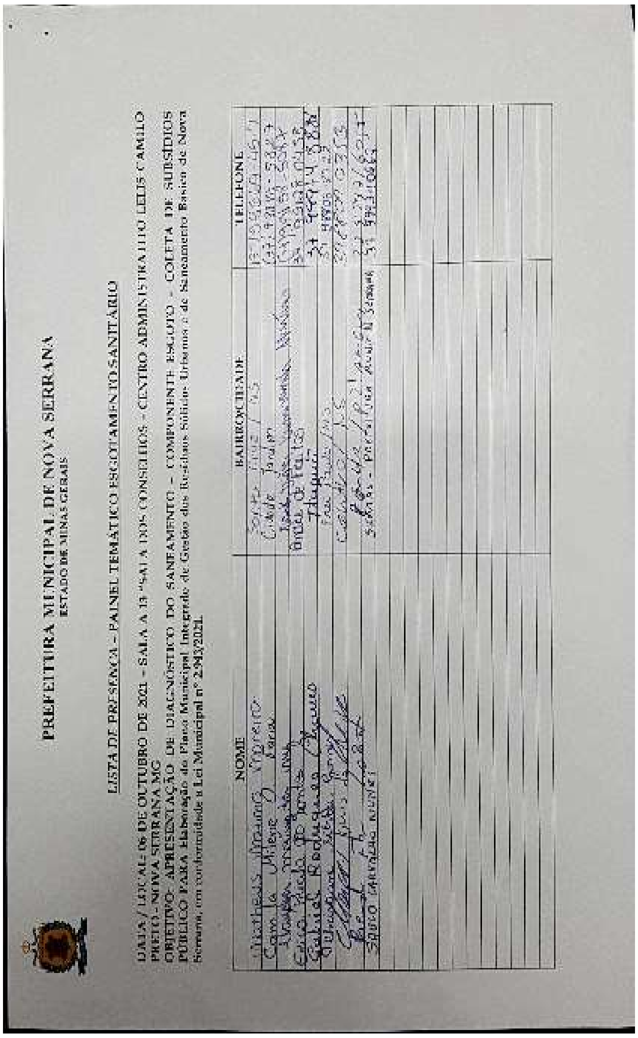
LISTA DE PRESENÇA - PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

DATA / LOCAL: 05 DE OUTUBRO DE 2021 - SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS" - CENTRO ADM LUIS CAMILO NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO - COMPONENTE RESÍDUOS / COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.983/2021 - Edital de Convocação Procuradoria. Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana - Edição nº 1496, Ano VII, de 27/09/2021

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE

Lista de presença painel temático resíduos sólidos urbanos, dia 05/10/2021





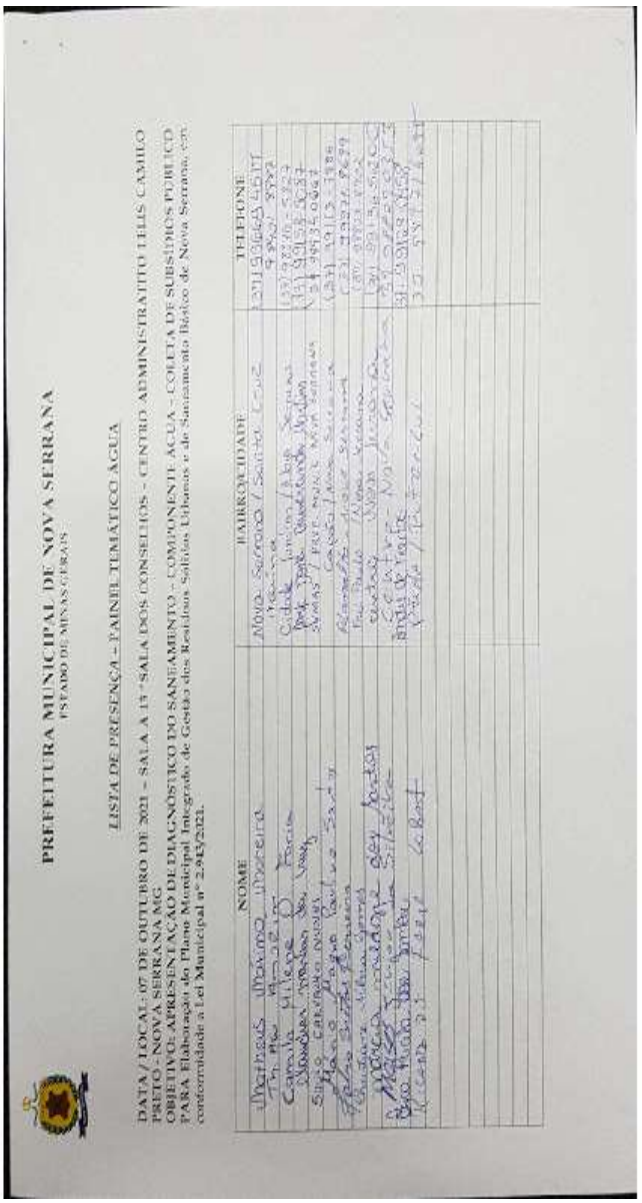
Lista de presença painel temático esgotamento sanitário, dia 06/10/2021







Fotos: Participação social no painel temático Água, dia 07/10/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO ÁGUA

DATA / LOCAL: 07 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 15 º SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATIVO TELES CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE ÁGUA – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade à Lei Municipal nº 2.945/2021.

NOME	ENTIDADE	TELEFONE
Thomas Moreira	Nova Serrana / Saúde Ecol	37 99864 4017
Ana Paula Marcelino	Nova Serrana	37 99821 3922
Camila Vilela de Paula	Cidade Limpa / Nova Serrana	(37) 99870-5827
Wanderson Martins dos Santos	Nova Serrana / Vereador	(31) 99158 5087
Sérgio Carvalho Nunes	Nova Serrana / Meio Ambiente	(31) 99854 0963
Maria Cecília Paulino Santos	Nova Serrana / Meio Ambiente	(31) 9115-3886
Paulo Sérgio Ferreira	Nova Serrana / Saúde	(37) 99224-8699
Gustavo Henrique Vieira	Nova Serrana	(37) 99813-1762
Mônica Aparecida Gonçalves	Nova Serrana / Meio Ambiente	(37) 99813-1762
Ana Paula dos Santos	Nova Serrana / Meio Ambiente	37 99813-1762
Ricardo [illegible]	Nova Serrana / Vereador	37 99871-4437

Lista de presença painel temático água, dia 07/10/2021





Foto: Participação social no painel temático drenagem pluvial, dia 08/10/2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO DRENAGEM

DATA / LOCAL: 08 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATIVO LEILE CAMILO
PRETO - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE DRENAGEM – COLETA DE SUGESTÕES
PERÍODO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova
Serrana, em cumprimento à Lei Municipal nº 2543/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Matheus Tratenha	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Marcos Vinicius Oliveira	Bom Jesus / Nova Serrana	37 99844 4351
Sueli Aparecida Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Sandra Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Carla Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Carla Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Carla Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Carla Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Carla Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351
Carla Cristina Nunes	Centro / Nova Serrana	37 99844 4351

Lista de presença painel temático drenagem pluvial, dia 08/10/2021



Edição Nº 1504 – Ano VII – 06/10/2021

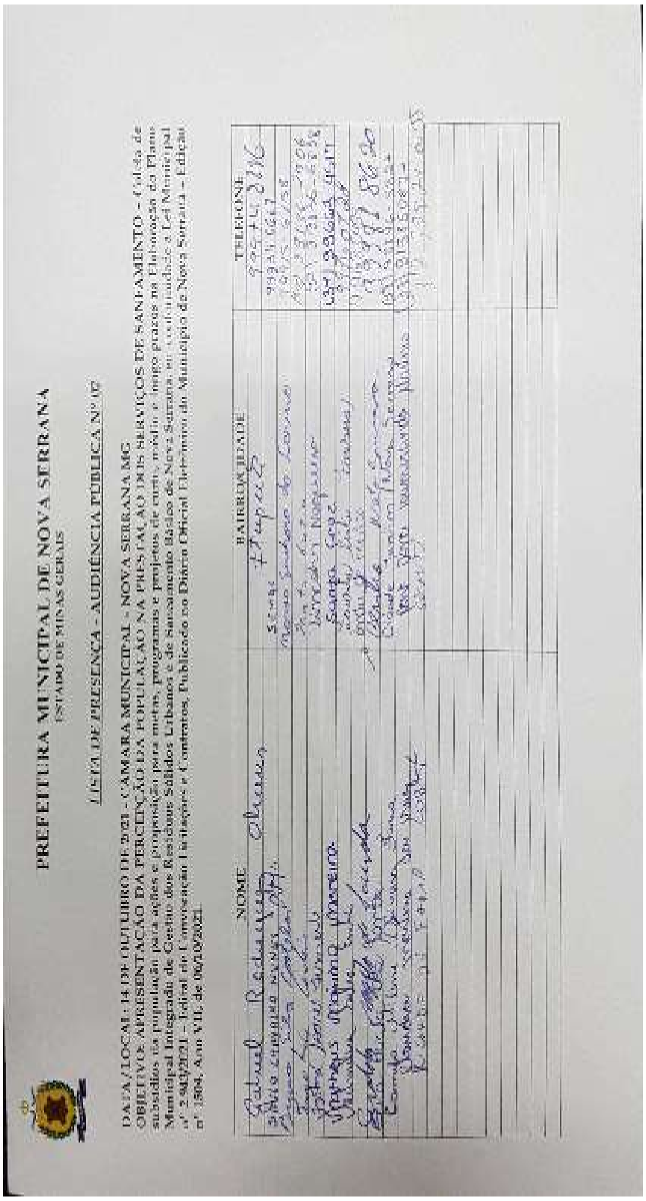
Licitações e Contratos

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA SEGUNDA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da SEGUNDA AUDIÊNCIA PÚBLICA de Elaboração do Plano Municipal Integrado de gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, a ser realizada no dia **14 de outubro de 2021, quinta-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062. A Audiência terá como objetivos, apresentação dos resultados obtidos junto a população da Situação dos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem; Recebimento de Subsídios da População de proposta de ações, ao Desenvolvimento Programas e Projetos de Saneamento para curto (dois anos), médio (cinco), e longo (dez anos) prazos e, estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e a resposta a todas as propostas apresentadas para o saneamento básico do Município.

Nova Serrana, 06 de outubro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal


PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 02

DATA / LOCAL: 14 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO - Coleta de subsídios da população para ações e proposição para metas, programas e projetos de curto, médio e longo prazos na Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em atendimento à Lei Municipal nº 2.940/2021 - Edital de Convocação Licitações e Contratos, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana - Edição nº 1504, Ano VII, de 06/10/2021

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE

Lista de presença audiência pública nº 02, dia 14/10/2021

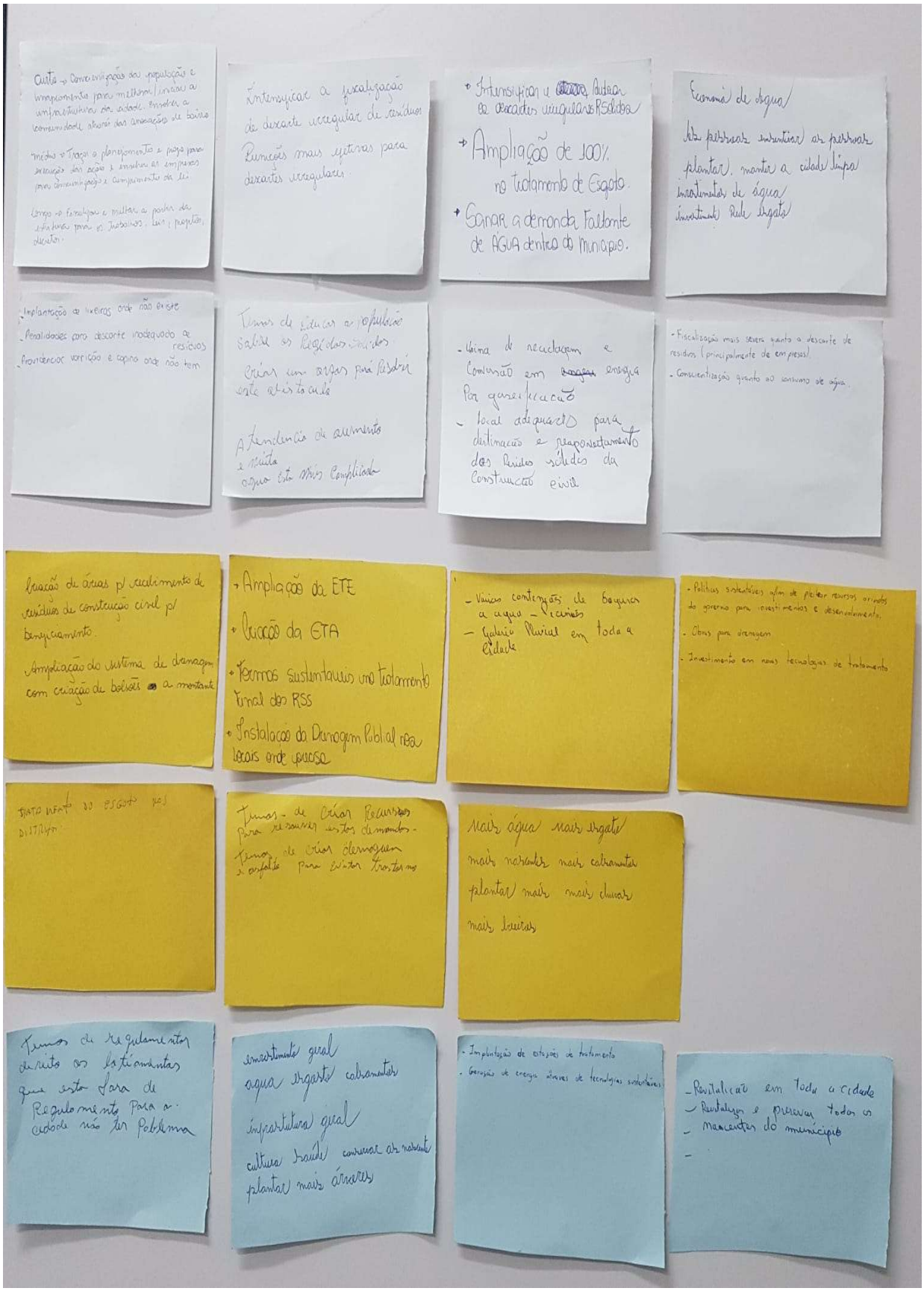


Imagem 2: demonstrativo de subsídios popular para o saneamento



Foto. 2ª Audiência Pública, 14/10/2021, Câmara Municipal de Nova Serrana.





Foto: Participação no painel temático resíduos sólidos urbanos e esgotamento sanitário Dia 15/10/2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DATA / LOCAL: 15 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATIVO LEUS CAMILO
PRAÇA - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Apresentação da possibilidade popular quanto aos serviços de saneamento para componentes do saneamento e estabelecer proposições, ações e proposições de curto médio e longo prazos, na Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade à Lei Municipal nº 2.943/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Mariana Monteiro	Santa Cruz / Nova Serrana	(37) 99683-4510
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
Gabriel Rodrigues Chaves	Semasa.	37 99112884

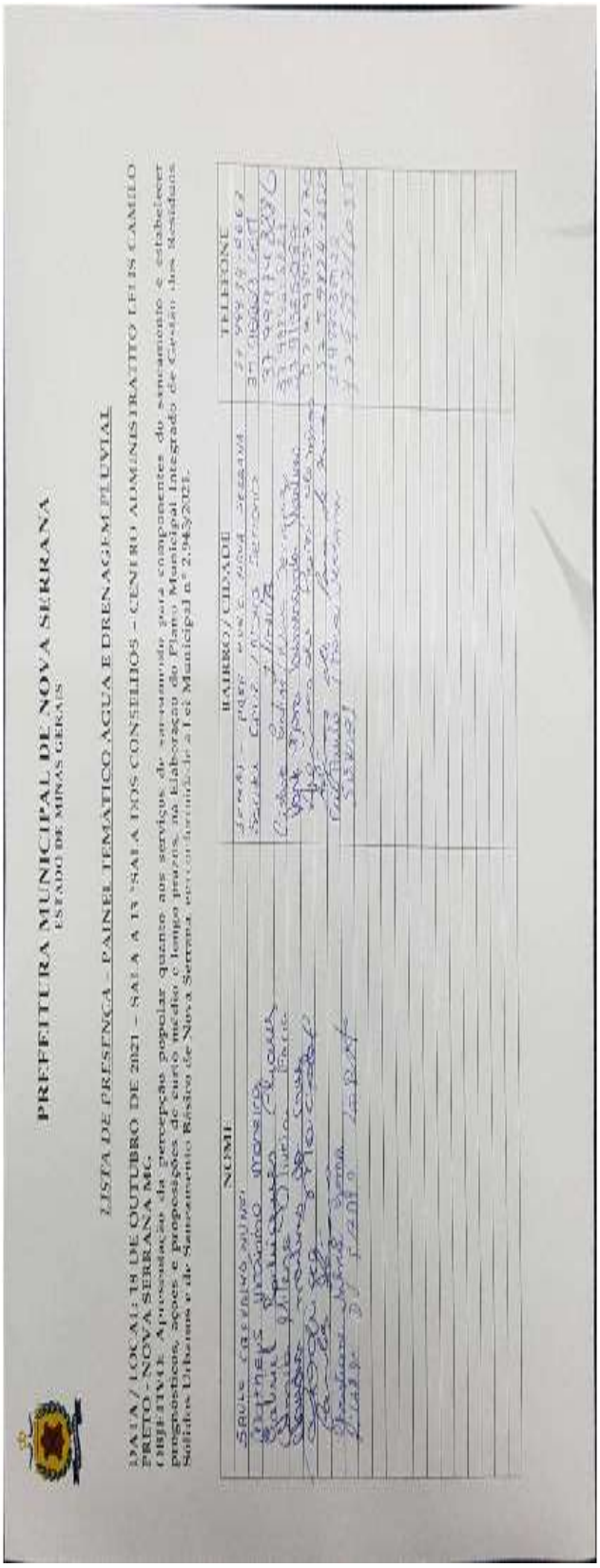
Lista de presença painel temático resíduos sólidos urbanos e esgotamento sanitário
Dia 15/10/2021







Fotos: Participação social no painel temático água e drenagem pluvial urbana, dia 18/10/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO ÁGUA E DRENAGEM PLUVIAL

DATA/ LOCAL: 18 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATIVO DELIS CAMILO PRETO" NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Apresentação da percepção popular quanto aos serviços de saneamento e estabelecer proposições, ações e proposições de curto médio e longo prazo, na Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade com a Lei Municipal nº 2.945/2021.

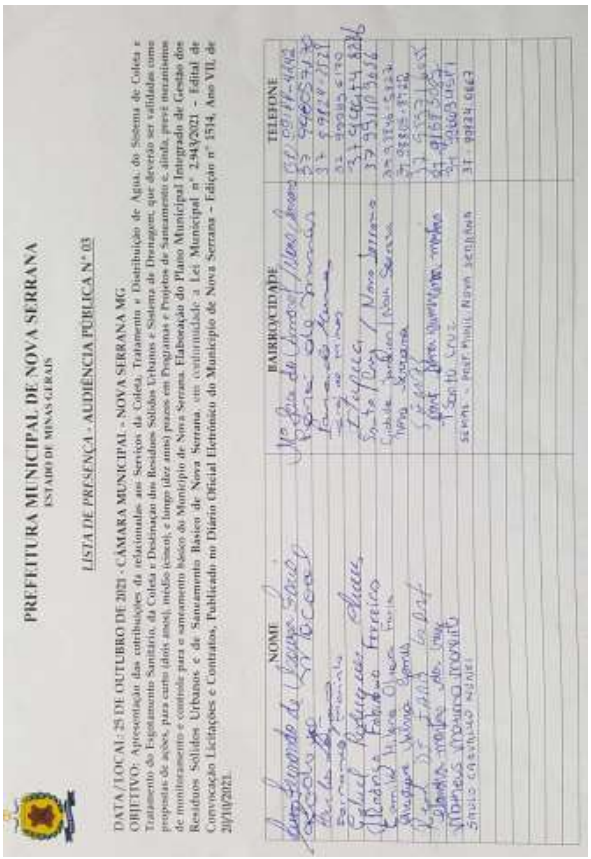
NOME	BAIRRO/ CIDADE	TELEFONE
SAULE CARVALHO MUNIZ	SEMAS - PREFEITURA NOVA SERRANA	37 99876 6667
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Lista de presença painel temático água e drenagem pluvial urbana
Dia 18/10/2021


Convite
É IMPORTANTE PARTICIPE!
3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA DE SANEAMENTO
ESGOTO • ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA • RESÍDUOS SÓLIDOS • DRENAGEM
DIA: 25 de outubro
HORÁRIO: 19h
LOCAL: Auditório da Câmara Municipal
Secretaria Municipal de MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE
PREFEITURA NOVA SERRANA



Foto. 3ª Audiência Pública, 25/10/2021, Câmara Municipal de Nova Serrana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 03

DATA /LOCAL: 25 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Apresentação das contribuições da relacionadas aos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem, que deverão ser validadas como propostas de ações, para curto (dois anos), medio (cinco), e longo (dez anos) prazos em Programas e Projetos de Saneamento e, ainda, prever mecanismos de monitoramento e controle para o saneamento básico do Município de Nova Serrana. Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Basico de Nova Serrana, em cumprimento a Lei Municipal nº 2.943/2021 - Edital de Convocação Licitações e Contratos, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana - Edição nº 1514, Ano VII, de 20/10/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE

Lista de presença audiência pública nº 03, dia 25/10/2021

10.1 Participação Social

O município de Nova Serrana vem construindo suas políticas públicas setoriais e permitindo a participação social neste processo importante do desenvolvimento da cidade, cumprindo rigorosamente às disposições legais.

Neste viés tem promovido também a gestão social efetivando a consolidação do espaço popular devidamente representadas pela sociedade civil e/ou por grupos legítimos e notório reconhecimento popular.

No eixo do saneamento básico instituiu e foi empossado os membros do Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento (CMS) permitindo a sociedade local na participação e deliberação das decisões relacionadas ao serviços públicos de saneamento básico

10.2 Educação Ambiental

A educação ambiental pode ser definida como "um processo que visa desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe são associados e que possam trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos" (capítulo 36 da Agenda 21).

De acordo com o Art. 1º da Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por Educação Ambiental, os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. O desenvolvimento de ações voltadas à educação ambiental, tanto formal (nas unidades escolares) quanto não-formal (coletividade), está prevista na Lei n.º 9.795/99, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental, com destaque para as metodologias:

. Educação Ambiental Formal

Nas unidades escolares de Nova Serrana há o desenvolvimento de atividades voltadas à educação ambiental coordenada pela Secretaria Municipal de Educação em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, que visa desenvolver junto com as escolas um maior entendimento sobre os problemas ambientais no município, bem como o conhecimento de boas práticas para o uso, de descarte dos resíduos sólidos, tendo assim uma competição nas escolas de arrecadação de materiais recicláveis, dentre outros assuntos relativos ao desenvolvimento local em bases sustentáveis.

. **Educação Ambiental Não-Formal**

O município de Nova Serrana desenvolve várias ações de educação ambiental com a população, quais sejam, *Capacitação de agentes multiplicadores e formadores de opinião, por meio de* palestras de diferentes temas ligados à questão ambiental são ministradas por profissionais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente em escolas, com o objetivo de sensibilizar e conscientizar as pessoas em relação às questões ambientais e os meios de minimizar estes impactos; *projeto Adote uma Árvore,* através da doação de mudas de espécies nativas este programa visa conscientizar as pessoas sobre a importância da preservação e conservação da flora e suas consequências para o meio ambiente e para a vida de cada indivíduo; Eventos em datas comemorativas alusivas ao meio ambiente, citando aqui como exemplo, Campanhas, Programas e projetos de Limpeza de Lotes, Controle de Agentes Vetores de Doenças Veiculação de Endemias Sanitárias, *Controle da Leishmaniose, Dengue, Populacional Ético e Humanitário de Cães e Gatos e, ainda, outros tantos de Vigilância Sanitária Permanente para desenvolvimento da Saúde Única. Tais projetos e p*rogramas visam conscientizar e educar a comunidade tem como objetivo atentar a sociedade sobre o descarte consciente de equipamentos tecnológicos que são constantemente substituídos através de campanhas de recolhimento, aplicando o processo de logística reversa para doação dos mesmos a entidades de apoio social e famílias carentes, proporcionando a inclusão digital, a redução de impactos ambientais e economia aos cofres públicos através de aproveitamento de peças de reposição dentre outros.

Neste sentido, as ações de educação ambiental têm como objetivo abranger a sociedade como um todo, mantendo atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais, assim como preconiza a Lei n° 9.795/99, em seu art. 3°, parágrafo VI.

É muito significativo dentro do PMIGRSUS o papel ressonante que a Educação Ambiental assume, pois ponto de destaque é princípio fundamental do Plano é a Não-Geração de resíduos, o Reúso e Transformação. São fundamentais projetos, programas ou ações de educação ambiental que prezem a prevenção da geração; a redução da geração; a reutilização e o reaproveitamento e a reciclagem. Cabe aos gestores públicos a estimulação e o apoio a todas as iniciativas neste sentido.

A Comunidade Escolar quando atuante e participativa nas ações e campanhas trazem inúmeros benefícios na redução dos RSU e na melhoria da qualidade de vida dos munícipes. Programas e projetos institucionalizados e conduzidos junto à sociedade resultam na inclusão e satisfação, na melhoria da qualidade ambiental, e desenvolvimento de políticas públicas eficientes. A implantação de Unidade ou Ponto de Entrega Voluntária alcançam resultados de significativa relevância no exercício de cidadania e transformadora. Um case de sucesso de **Boas Práticas** de gestão de resíduos sólidos urbanos que acontece há alguns anos em Nova Serrano, **que recicla atitudes e cria oportunidades**, que merece

destaque e tem notoriedade é o **PEV do Bairro Bela Vista**, com supervisão da Secretaria Municipal de Educação, existência de coordenadora capacitada e treinada para o exercício da função na gestão com resíduos de materiais recicláveis e de logística reversa. A unidade recebe diariamente todas formas de resíduos secos onde após triados são transformados em diversos produtos e sub produtos (destaque para artesanatos diversos), formando uma rede de cidadania, capacitando pessoas com a realização de oficinas de trabalho e oferecendo aos alunos e demais atores da comunidade escolar e sociedade a educação ambiental formal e não formal. Várias ações e oportunidades podem ser realizadas com RSU. O PEV Boa Vista é um exemplo de ação exitosa e que deve ser ampliada aos demais bairros. As imagens que seguem ilustram o relato da triagem e transformação dos RSU na Unidade do Bela Vista. "É como transformar o lixo em luxo", palavras ditas pela Secretária Municipal de Educação, Sra. Neusa Lago. A sequência de fotos compõe as peças produzidas na Unidade do Bela Vista











Foi evidenciado também que os pontos clandestinos de disposição inadequadas de resíduos nas vias estão se transformando em pequenos "lixões" clandestinos e, como será tratado em item específico,

surgiram diversas situações que podem ser consideradas como passivos ambientais urbanos, que a administração pública deve solucionar urgente.

Mas somente com uma efetiva participação e consolidação de uma cultura ambiental e responsável será atingido a neutralidade e gestão eficiente do saneamento mitigando efeitos adversos como demonstrados na fotos na sequência.





11. Diagnóstico do Saneamento de Nova Serrana

11.1 Contextualização Geral

11.2 Conhecendo Nova Serrana

A Universidade Federal de Santa Catarina (Produto 01,2020 pg.37-56) descreve que na busca pelo ouro nasceram as importantes Vilas do período colonial como Ouro Preto, Diamantina, Sabará, São João Del Rei e Pitangui que, em pouco tempo, tornaram-se centros urbanos importantes, sendo estas as primeiras Vilas da então Capitania de Minas Gerais.

A maior parte dos sertões a Oeste das Minas Gerais foi uma região tomada pelas matas fechadas e desconhecidas, apinhadas de quilombos, bandoleiros, vadios e gentio bravo, que buscavam refúgio nas imensidões desconhecidas e despovoadas, e por isso distantes do controle da administração metropolitana

A descoberta do ouro na região das Minas Gerais desencadeou o deslocamento de um fabuloso contingente populacional em direção àqueles sertões. Foi a maior corrida do ouro da História da humanidade. Num curtíssimo período de tempo, a região das Minas já estava povoada por dezenas de milhares de homens, todos em busca do enriquecimento a partir da exploração do ouro. Nesta busca faz surgir o povoado de Pitangui, elevado a vila em 1715, e que nas primeiras décadas do século XVIII passa a vivenciar um crescimento demográfico representativo. Em 1808 a cidade possuía cerca de 17 mil habitantes.

Pela proximidade com Pitangui e por estar situada em um dos importantes caminhos abertos pelos Bandeirantes para explorar o sertão de Minas Gerais, estabeleceu-se uma localidade denominada “Cercado”.

O “Cercado” localizava-se no caminho que ligava São Paulo, na direção das regiões auríferas do Centro de Minas Gerais, às Minas de Goiás. O “Cercado” foi um ponto de pousada de viajantes, percorrendo estradas no contrabando de ouro. Como no lugar existia um cercado para a guarda de animais dos viajantes, o povoado ficou conhecido com o nome de “Cercado”.

À época dos primeiros descobertos auríferos nas Minas Gerais, o vale do Rio São Francisco se achava povoado e repleto de ‘currais’, denominação das fazendas dedicadas à criação de gado, dentre as quais muitas pertencentes à Companhia de Jesus, ao longo das trilhas abertas, surgiram as primeiras hospedarias, fazendas e povoados.

Nesta época núcleos começam a pontilhar-se pela região, e muito rapidamente se multiplicaram, praticamente, por quantas ‘catas’ ou minerações que se instalavam. (SILVA, 2007, p.29).

A inserção no ciclo do ouro estabeleceu, portanto, as bases para o povoamento inicial do atual território de Nova Serrana, mas não foi a exploração de metais preciosos, em si, responsável pelas dinâmicas

iniciais de desenvolvimento do lugar.

O progresso do arraial não foi incentivado pelas lavras de ouro e sim pela cultura do algodão e criação de gado, portanto, produtor e fornecedor de couro, incrementada em grande parte por três famílias de portugueses que aqui se radicaram: os “Pinto da Fonseca”, “Rodrigues de Carvalho” e os “Soares Silva”. Mais tarde a região foi denominada como Distrito de “Cercado de Pitangui”.

Os ranchos desempenhavam um papel importante à beira das estradas e eram importantes na economia das regiões transitadas por tropeiros e viandantes. Eram nesses lugares que as tropas abasteciam para seguirem viagem, compravam milho para as mulas, se alimentavam e descansavam nessas paradas. Era nesses arredores que se encontrava também a venda, um comércio que abastecia os moradores da região. Por ali se encontravam diversas mercadorias como a cachaça, o sal, o açúcar, o feijão a carne seca, até ferraduras, fumo em corda, armas de fogo, cabeças de alho e livro de missa. (SILVA, 2007, p.30).

Pode-se dizer que foi o caráter de ponto de passagem e de comercialização de produtos e serviços de suporte aos centros urbanos maiores do entorno que garantiram a sobrevivência do povoado do Cercado durante décadas, até praticamente meados do século XX. Por um lado, esta dinâmica foi capaz de sustentar a existência do lugar. Por outro, não foi capaz de impulsionar dinâmicas mais intensas de expansão urbana. Junto com a produção agrícola e o comércio tradicional de alimentos, chama a atenção, no entanto, a implantação gradual de atividades como o conserto de selas, artesanato e fabricação de peças de couro, muitas das quais também destinadas aos tropeiros e viajantes.

Em 1881 ocorre um fato importante: a implantação da estrada de ferro que ligava São João Del-Rey a Divinópolis. Alguns anos mais tarde, em 1894, é construída uma extensão e o Cercado de Pitangui é conectado à malha ferroviária a partir da edificação da Estação do Cercado.

A inauguração do trecho até São João Del-Rei com 100 km de extensão, ocorreu em 28 de agosto de 1881, com a presença do imperador D. Pedro II. Por obra da empresa privada Estrada de Ferro Oeste de Minas (EFOM), a extensão da ferrovia começou a passar pelo Cercado em 01 de fevereiro de 1894. Os trilhos levavam muitas pessoas para fazerem suas compras, ou no sentido contrário, vender a produção de sapatos. (SILVA, 2007, p.31). Esta ferrovia, conhecida pelos viajantes da época como “trem do sertão”, era a responsável por trazer para a localidade produtos como açúcar, querosene e demais utensílios industrializados. Era também a porta de saída de mercadorias, como a produção de algodão e de calçados produzidos nas imediações. O período de funcionamento da estrada de ferro, no entanto, foi curto, sendo desativada em 1940.

Destas iniciativas pioneiras, surgiram na década de 1940 as primeiras sapatarias da região, ainda marcadas pela manufatura familiar e artesanal. Segundo dados do IBGE, a localidade continha em 1940 uma única manufatura, com dois empregos e a produção de 10 pares por dia.

Em 1950 eram 9 fábricas, com 9 empregos. Apresentava, ainda, uma produção agrícola relativamente representativa (destacando-se o milho, mandioca e algodão), como também pecuária, sobretudo com a criação de bovinos. Além da comercialização da carne, a produção de bovinos também era importante como produtora de matéria prima, o couro, fundamental para o primeiro ciclo de manufaturas familiares do distrito.

Em relação à indústria, em 1955, destacavam-se as indústrias de transformação e beneficiamento da produção agrícola, responsável por 80% dos estabelecimentos e 70% do pessoal e capital empregado.

As primeiras sapatarias contaram com um suporte de matérias-primas provenientes do próprio município, pois na região haviam pequenos curtumes, o que exigia pouca importação de outros materiais. Era a época da botina confeccionada em couro e somente após a emancipação político-administrativa do Município e com a implantação de estruturas adequadas para a industrialização é que essa atividade ergueu-se e atendeu as necessidades da indústria local por um período que foi aos poucos sendo substituída pela fabricação de sapatos e de botas masculinas. (SILVA, 2007, p. 34).

Este período de relativa expansão econômica do Cercado de Pitangui coincidiu, poucos anos depois, com a sua emancipação político-administrativa, ocorrida em 1953. Neste processo, o antigo "Cercado de Pitangui" deixa de existir e dá lugar para o recém-criado município de Nova Serrana.
Até fins da década de 1970 a expansão do setor de manufatura de calçados ocorre de modo lento e gradual, assim como o crescimento demográfico do município. Em 1972, eram 48 manufaturas de pequeno porte e a população, em 1970, chegava a cerca de 6,5 mil habitantes. Apesar da trajetória de expansão das manufaturas de calçados em couro ser representativa na compreensão da expansão vivida por Nova Serrana durante as primeiras décadas de emancipação, cabe destacar a influência decisiva de outros 53 elementos, como a construção, em 1969, da BR-262. O relativo isolamento e as dificuldades de escoamento dos produtos e da importação de matérias primas eram um gargalo para os produtores locais.

Para Silva (2007), o impacto da rodovia recém construída na dinâmica de expansão urbana de Nova Serrana pode ser comparável ao efeito provocado no então Cercado de Pitangui com a construção da estrada de ferro, cerca de 90 anos antes. Os impactos destas transformações podem ser sentidos fortemente, sobretudo a partir da década de 1980, quando o número de habitantes aumentaria em cerca de 300%, alcançando 18 mil habitantes em 1990; e o número de fábricas seria multiplicado por 9, alcançando em 1985 cerca de 400 manufaturas. Tal dinâmica só se intensificaria nos anos seguintes. Desta forma, o município passa a absorver importantes contingentes populacionais advindos de várias regiões do país, sobretudo do Estado de Minas Gerais. Tais transformações modificam a paisagem, com a multiplicação de novos objetos espaciais: novas ruas, prédios, instituições públicas, equipamentos

coletivos, serviços públicos. E impõem também novos hábitos: formas de sociabilidade, de mobilidade, práticas culturais, determinando o ritmo de crescimento local a ponto de ser conhecida como “Cidade que Mais Cresce em Minas Gerais”, atingindo uma população estimada de 108.241 habitantes (IBGE-2021).

11.3 Agentes Públicos

Euzébio Rodrigues Lago
Prefeito

Nelson Miranda Moreto
Vice Prefeito

Agnaldo Mendes Cordeiro
Presidente
Câmara Municipal de Nova Serrana

Enéas Fernandes Rosa
Secretário Municipal de Governo

Gabriel Rodrigues Chaves
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Hedy Wilson Pinto de Oliveira
Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano

Glaucia Sbampato Pereira
Secretária Municipal de Saúde

Neusa Maria Gomes Lago
Secretária Municipal de Educação e Cultura

Márcio José de Souza
Secretário Municipal de Administração e Planejamento

Fernanda Bechelane Maia
Procuradora Municipal

Selma Fernandes Lima
Defesa Civil

Saulo Carvalho Nunes
Superintendente Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade
Coordenador Técnico do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico

11.4 População

Em 1930 o pequeno Arraial contava com um pequeno número de casas, a Igreja, o cemitério e quatro ruas principais: a Rua da Varge (hoje a Rua Pará de Minas), a Rua de Baixo (Rua Dimas Guimarães), a Rua do Meio (Rua Frei Anselmo) e a Rua de Cima (Rua São Geraldo). O movimento das sapatarias acontecia bem antes da instalação da primeira indústria registrada, foi marcada por dificuldades e quase não sobreviveu. (SILVA, 2007, p.31).

Segundo dados do IBGE, a localidade continha em 1940 uma única manufatura, com dois empregos e a produção de 10 pares por dia. Em 1950 eram 9 fábricas, com 9 empregos. Apresentava, ainda, uma produção agrícola relativamente representativa (destacando-se o milho, mandioca e algodão), como também pecuária, sobretudo com a criação de bovinos. Além da comercialização da carne, a produção de bovinos também era importante como produtora de matéria prima, o couro, fundamental para o primeiro ciclo de manufaturas familiares do distrito.

O Censo de 1950 apontava que a localidade tinha uma população de 5.286 habitantes, dos quais apenas 932 eram considerados urbanos, o que significa dizer que nesta época 82% da população vivia nas áreas rurais. Nesta época surgem novos atores no Distrito: Essas primeiras sapatarias contaram com um suporte de matérias-primas provenientes do próprio município, pois na região haviam pequenos curtumes, o que exigia pouca importação de outros materiais. Era a época da botina confeccionada em couro e somente após a emancipação político-administrativa do Município e com a implantação de estruturas adequadas para a industrialização é que essa atividade ergueu-se e atendeu as necessidades da indústria local por um período que foi aos poucos sendo substituída pela fabricação de sapatos e de botas masculinas. (SILVA, 2007, p. 34).

Este período de relativa expansão econômica do Cercado de Pitangui coincidiu, poucos anos depois, com a sua emancipação político-administrativa, ocorrida em 1953. Neste processo, o antigo "Cercado de Pitangui" deixa de existir e dá lugar para o recém-criado município de Nova Serrana.

Até fins da década de 1970 a expansão do setor de manufatura de calçados ocorre de modo lento e gradual, assim como o crescimento demográfico do município. Em 1972, eram 48 manufaturas de pequeno porte e a população, em 1970, chegava a cerca de 6,5 mil habitantes. Apesar da trajetória de expansão das manufaturas de calçados em couro ser representativa na compreensão da expansão vivida por Nova Serrana durante as primeiras décadas de emancipação, cabe destacar a influência decisiva de outros 53 elementos, como a construção, em 1969, da BR-262. O relativo isolamento e as dificuldades de escoamento dos produtos e da importação de matérias primas eram um gargalo para os produtores locais.

Os impactos destas transformações podem ser sentidos fortemente, sobretudo a partir da década de 1980, quando o número de habitantes aumentaria em cerca de 300%, alcançando 18 mil habitantes

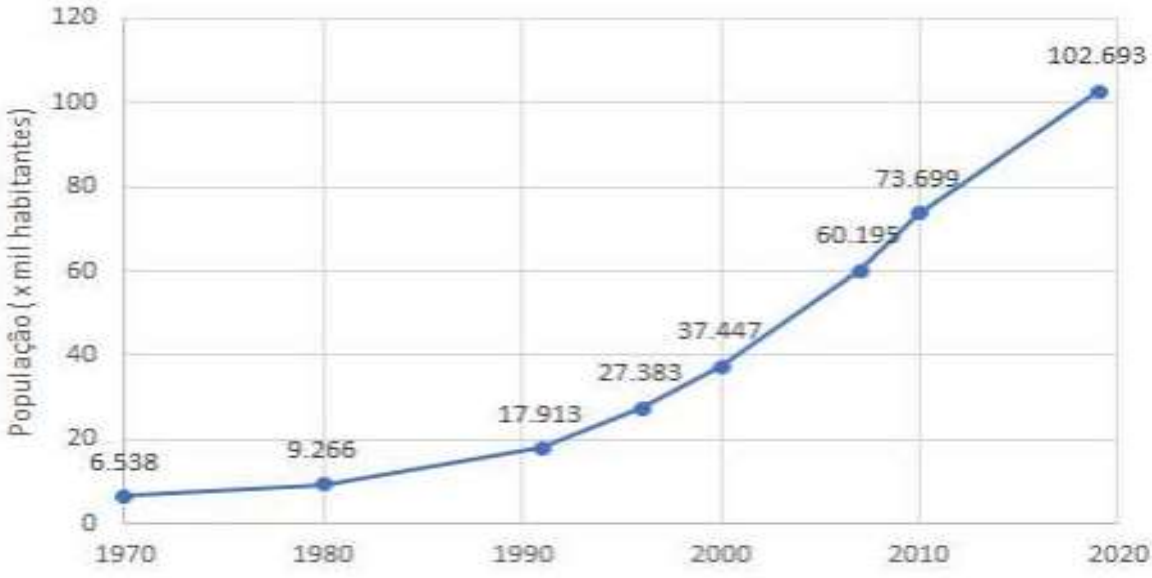
em 1990; e o número de fábricas seria multiplicado por 9, alcançando em 1985 cerca de 400 manufaturas. Tal dinâmica só se intensificaria nos anos seguintes.

Este novo processo de expansão urbana é capitaneado por novos atores e novas lógicas de inserção da cidade na divisão regional e nacional do trabalho: surgem as primeiras entidades de organização empresarial, que passam a mobilizar por sua vez, instâncias públicas e privadas que criam condições para uma rápida expansão do setor de calçados esportivos no município. Desta forma, o município passa a absorver importantes contingentes populacionais advindos de várias regiões do país, sobretudo do Estado de Minas Gerais. Tais transformações modificam a paisagem, com a multiplicação de novos objetos espaciais: novas ruas, prédios, instituições públicas, equipamentos coletivos, serviços públicos e impõem também novos hábitos: formas de sociabilidade, de mobilidade, práticas culturais, etc.

No último Censo, realizado em 2010, a população do município era de 73.699 habitantes, a terceira maior da microrregião de Divinópolis e a 46ª dentre os 853 municípios de Minas Gerais. A densidade demográfica em 2010 era de 261 habitantes/km², a terceira maior da microrregião e a 27ª de Minas Gerais (IBGE, 2010).

Segundo estimativas realizadas pelo IBGE, em 2019 a população passou a ser de 102.693 habitantes. A evolução do número de habitantes ao longo dos anos apresenta uma característica marcante de Nova Serrana: a alta taxa de crescimento populacional.

Tabela 1 – População



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2019).

. População residente: Densidade demográfica e situação etária

Como apresentado a cidade de Nova Serrana possuía em 1970, apenas 6.538 habitantes e hoje, segundo as estimativas do IBGE, já possui mais de cento e cinco mil habitantes.

Observa-se que durante os últimos cinquenta anos houve períodos de crescimento populacional mais acentuado. Em números absolutos, o crescimento é mais expressivo a partir do ano de 2007, enquanto que percentualmente, o maior crescimento médio anual se deu entre 1991 e 2000.

Os dados demográficos agrupados para o município de Nova Serrana mostra que 94% da população de pode ser caracterizada como urbana, enquanto que apenas 4% está localizada nas áreas rurais do município.

Tabela 2 – População Urbana e População Rural

Ano	Pop. Urbana	Pop. Rural
1991	85.59%	14.41%
2000	94.32%	5.68%
2010	94.57%	5.43%
2019	94.06%	6.01%

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2019).

Nota-se que houve, entre 1991 e 2000, uma grande transformação no que diz respeito à ocupação territorial do município, com a população urbana passando de 85,6% para 94,3%. Esse aumento significativo pode ser explicado pela criação do perímetro urbano por legislação municipal em 1995, já que na ausência de legislação municipal o próprio IBGE estabelece um perímetro urbano para fins de coleta censitária. A partir de 2000, nota-se uma estabilização das populações urbana e rural, apesar das sucessivas expansões do perímetro urbano por leis municipais.

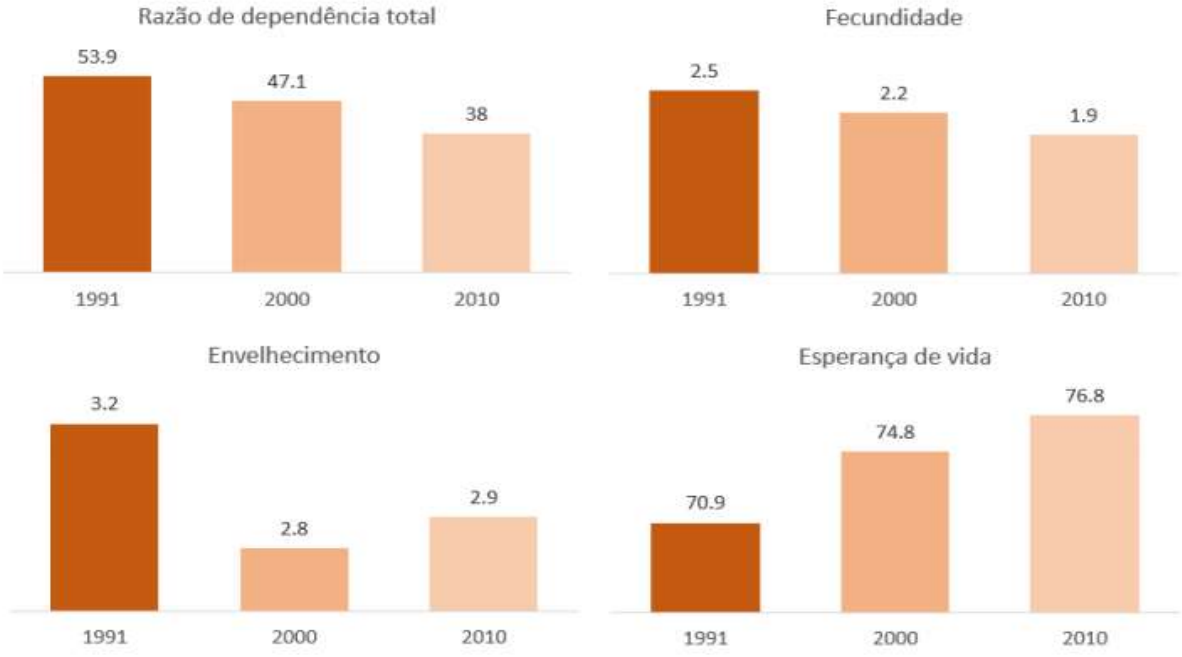
A densidade populacional é um tema muito importante no planejamento urbano, exercendo influências sobre diversos fatores da vida na cidade. Tipicamente, densidades populacionais mais elevadas estão relacionadas à possibilidade de ofertar com mais eficiência infraestrutura básica e serviços de transporte público.

É possível constatar que a densidade populacional em 2010 é bastante variável entre os diferentes setores, inclusive áreas que já apresentavam urbanização consolidada na época. Uma vez que uma parcela expressiva dessa urbanização consiste em loteamentos com residências unifamiliares, a diferença na densidade habitacional pode estar refletindo uma baixa taxa de ocupação dos imóveis e/ou uma ociosidade de terrenos também nas áreas urbanas, ou ainda, em alguns casos específicos se

deve à concentração de usos não residenciais em alguns setores, como é o caso do Park Gumercinda Martins, a oeste da região central". Na porção norte do município (acima da BR-262), destacam-se como áreas mais densas o loteamento Novo Horizonte e a centralidade nos bairros Planalto e Frei Ambrósio. A Sudoeste os bairros com maior densidade populacional são aqueles ao redor de Romeu Duarte, a exemplo das localidades de Jeferson Batista de Freitas e Jardim Padre Libério. Excetuando-se as áreas já citadas, os demais bairros com maior densidade se concentram ao redor do Centro de Nova Serrana, como Frei Paulo, São Marcos, Ipiranga, Beija Flor, Laranjeiras e Bela Vista.

Outra informação relevante e que é possível observar é a predominância marcante da população jovem em Nova Serrana, cujo percentual vem aumentando nos censos realizados entre 1991 e 2010, o que é refletido na diminuição da razão de dependência. Isso corrobora a hipótese de que grande parte do crescimento se deve à migração de jovens adultos que se mudam para Nova Serrana para fins de trabalho. As taxas de fecundidade apresentaram leve redução no período, sendo que a taxa de envelhecimento manteve-se relativamente estável. A expectativa de vida na cidade vem aumentando.

Gráfico 1 – População Urbana e População Rural

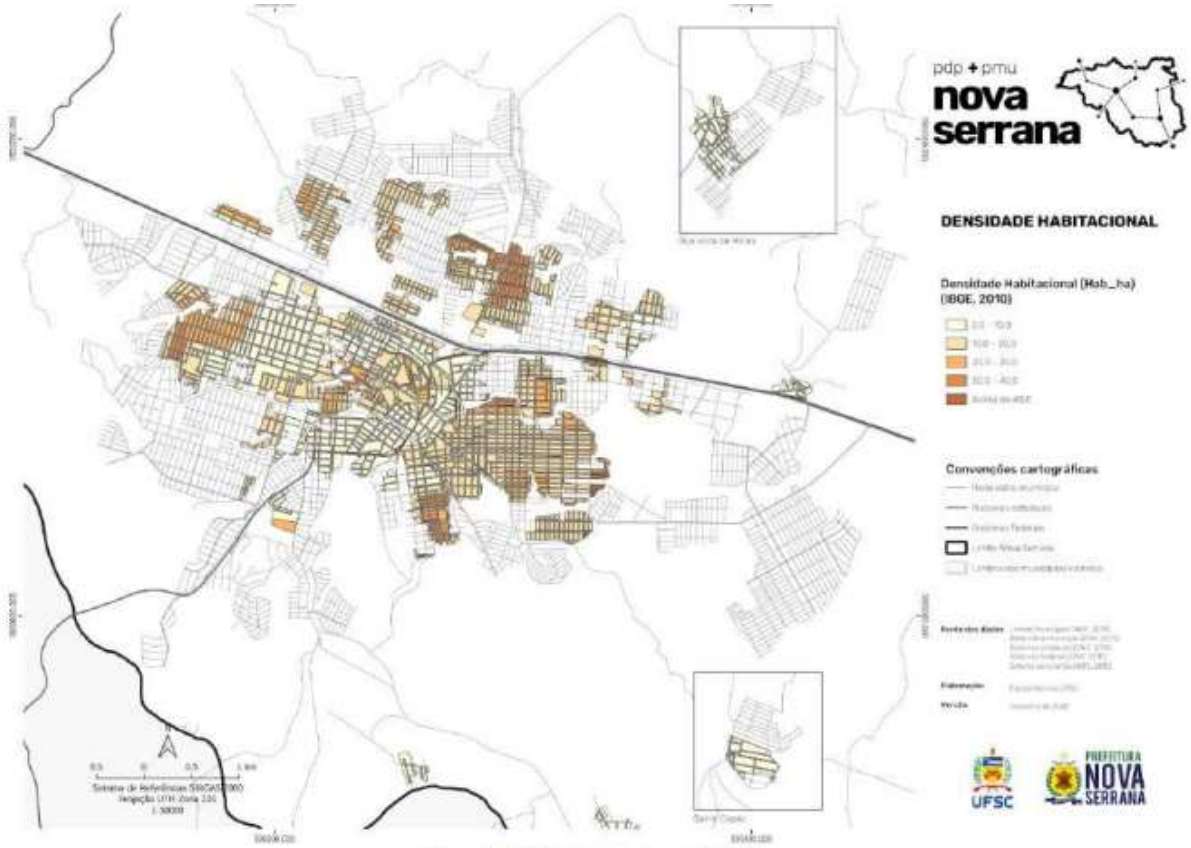


Fonte: Elaboração própria com dados de SEBRAE (2013), p.1.

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – PERFIL DEMOGRÁFICO DE NOVA SERRANA 1991/2010

Em relação à distribuição da população nos domicílios, os dados do Censo de 2010 apresentam que, em média, cada domicílio abriga 3,35 pessoas. Esta média é ligeiramente superior à média do estado de Minas Gerais (3,23 pessoas/domicílio).

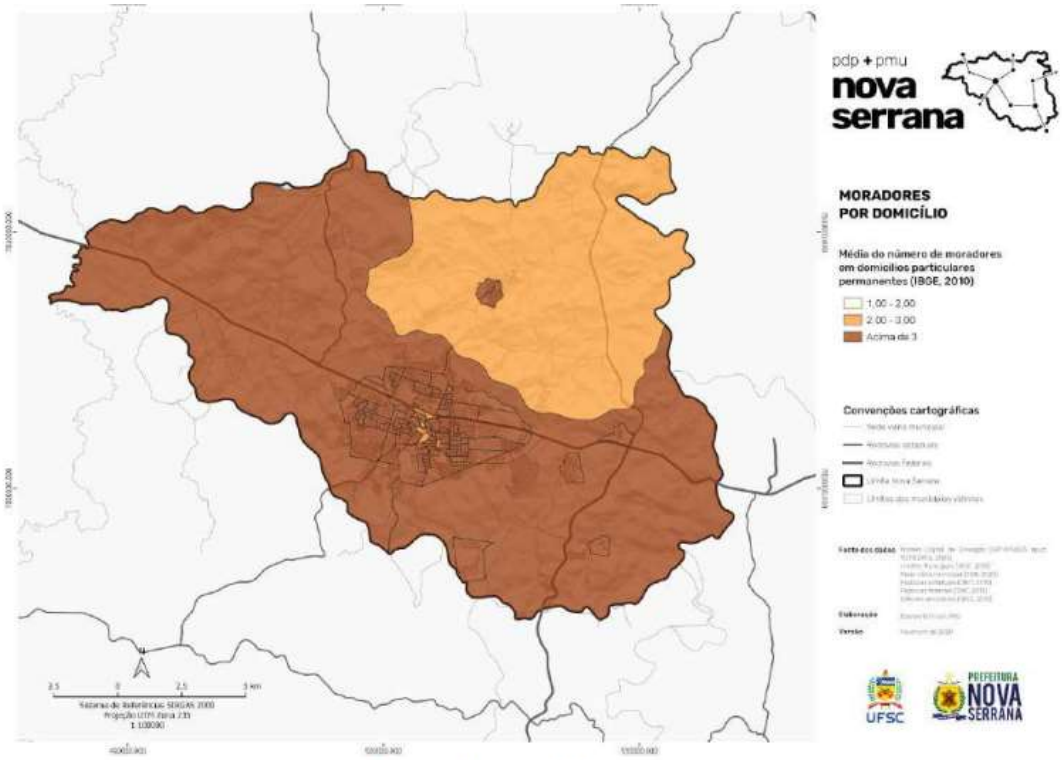
Imagem 3– Regiões de Planejamento de Minas



Fonte: Elaboração própria.

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – DENSIDADE POPULACIONAL DE NOVA SERRANA 2010

Imagem 4– Média de moradores por domicílio



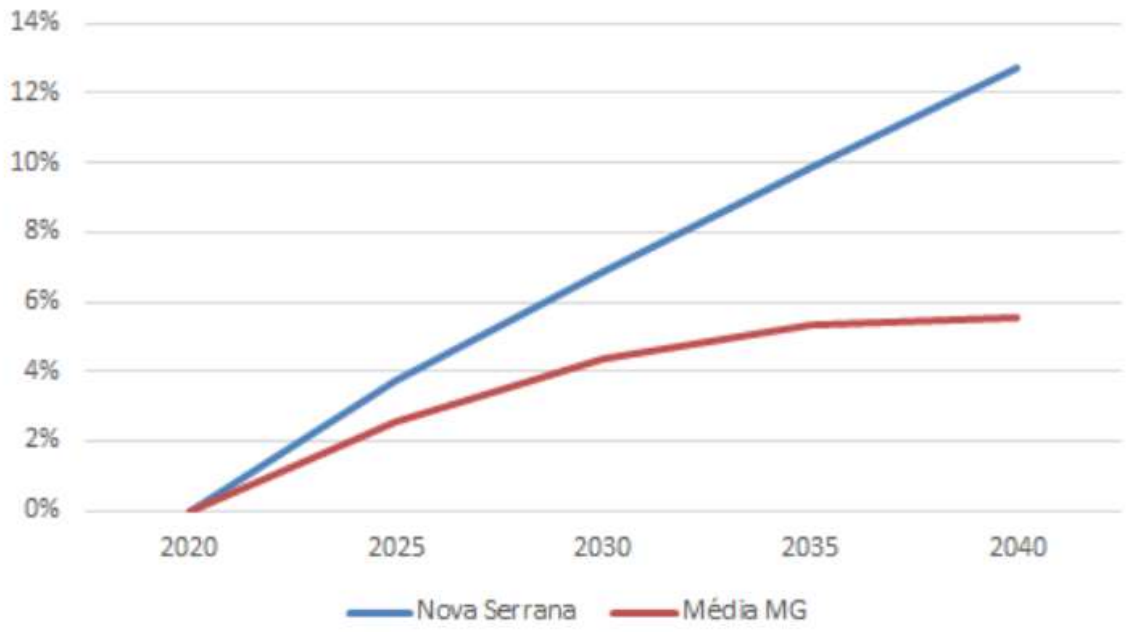
Fonte: Elaboração própria.

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – MÉDIA MORADORES POR DOMICÍLIO 2010

É possível constatar que o número de moradores por domicílio não varia significativamente entre os setores, sendo que apenas a área rural do norte do município e alguns setores próximos à área central do município apresentam média inferior a três moradores por domicílio.

O município de Nova Serrana não dispõe de um estudo demográfico específico. Desta forma, foi utilizada como fonte de informações para identificar tendências e estimativas futuras a publicação "Projeções populacionais: Minas Gerais e territórios de desenvolvimento 2010-2060" da Fundação João Pinheiro (FJP, 2018). O estudo em questão realizou projeções populacionais para os municípios de Minas Gerais e territórios de desenvolvimento no período de 2010 a 2040, e para o Estado como um todo no período de 2010 a 2060.

Gráfico 2 – Crescimento % Nova Serrana e Minas Gerais



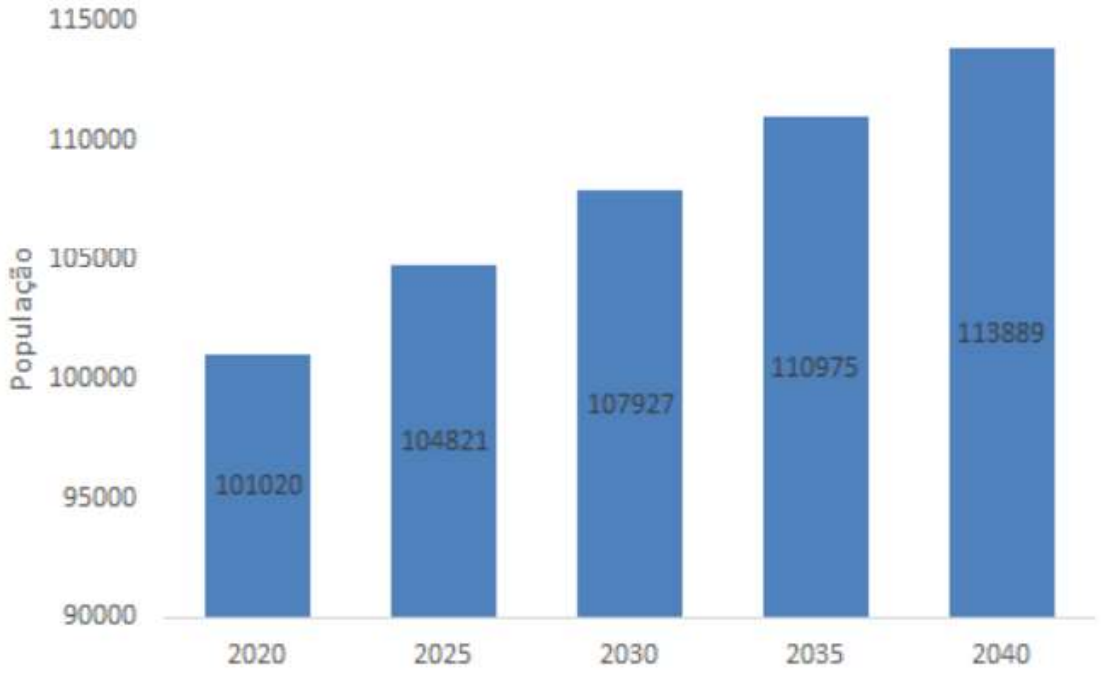
Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – CRESCIMENTO PERCENTUAL NOVA SERRANA E MINAS GERAIS

2020 / 2040

De acordo com as estimativas do estudo, o município de Nova Serrana deve continuar como um dos municípios que mais cresce no estado (em 12° lugar). No período de 2020 a 2040, o crescimento populacional da cidade está estimado em 12,74%, valor muito superior à média do estado, de 5,55%. Ainda assim, é possível constatar que as projeções da população para Nova Serrana são conservadoras quando comparadas com as tendências de crescimento recente do município. Estima-se que no período de 2020 a 2040 a população cresça, em média, a uma taxa de 0,64% ao ano, valores muito inferiores aos observados nas estimativas do IBGE entre 2010 e 2019, onde a taxa anual é de 3,68%. Isto pode se dever ao fato de que estas projeções demográficas têm como suposição que algumas tendências das variáveis demográficas dos municípios sejam semelhantes às do estado de Minas Gerais.

Gráfico 3 – Crescimento % Nova Serrana e Minas Gerais



Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – ESTIMATIVA POPULACIONAL PARA NOVA SERRANA

2020 / 2040

Segundo o Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC, julho 2020) no sentido de orientar a consecução para da eficientização do parque de Iluminação Pública, a implantação da infra-estrutura de Telecomunicações e a construção da Usina Fotovoltaica para o município de Nova Serrana, por meio do estudo de viabilidade técnico apresentou a SEMAS, informações relevantes de projeções da população do município de Nova Serrana para cenário de 35 (trinta e cinco) anos, a saber, adotada como projeção populacional oficial a ser seguida por este plano, a saber:

Segundo IPGC, a projeção populacional é fundamental para a elaboração do modelo econômico-financeiro, social e ambiental pois os serviços de saneamento e da qualidade ambiental local estão diretamente correlacionadas com a população do município.

Na avaliação do estudo populacional foram empregados:

- Estatísticas Censitárias, tabulações dos censos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 para a Sede e Distritos/Localidades;
- Estimativas populacionais do IBGE para o período de 2011 a 2020;
- Lei Complementar nº 1930/2007, que instituiu o Plano Diretor do Município;
- Lei Municipal nº 2013/2009, que alterou/acrescentou dispositivos da Lei Municipal n° 910/1990 que dispõe sobre o Código de Edificações e de Obras;
- Leis Municipais sobre o perímetro urbano;
- Consultoria técnica (em vigência) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) ao processo de elaboração do Plano Diretor Participativo (PDP) e do Plano de Mobilidade Urbana (PMU) da cidade de Nova Serrana;
- Análise de fotos aéreas;
- Visitas em campo.

A metodologia escolhida e que melhor representou o comportamento da evolução da população urbana de Nova Serrana ao longo do tempo foi obtida por meio da projeção aritmética. A população adotada no presente estudo de Nova Serrana é apresentada a seguir:

Tabela 3: Projeção populacional urbana (residente) de Nova Serrana (MG).

Ano		População urbana (hab.)	Taxa crescimento (%a.a.)
-1	2020	94.885	
0	2021	97.404	2,65%
1	2022	99.924	2,59%
2	2023	102.443	2,52%
3	2024	104.962	2,46%
4	2025	107.481	2,40%
5	2026	110.000	2,34%
6	2027	112.519	2,29%
7	2028	115.038	2,24%
8	2029	117.557	2,19%
9	2030	120.077	2,14%
10	2031	122.596	2,10%
11	2032	125.114	2,05%
12	2033	127.634	2,01%
13	2034	130.153	1,97%
14	2035	132.672	1,94%
15	2036	135.191	1,90%
16	2037	137.710	1,86%
17	2038	140.229	1,83%
18	2039	142.748	1,80%
19	2040	145.268	1,77%
20	2041	147.787	1,73%
21	2042	150.306	1,70%
22	2043	152.825	1,68%
23	2044	155.344	1,65%
24	2045	157.863	1,62%
25	2046	160.382	1,60%
26	2047	162.901	1,57%
27	2048	165.421	1,55%
28	2049	167.940	1,52%
29	2050	170.459	1,50%
30	2051	172.978	1,48%
31	2052	175.497	1,46%
32	2053	178.016	1,44%
33	2054	180.535	1,42%
34	2055	183.054	1,40%
35	2056	185.573	1,38%

Fonte: IPGC

Tabela 4 - Projeção populacional rural de Nova Serrana (MG).

Ano		População Total dos Núcleos Urbanos Específicos (hab.)	Pop. Rural isolada (hab.)
-1	2020	5.464	229
0	2021	5.613	235
1	2022	5.763	241
2	2023	5.914	247
3	2024	6.066	253
4	2025	6.219	259
5	2026	6.373	265
6	2027	6.528	271
7	2028	6.684	277
8	2029	6.840	283
9	2030	6.997	289
10	2031	7.155	295
11	2032	7.314	301
12	2033	7.474	307
13	2034	7.635	313
14	2035	7.797	319
15	2036	7.960	325
16	2037	8.124	331
17	2038	8.289	337
18	2039	8.455	343
19	2040	8.622	349
20	2041	8.790	355
21	2042	8.958	361
22	2043	9.127	367
23	2044	9.297	373
24	2045	9.468	379
25	2046	9.640	385
26	2047	9.813	391
27	2048	9.987	397
28	2049	10.162	403
29	2050	10.338	409
30	2051	10.515	415
31	2052	10.693	421
32	2053	10.872	427
33	2054	11.052	433
34	2055	11.233	439
35	2056	11.415	445

Fonte: IPGC

Tabela 5 - População Total

Ano		População urbana (hab.)	População Total dos Núcleos Urbanos Específicos (hab.)	Pop. Rural isolada (hab.)	Pop. Total (hab.)
-1	2020	94.885	5.464	229	100.578
0	2021	97.404	5.613	235	103.252
1	2022	99.924	5.763	241	105.928
2	2023	102.443	5.914	247	108.604
3	2024	104.962	6.066	253	111.281
4	2025	107.481	6.219	259	113.959
5	2026	110.000	6.373	265	116.638
6	2027	112.519	6.528	271	119.318
7	2028	115.038	6.684	277	121.999
8	2029	117.557	6.840	283	124.680
9	2030	120.077	6.997	289	127.363
10	2031	122.596	7.155	295	130.046
11	2032	125.114	7.314	301	132.729
12	2033	127.634	7.474	307	135.415
13	2034	130.153	7.635	313	138.101
14	2035	132.672	7.797	319	140.788
15	2036	135.191	7.960	325	143.476
16	2037	137.710	8.124	331	146.165
17	2038	140.229	8.289	337	148.855
18	2039	142.748	8.455	343	151.546
19	2040	145.268	8.622	349	154.239
20	2041	147.787	8.790	355	156.932
21	2042	150.306	8.958	361	159.625
22	2043	152.825	9.127	367	162.319
23	2044	155.344	9.297	373	165.014
24	2045	157.863	9.468	379	167.710
25	2046	160.382	9.640	385	170.407
26	2047	162.901	9.813	391	173.105
27	2048	165.421	9.987	397	175.805
28	2049	167.940	10.162	403	178.505
29	2050	170.459	10.338	409	181.206
30	2051	172.978	10.515	415	183.908
31	2052	175.497	10.693	421	186.611
32	2053	178.016	10.872	427	189.315
33	2054	180.535	11.052	433	192.020
34	2055	183.054	11.233	439	194.726
35	2056	185.573	11.415	445	197.433

Fonte: IPGC

Tabela 6 - Projeção populacional desagregada por distritos/localidades.

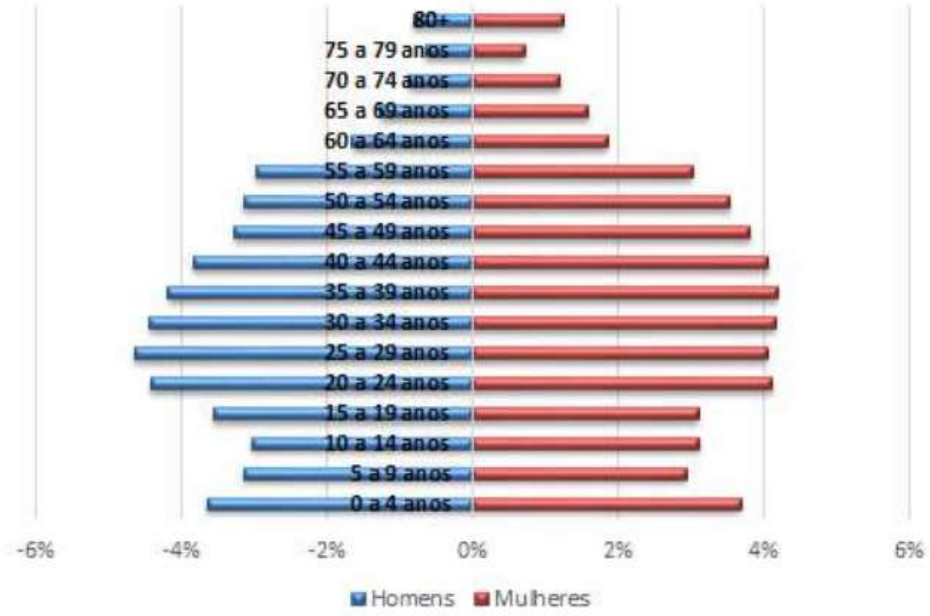
Ano		Sede	Boa Vista de Minas	Capão	Areias	Areias Brancas	Águas Brancas	Morro do Chapéu	Novais	Barretinho	Barretos	Buriti	Paraná I	Paraná II	Paraná III	Pereira	Pereirinhas	Ripas	Imaculada Conceição	Gamas	Charneca I	Charneca II	Rural Isolada	TOTAL
-1	2020	92.038	2.847	1.280	57	619	216	79	271	301	219	221	190	75	81	89	49	381	85	1.095	59	97	229	100.578
0	2021	94.481	2.923	1.326	58	635	221	81	278	308	224	226	195	76	83	91	50	391	87	1.124	60	99	235	103.252
1	2022	96.926	2.998	1.373	59	651	226	83	285	315	229	231	200	77	85	93	51	401	89	1.153	61	101	241	105.928
2	2023	99.369	3.074	1.421	60	667	231	85	292	322	234	236	205	78	87	95	52	411	91	1.182	62	103	247	108.604
3	2024	101.813	3.149	1.470	61	683	236	87	299	329	239	241	210	79	89	97	53	421	93	1.211	63	105	253	111.281
4	2025	104.256	3.225	1.520	62	699	241	89	306	336	244	246	215	80	91	99	54	431	95	1.240	64	107	259	113.959
5	2026	106.700	3.300	1.571	63	715	246	91	313	343	249	251	220	81	93	101	55	441	97	1.269	65	109	265	116.638
6	2027	109.143	3.376	1.623	64	731	251	93	320	350	254	256	225	82	95	103	56	451	99	1.298	66	111	271	119.318
7	2028	111.586	3.452	1.676	65	747	256	95	327	357	259	261	230	83	97	105	57	461	101	1.327	67	113	277	121.999
8	2029	114.030	3.527	1.729	66	763	261	97	334	364	264	266	235	84	99	107	58	471	103	1.356	68	115	283	124.680
9	2030	116.474	3.603	1.783	67	779	266	99	341	371	269	271	240	85	101	109	59	481	105	1.385	69	117	289	127.363
10	2031	118.918	3.678	1.838	68	795	271	101	348	378	274	276	245	86	103	111	60	491	107	1.414	70	119	295	130.046
11	2032	121.360	3.754	1.894	69	811	276	103	355	385	279	281	250	87	105	113	61	501	109	1.443	71	121	301	132.729
12	2033	123.804	3.830	1.951	70	827	281	105	362	392	284	286	255	88	107	115	62	511	111	1.472	72	123	307	135.415
13	2034	126.248	3.905	2.009	71	843	286	107	369	399	289	291	260	89	109	117	63	521	113	1.501	73	125	313	138.101
14	2035	128.691	3.981	2.068	72	859	291	109	376	406	294	296	265	90	111	119	64	531	115	1.530	74	127	319	140.788
15	2036	131.135	4.056	2.128	73	875	296	111	383	413	299	301	270	91	113	121	65	541	117	1.559	75	129	325	143.476
16	2037	133.578	4.132	2.189	74	891	301	113	390	420	304	306	275	92	115	123	66	551	119	1.588	76	131	331	146.165
17	2038	136.022	4.207	2.251	75	907	306	115	397	427	309	311	280	93	117	125	67	561	121	1.617	77	133	337	148.855
18	2039	138.465	4.283	2.314	76	923	311	117	404	434	314	316	285	94	119	127	68	571	123	1.646	78	135	343	151.546
19	2040	140.909	4.359	2.378	77	939	316	119	411	441	319	321	290	95	121	129	69	581	125	1.675	79	137	349	154.239
20	2041	143.353	4.434	2.443	78	955	321	121	418	448	324	326	295	96	123	131	70	591	127	1.704	80	139	355	156.932
21	2042	145.796	4.510	2.508	79	971	326	123	425	455	329	331	300	97	125	133	71	601	129	1.733	81	141	361	159.625
22	2043	148.240	4.585	2.574	80	987	331	125	432	462	334	336	305	98	127	135	72	611	131	1.762	82	143	367	162.319
23	2044	150.683	4.661	2.641	81	1.003	336	127	439	469	339	341	310	99	129	137	73	621	133	1.791	83	145	373	165.014
24	2045	153.127	4.736	2.709	82	1.019	341	129	446	476	344	346	315	100	131	139	74	631	135	1.820	84	147	379	167.710
25	2046	155.570	4.812	2.778	83	1.035	346	131	453	483	349	351	320	101	133	141	75	641	137	1.849	85	149	385	170.407
26	2047	158.013	4.888	2.848	84	1.051	351	133	460	490	354	356	325	102	135	143	76	651	139	1.878	86	151	391	173.105
27	2048	160.458	4.963	2.919	85	1.067	356	135	467	497	359	361	330	103	137	145	77	661	141	1.907	87	153	397	175.805
28	2049	162.901	5.039	2.991	86	1.083	361	137	474	504	364	366	335	104	139	147	78	671	143	1.936	88	155	403	178.505
29	2050	165.345	5.114	3.064	87	1.099	366	139	481	511	369	371	340	105	141	149	79	681	145	1.965	89	157	409	181.206
30	2051	167.788	5.190	3.138	88	1.115	371	141	488	518	374	376	345	106	143	151	80	691	147	1.994	90	159	415	183.908
31	2052	170.232	5.265	3.213	89	1.131	376	143	495	525	379	381	350	107	145	153	81	701	149	2.023	91	161	421	186.611
32	2053	172.675	5.341	3.289	90	1.147	381	145	502	532	384	386	355	108	147	155	82	711	151	2.052	92	163	427	189.315
33	2054	175.118	5.417	3.366	91	1.163	386	147	509	539	389	391	360	109	149	157	83	721	153	2.081	93	165	433	192.020
34	2055	177.562	5.492	3.444	92	1.179	391	149	516	546	394	396	365	110	151	159	84	731	155	2.110	94	167	439	194.726
35	2056	180.005	5.568	3.523	93	1.195	396	151	523	553	399	401	370	111	153	161	85	741	157	2.139	95	169	445	197.433

Fonte: IPGC

Em outra linha de pesquisa, a Fundação João Pinheiro, o estudo da população da cidade irá crescer em apenas aproximadamente 13.000 habitantes nos próximos 20 anos. Esses valores contrastam muito com as estimativas de crescimento populacional do IBGE, onde a cidade cresce em média 3.000 habitantes anualmente (média entre 2010 e 2019).

Além das estimativas populacionais agregadas por quinquênio, o estudo também estima a distribuição da população por sexo e grupos etários no mesmo período para os municípios. Os gráficos abaixo comparam a distribuição da população, em valores percentuais, conforme sexo e grupos etários:

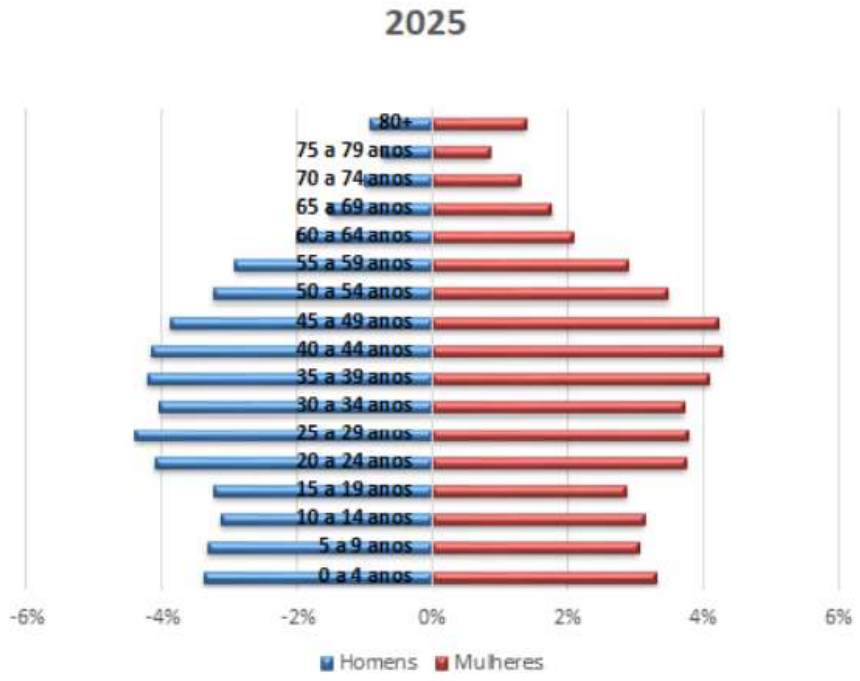
Imagem 5– Pirâmide Etária estimada 2020



Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – PIRÂMIDE ETÁRIA PROJETADA ESTIMADA PARA 2020

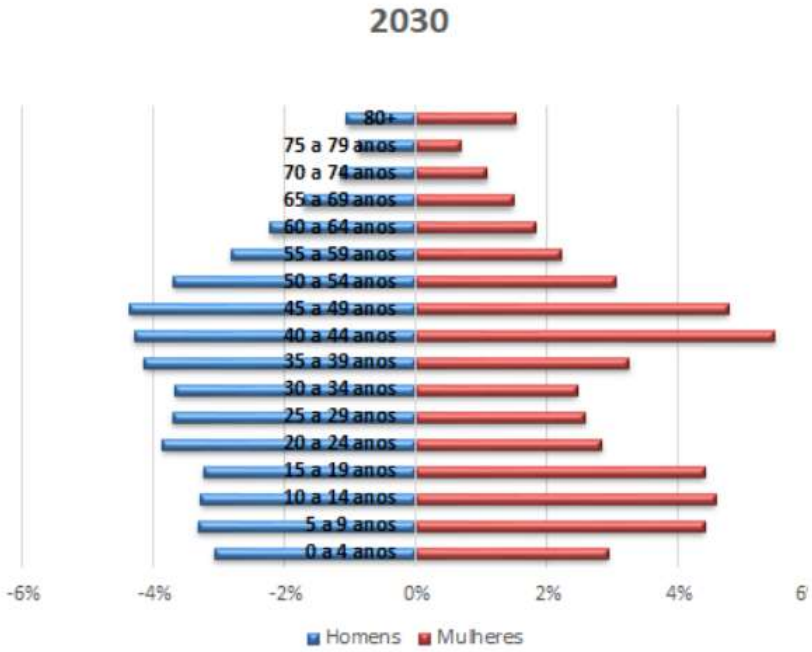
Imagem 6 – Pirâmide Etária estimada 2025



Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – PIRÂMIDE ETÁRIA PROJETADA ESTIMADA PARA 2025

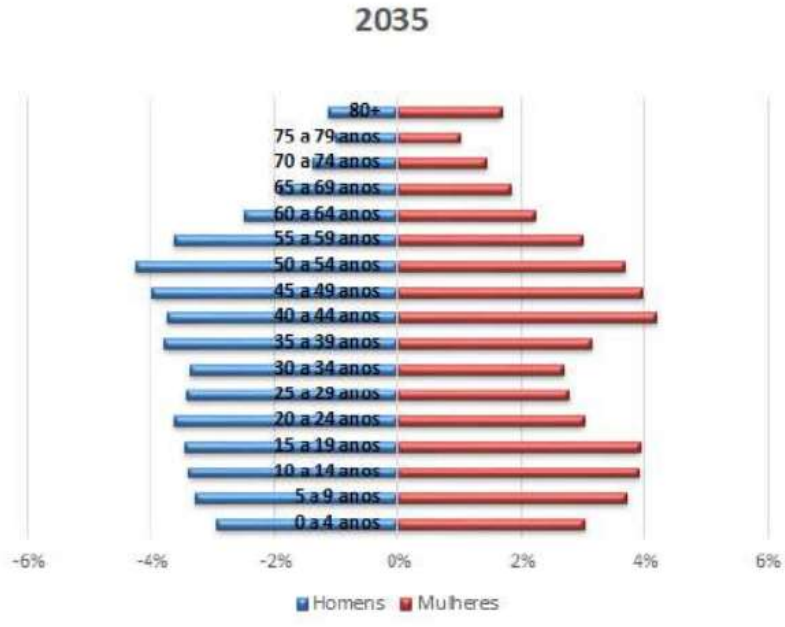
Imagem 7 – Pirâmide Etária estimada 2030



Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – PIRÂMIDE ETÁRIA PROJETADA ESTIMADA PARA 2030

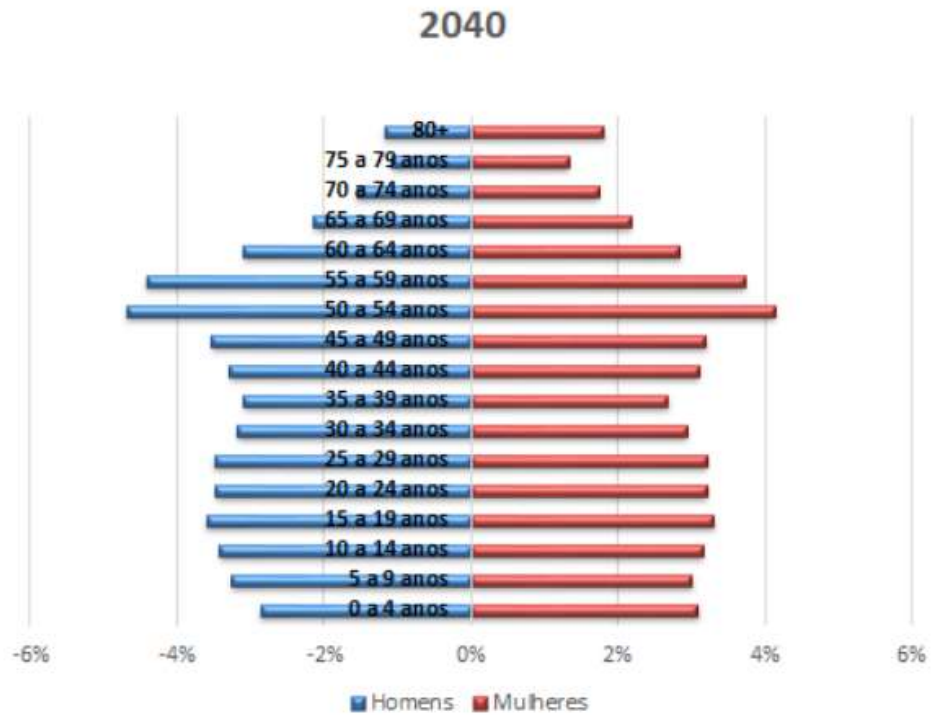
Imagem 8 – Pirâmide Etária estimada 2035



Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – PIRÂMIDE ETÁRIA PROJETADA ESTIMADA PARA 2035

Imagem 9 – Pirâmide Etária estimada 2040



Fonte: Elaboração própria com dados de FJP (2018).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – PIRÂMIDE ETÁRIA PROJETADA ESTIMADA PARA 2040

Ao analisar a evolução da pirâmide etária, uma tendência perceptível é o aumento da razão de dependência, por conta do envelhecimento da população e a redução no número de pessoas jovens. De acordo com as estimativas, o percentual da população com mais de 65 anos deverá ir de 8,36% em 2020 para 13,02% em 2040. O percentual da população jovem (0 a 14 anos) praticamente se mantém, reduzindo de 19,57% para 18,78% no mesmo período. Por consequência o percentual da população economicamente ativa (15 a 64 anos) tende a reduzir de 72,07% para 68,19%.

Com tais projeções de crescimento para um cenário de longo prazo, é pertinente estabelecer o ritmo de crescimento projetado pelo IPGC 2020, conforme gráfico que segue.

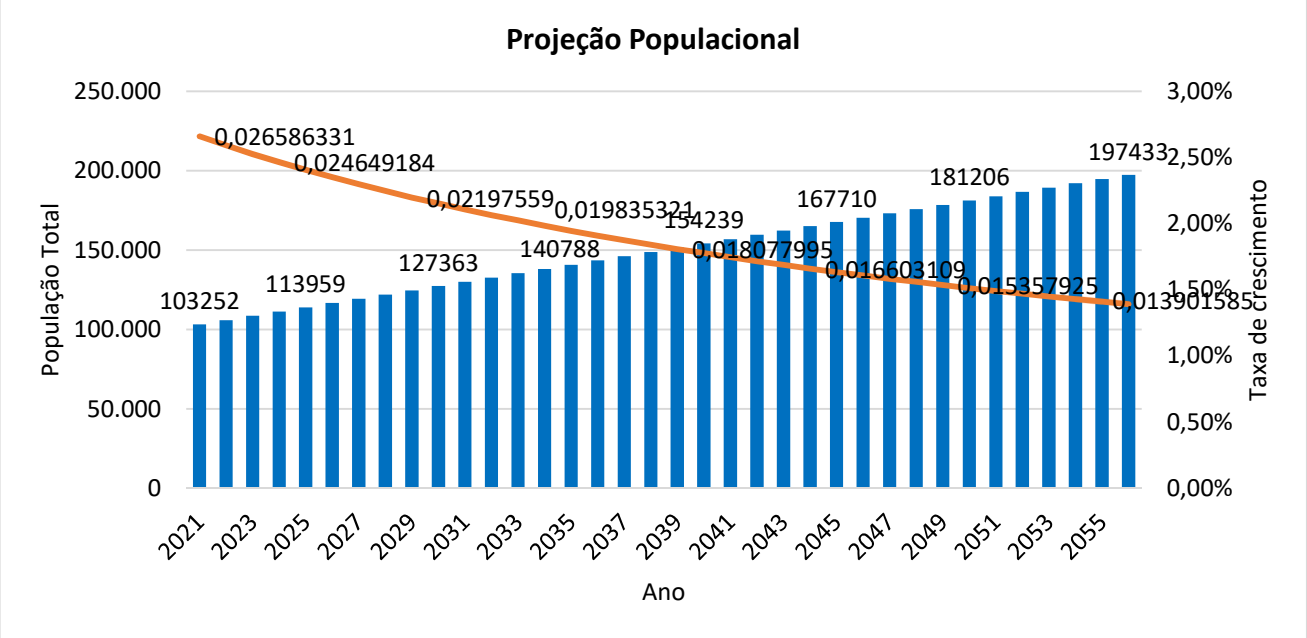


Gráfico 4 - Fonte: IPGC

11.5 Localização

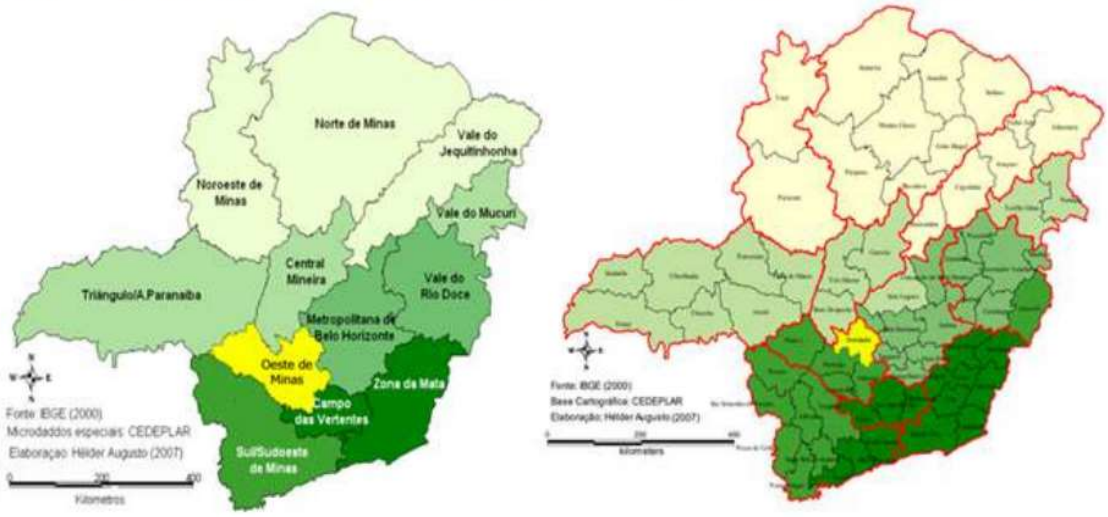
Segundo o Departamento Estadual de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais (DEER-MG), as principais rodovias que servem ao município são a BR 262 e BR-494. A BR 262 "corta" longitudinalmente a sede do município. Além da BR 262, o acesso viário da BR 494 liga a sede do município a Divinópolis e MG 050 e BR 381 (Fernão Dias) para o Sul existindo, ainda, as AMG's que liga Nova Serrana aos municípios confrontantes de Leandro Ferreira, São Gonçalo do Pará e Perdigão. Nova Serrana não possui aeródromo e/ou aeroporto, sendo que o município limítrofe Divinópolis possui um aeroporto Brigadeiro Cabral.

Por acesso rodoviário, as distâncias aos principais centros urbanos são: 133 km para Belo Horizonte (MG); 560 km para o Rio de Janeiro (RJ); 565 km para São Paulo (SP) e 855 km Brasília (DF). As distâncias para condução aos municípios limítrofes são de 46 km para Divinópolis (MG), 27 km para São Gonçalo do Pará (MG), 24 km para Leandro Ferreira (MG), 20 km para Conceição do Pará (MG), 16 km para Perdigão e de 30 km até Araújos.

De acordo com o Produto nº 01 (UFSC,2020) "Subsídios técnicos para leitura da cidade, O município de Nova Serrana, com coordenadas geográficas 19° 52' 33" S e 44° 59' 02", está localizado na mesorregião Centro-Oeste do Estado de Minas Gerais, a 112 km de Belo Horizonte, capital do estado, e a 42 km de Divinópolis, cidade mais importante de seu entorno imediato. Divinópolis dá nome também à Microrregião onde Nova Serrana está inserida e, junto com outras quatro microrregiões (Piumhi, Formiga, Campo Belo e Oliveira), conformam a mesorregião Centro-Oeste. A divisão do

território em micro e mesorregiões foi estabelecida pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), ainda na década de 1980. Estas divisões são formas de regionalização que buscavam congregar municípios com similaridades econômicas e sociais. Para as mesorregiões, os critérios de agrupamento foram as características sociais, a geografia e a articulação espacial. Para as microrregiões, foram adotados como critérios a dinâmica econômica e a interdependência entre os municípios, como apresenta a Figura 1.

Figura 1: Mesorregião do Oeste de Minas (à esquerda) e Microrregião de Divinópolis (à direita)



Fonte: Adaptado de Diniz & Batella (2005).

UFSC – PRODUTO Nº 01

Figura 2: Município limítrofes com Nova Serrana



Fonte UFSC: Municípios limítrofes de Nova Serrana

UFSC – PRODUTO Nº 01

O município de Nova Serrana está situado no limite norte da microrregião, fazendo divisa com a Microrregião Bom Despacho, pertencente a Mesorregião Central Mineira. Por este motivo Nova Serrana faz divisa com quatro municípios da Mesorregião Oeste de Minas (Perdigão, Divinópolis, São Gonçalo do Pará e Conceição do Pará), e dois municípios pertencentes à mesorregião Central Mineira (Araújos e Leandro Ferreira), como indica a Figura 3. Com exceção de Divinópolis e Nova Serrana, são todos municípios de pequeno porte. A maior parte deles obteve a emancipação no mesmo período, entre os anos de 1953 e 1963.

Figura 3 – Municípios que Compõe a Microrregião de Divinópolis



Fonte UFSC - Figura 3: Municípios que compõe a Microrregião de Divinópolis
UFSC – PRODUTO Nº 01

Em 2017, o IBGE estabeleceu novos critérios para o agrupamento regional de municípios no país. Para tanto criou as regiões geográficas imediatas e as regiões intermediárias. As regiões geográficas imediatas são agrupamentos de municípios propostos a partir da análise da rede urbana. Para tanto é analisada a conexão de cidades próximas através de relações de dependência e deslocamento da população em busca de bens, prestação de serviços e trabalho.

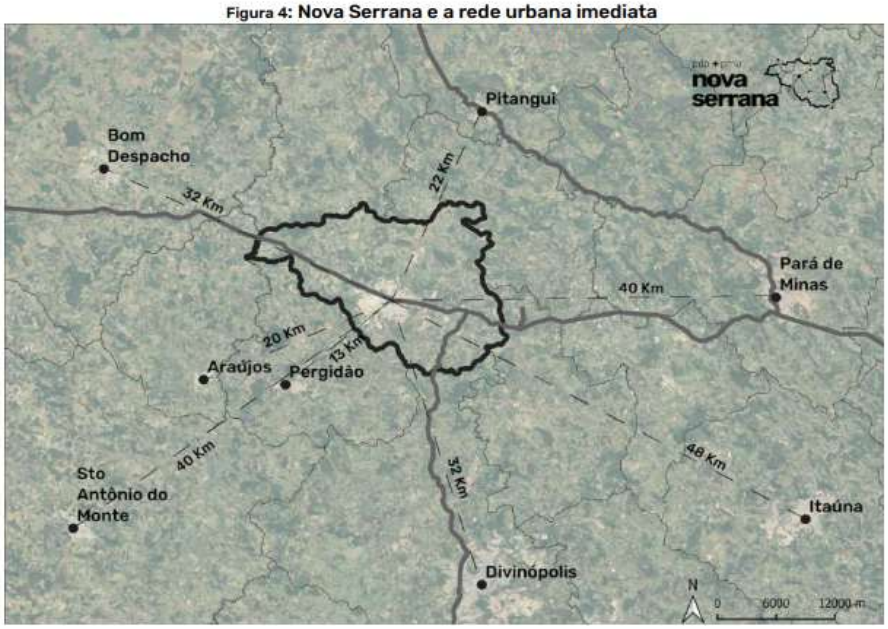
A antiga Microrregião de Divinópolis, com 11 municípios, é expandida para 20 e passa a englobar dez novos municípios (o município de Igaratinga deixou de fazer parte desta microrregião), a maior parte de pequeno porte, que têm em Divinópolis seu pólo de atração regional.

Os novos municípios incluídos são: Araújos, Camacho, Carmo da Mata, Itapecerica, Itatiaiuçu, Japaraíba, Lagoa da Prata, Leandro Ferreira, Pedra de Indaiá e Pitangui. Destes 10 novos municípios, 7 são pequenos, com média de população de 6.430 habitantes. Destaca-se, no entanto, o município de Lagoa da Prata, cidade de porte médio, com 65.984 habitantes, e situado a cerca de 80km de Nova Serrana e a 100km de Divinópolis.

Analisando a rede de cidades mais próximas de Nova Serrana, existem três cidades médias representativas: Divinópolis, o pólo regional, distante apenas de 32 km da sede municipal; Pará de Minas, distante cerca de 40km e Itaúna, a cerca de 48km.

Nova Serrana polariza outros municípios de pequeno que, pela proximidade, apresentam um nível importante de dependência (Bom Despacho, Pitangui, Araújos e Perdigão).

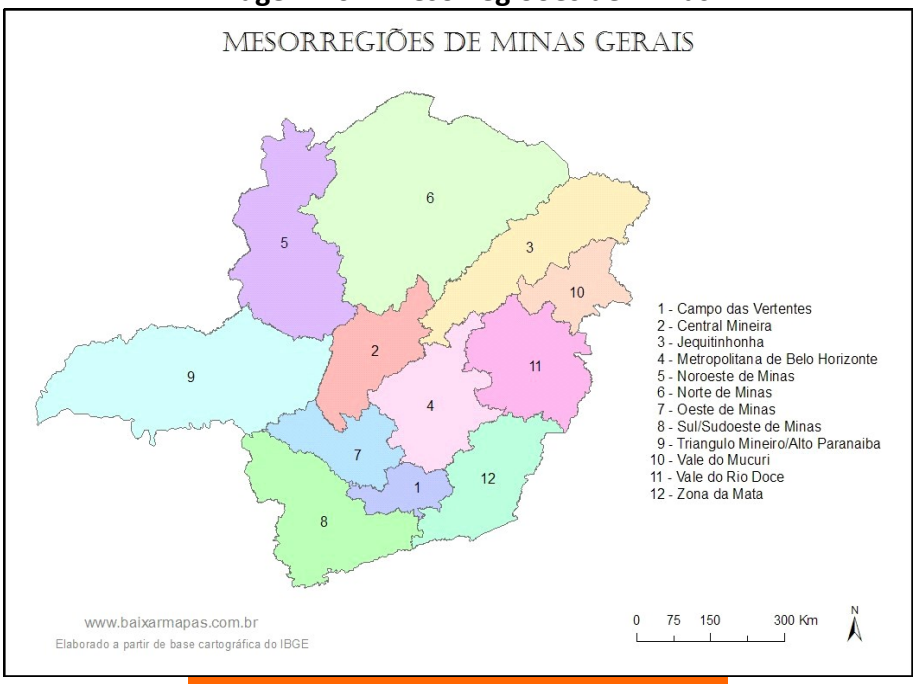
Figura 4: Nova Serrana e a rede urbana imediata



FONTE: UFSC

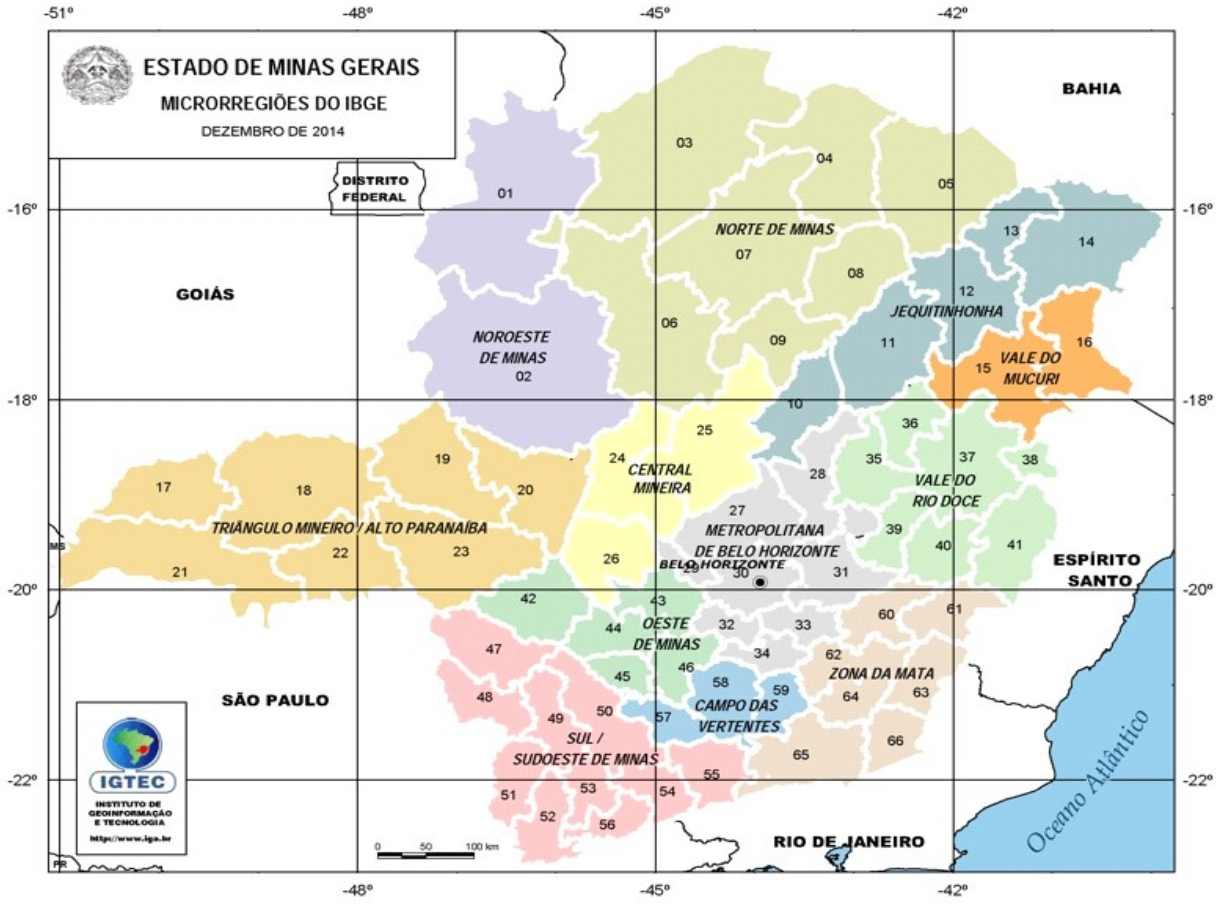
O município de Nova Serrana faz divisa com os municípios mineiros de Araújos, Conceição do Pará, Divinópolis, Leandro Ferreira, Perdigão e São Gonçalo do Pará.

Imagem 10 – Mesorregioões de Minas



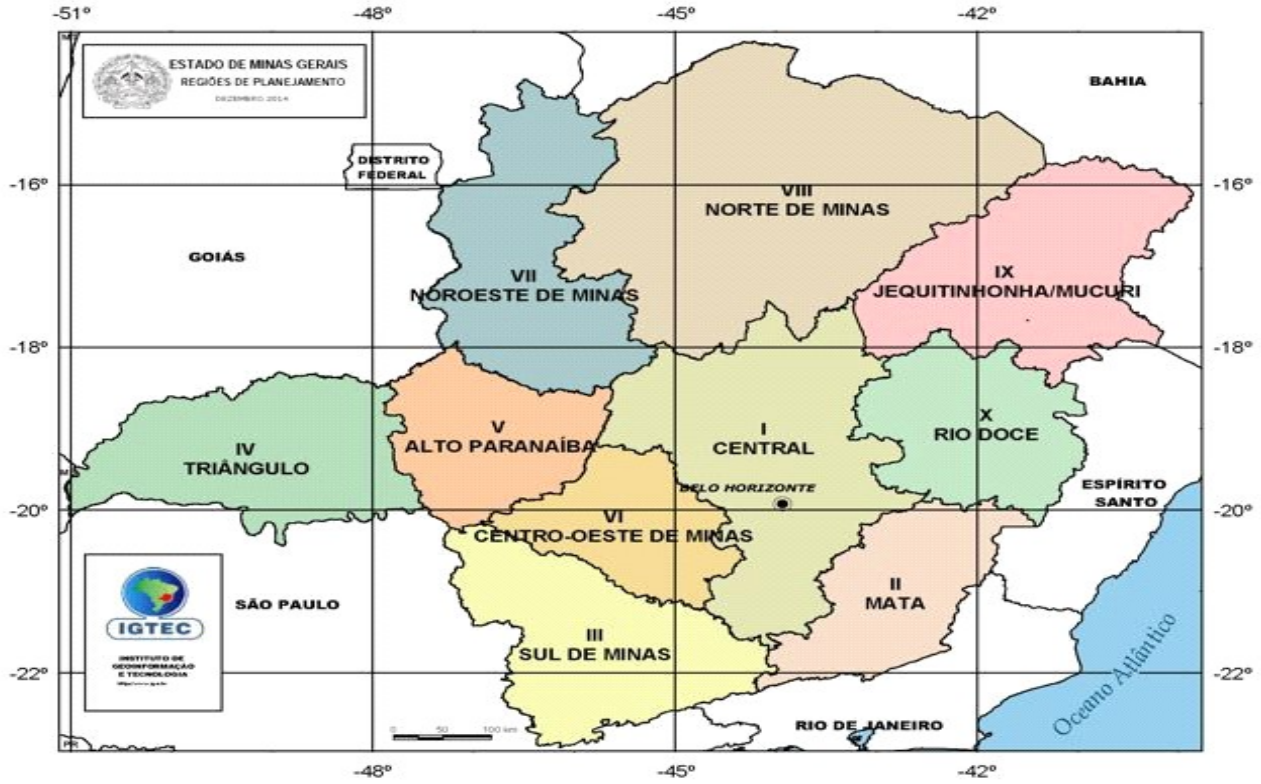
Mesorregiões do IBGE para Minas Gerais

Imagem 11 – Microrregioões de Minas



Microrregiões de Minas Gerais

Imagem 12 – Regiões de Planejamento de Minas Gerais



Regiões de Planejamento do Estado de Minas Gerais – SEPLAG

Em relação à dinâmica econômica, a microrregião passou por transformações importantes nas últimas décadas. Sobretudo até o final de 1970, parte representativa da atividade econômica da microrregião se concentrava no setor primário, com destaque para a agricultura e a mineração. Os anos mais recentes viram emergir com força o setor secundário (indústrias) e terciários (comércio e serviços). Na microrregião, segundo dados do IBGE de 2017, a agricultura é responsável por apenas 3,31% do PIB, a indústria por 29,2%, o setor terciário por 49,6% e a administração pública por 17,8%. Em linhas gerais, a microrregião acompanha a dinâmica do estado de Minas Gerais

A intensidade como ocorre o crescimento de Nova Serrana tem tornado obsoletas boa parte das análises acerca do papel do município no espaço regional e na rede urbana na qual se insere. Esta tendência de modificação deve continuar nas próximas décadas, a partir de duas dinâmicas principais: a reconfiguração das relações de dependência com centros maiores, como Divinópolis e Belo Horizonte, hoje fortemente marcada pela baixa diversificação do setor terciário local e da hegemonia do setor industrial monossetorial local; e, por outro lado, a polarização de Nova Serrana em relação aos municípios menores de seu entorno imediato, dinâmica pautada na forte disponibilidade de empregos de baixos salários oferecidos pelas manufaturas e, consequentemente, pelos representativos movimentos pendulares da classe trabalhadora.

No Produto nº 1 (UFSC,2020), para Damião (2014), a cidade traz consigo a memória das práticas passadas e as marcas das práticas presentes que lhe reafirmam e/ou lhe transformam. A análise do processo de ocupação de um território tem por objetivo delinear as dinâmicas que historicamente impulsionaram as transformações ou permanências sentidas no lugar. Compreender o papel histórico das forças econômicas e políticas, dinâmicas socioeconômicas, seus agentes, interesses, práticas e discursos na reprodução do espaço tem valor não somente pelo apelo histórico, mas também como método para a melhor compreensão das formas assumidas pela cidade no momento presente, possibilitando também projetar quais serão os percursos de transformação do lugar com maior possibilidade de realização no futuro. Se tivemos como ponto de partida uma concepção materialista da história, perceberemos que o crescimento, estabilização ou declínio de determinado lugar está necessariamente vinculado à forma como este território se insere nas dinâmicas e transformações socioeconômicas, a cada ciclo econômico que o país, estado ou região atravessa. O início da ocupação do território onde atualmente se situa o município de Nova Serrana está vinculada à territorialização dos índios Cataguases na porção sul de Minas Gerais. São poucas as informações desta tribo, a não ser a menção de serem considerados índios guerreiros, em constante conflito tanto com os portugueses como com os bandeirantes, que desbravaram o interior do país em busca de ouro. Deste processo inicial de ocupação pelos indígenas se tem poucas pesquisas, configurando-se como praticamente desconhecidos da historiografia mineira.

O município de Nova Serrana, fundado em 1953, é resultado da emancipação de Pará de Minas, que por sua vez foi emancipada do município de Pitangui praticamente um século antes, em 1857. Outros municípios da microrregião, por sua vez, têm sua origem na divisão territorial do município de Itapecerica.

11.6 Vegetação / Áreas de Interesse Ambiental e de Lazer

O município de Nova Serrana está localizado em região de predominância do bioma do Cerrado (vegetação natural) derivado de uma formação herbáceo-lenhosa de árvores de casca espessa. Em algumas regiões do município encontram-se resquícios de mata nativa, principalmente próximas às áreas de preservação permanente.

A tipologia é formada por campo-cerrado, mata de galeria (mata primária), até remanescentes com características de fitofisionomias de transição da “floresta estacional semidecidual), sendo esta última protegida pela Lei Federal nº 11.428/2006 - Mata Atlântica.

As espécies florestais verificadas no campo-cerrado são vinheiro, pequizeiro (Cariocar Brasiliensis), mangabeira (Hancornia Speciosa), mama cadela (Brosimum gaudichaudii), murici

(Byrosonima verbascifolia e Byrosonima basiloba), pau santo (Kielmeyera variabilis), pau terra da folha miúda (Qualea parviflora), entre outras.

Nas matas são comuns a ocorrência de vinhático (Platymenia foliolosa), jatobá (Hymenaea stilbocarpa), cedro (Cedrela fissilis), araticum do brejo (Talauma ovata), jequitibá (Cariniana sp), dentre outras.

Os sub bosques são bastante diversificados com várias espécies incluindo medicinais. Nos campos e também com grande variedade no interior de matas são comuns avencas, samambaias, orquídeas e outras. Nota-se ainda bromélias e várias espécies parasitas fixadas nos troncos das árvores.

No entanto, constata-se a ausência de mata ciliar ao longo dos cursos d'água, tanto na área urbana como na área rural mais próximas da cidade em virtude da pressão do crescimento urbano. Atualmente, as pastagens plantadas já se fazem presentes na cobertura do solo de inúmeras glebas do município, sendo utilizadas, na maioria das vezes, gramíneas da espécies da brachiaria.

O Cerrado possui alto grau de endemismo vegetal. Sua diversidade de vertebrados é grande, mas o endemismo é baixo quando comparado ao das plantas. A diversidade de gêneros também é grande. A biota possui grande percentual de endemismo na flora, da magnitude de 44% para plantas vasculares. (MMA, 2005).

Muitas das espécies de plantas típicas do Cerrado são próprias de região seca. As queimadas, tanto as naturais quanto as provocadas pelo homem, são uma característica importante da ecologia do Cerrado. A flora mostra um grupo de adaptações ao fogo, inclusive cascas de árvore grossas, folhas resistentes e uma capacidade de regeneração rápida. O fogo tem papel importante na germinação de sementes de várias espécies (MMA, 2003).

A Floresta estacional semi decidual constituiu a classe mais bem representada, comparativamente às outras classes de cobertura vegetal nativa, na área do município. O conceito ecológico do tipo de vegetação, Floresta Estacional Semi decidual (Floresta Tropical Sub caducifólia), está condicionado pela dupla estacionalidade climática, uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, com temperaturas médias inferiores a 15ºC. É constituída por espécies arbóreas com gemas foliares protegidas da seca por escamas, ou pelos, e cujas folhas adultas são esclerofilas ou membranáceas deciduais (IBGE, 1992).

Neste tipo de vegetação a porcentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente, situa-se entre 20% e 50%. Nas áreas tropicais é composta por plantas de porte médio que revestem, em geral, solos areníticos distróficos. Já nas áreas subtropicais é composta por plantas de grande porte em face de revestirem solos basálticos eutróficos. Esta floresta possui uma dominância de gêneros amazônicos de distribuição brasileira, como por

exemplo: Parapiptadenia, Peltophorum, Cariniana, Lecythis, Tabebuia, Astronium e outros de menor importância fisionômica (IBGE, 1992).

As florestas plantadas (eucaliptos) também fazem parte das características vegetais do município de Nova Serrana, porém em menor número, sendo utilizadas principalmente pelo pólo siderúrgico instalado na região.

A ocupação antrópica no município, sobretudo devido ao parcelamento do solo reflexo do crescimento urbano nas últimas décadas, vem provocando impactos significativos na vegetação natural, que encontra-se praticamente reduzida a pouquíssimas áreas de média a alta declividade ou que apresentam restrições naturais que impedem a sua utilização.

A compreensão da vegetação nativa e de suas transformações, tanto nas áreas urbanizadas quanto nas áreas rurais, é de extrema importância para o planejamento urbano. A sua manutenção, proteção ou recomposição pode ter como consequência a atenuação dos desconfortos da urbanização extensiva ao mesmo tempo em que pode garantir a preservação dos ecossistemas. Os efeitos positivos são múltiplos: manutenção da biodiversidade; da fauna e flora nativa; criação de microclimas urbanos mais adequados e confortáveis; criação de ambiências e paisagens mais atraentes; diminuição das externalidades negativas da urbanização ligados à poluição sonora e do ar; diminuição dos impactos das cheias e inundações, assim como de escorregamentos e outras catástrofes naturais.

Contudo, as vegetações nativas, tanto no Estado de Minas gerais quanto no Brasil como um todo, vem sendo gradualmente descaracterizadas.

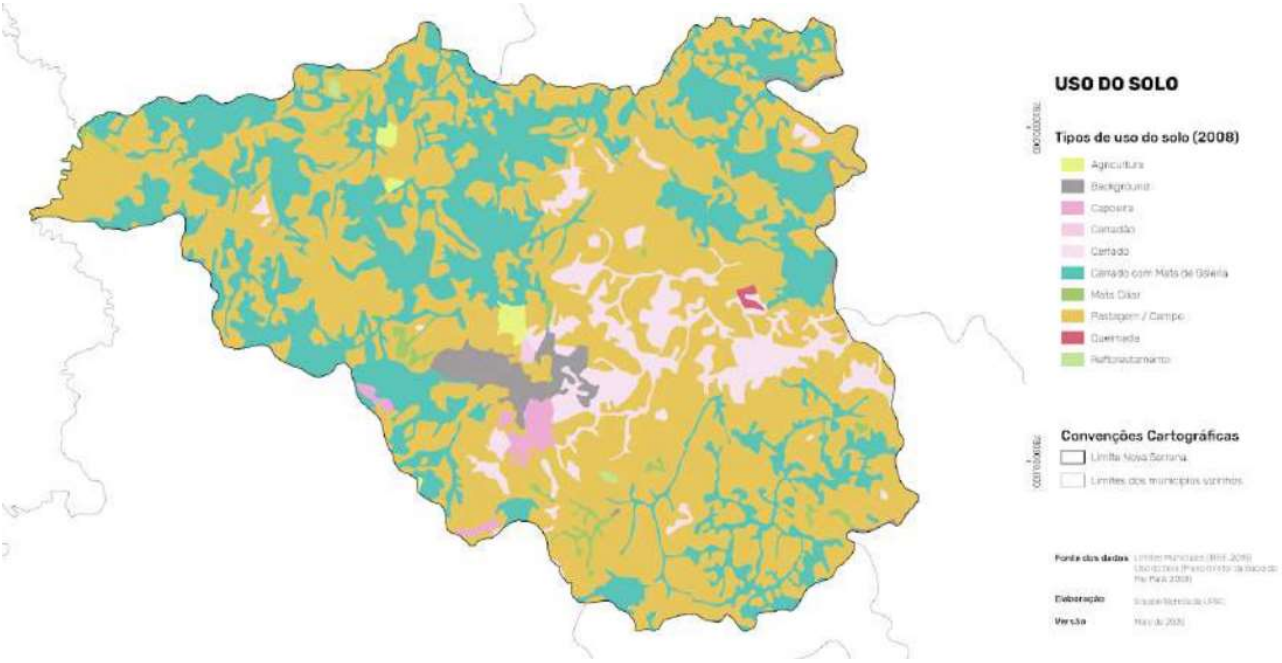
Principalmente através do processo de queimadas, essas vegetações são substituídas por campos de pastagem e agricultura, provocando a fragmentação de hábitats, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos e a degradação de ecossistemas. Além disso, estudos demonstram que mudanças na cobertura vegetal podem vir a alterar a hidrologia, além de afetar a dinâmica de estoque de carbono.

O aumento dos estoques de carbono é comumente associado à redução dos efeitos negativos das mudanças climáticas, uma vez que parcela do carbono que seria liberado à atmosfera fica retido no solo.

Os dados apresentados a respeito da cobertura florestal foram apresentados pelo Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (IGAM, 2008). Estes utilizaram mapas elaborados pelo Instituto Estadual de Florestas – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentado de Minas Gerais (IEF) em conjunto com o Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Lavras, a partir de imagens do satélite Landsat, sensores TM e ETM+, nos anos de 2003, 2005 e 2007 (CARVALHO, 2005).

A metodologia do estudo utilizou imagens multitemporais, retratando três épocas do ano (primavera, verão e inverno), visando a distinção entre fitofisionomias que ocorrem no estado.
Foram capturadas as variações fenológicas que ocorrem nas formações vegetais, de forma a mapear a flora nativa e as florestas de produção para o estado de Minas Gerais. Também foi realizado trabalho de campo, através de incursões aéreas, com intuito de retratar as amostras das diversas formações vegetais ocorrentes. O levantamento, demonstrado na Figura que segue, classificou o uso da terra de Nova Serrana em 10 categorias: Cerrado, Cerradão, Cerrado com Mata de Galeria, Mata Ciliar, Pastagem ou Campo, Background, Capoeira, Queimada e Reflorestamento e Agricultura.

Imagem 13 – Uso da Terra



Fonte UFSC: Figura Uso da Terra

UFSC – PRODUTO Nº 01

O Cerrado é o maior bioma de Minas Gerais, ocupando 57% do território do estado. De acordo com a abordagem conservacionista adotada por Myers et al (2000), que considera o número de plantas vasculares endêmicas e a área percentual remanescente de determinado bioma, ele se constitui uma das regiões de maior biodiversidade do planeta, sendo considerado um “hotspot”. Este, com 24% do território 2 nacional, contribui com 14% da produção hídrica superficial brasileira.

Contabilizando mais de 7.000 espécies, o Cerrado possui a mais rica flora dentre as savanas do mundo, com alto nível de endemismo. Contudo, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), as áreas de recarga dos aquíferos estão sendo desmatadas, convertidas em áreas para pastagens

e cultivos agrícolas, impermeabilizadas por conglomerados urbanos e sendo utilizadas como fontes para sistemas de irrigação.

Nos últimos 35 anos, mais da metade dos 2 milhões de km² do cerrado brasileiro original foi devastado. Tendo apenas 2,2% de sua extensão total protegida, as principais ameaças à biodiversidade do Cerrado são a erosão dos solos, a degradação dos diversos tipos de vegetação presentes no bioma e a invasão biológica causada por gramíneas.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMPRAPA, 2020), a vegetação do cerrado se caracteriza pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, ocorrendo a predominância de arbustos e subarbustos.

O Cerradão possui uma composição florística similar à do Cerrado, e caracteriza-se como uma gradação deste. Ele é encontrado em áreas de solos ricos em água e sais minerais, apresentando uma vegetação mais densa e de maior porte que a do Cerrado. O Cerradão é composto por três estratos: o superior, arbóreo, constituído de indivíduos com altura média entre 8 a 12 metros, podendo alcançar até 20 metros; o intermediário, arbóreo-arbustivo, constituído de indivíduos similares aos do cerrado, com altura entre 1 e 8 metros; e o inferior, herbáceo, constituído de gramíneas, ciperáceas e bromeliáceas.

Além desses, também se encontra presente no território de Nova Serrana a Mata Ciliar e a Mata de Galeria, que dizem respeito à vegetação que acompanha os rios dos planaltos do Brasil Central. Contudo, enquanto a Mata Ciliar acompanha os rios de médio e grande porte, a Mata de Galeria acompanha os córregos e os rios de pequeno porte.

Outra diferença é que esta última forma corredores (ou galerias) sobre os cursos d'água. A Mata Ciliar é relativamente estreita, dificilmente ultrapassando 100 metros de largura em cada margem. As árvores, predominantemente eretas, variam em altura de 20 a 25 metros, com alguns poucos indivíduos emergentes alcançando 30 metros ou mais. As espécies típicas são predominantemente caducifólias, com algumas sempre-verdes, conferindo à Mata Ciliar um aspecto semidecíduo.

A Mata de Galeria também apresenta fisionomia caducifólia, e a altura média do estrato arbóreo varia entre 20 e 30 metros. A presença de árvores com pequenos sapopemas ou saliências nas raízes é frequente, principalmente nos locais mais úmidos

É público e notório que a população de Nova Serrana, como podemos constatar nas reuniões do núcleo gestor do PDP/PMU, audiências públicas e nas oficinas territoriais o clamor da população por mais existências de áreas de lazer, áreas verdes e outras áreas de interesse ambiental que é essencial para a qualidade de vida nos centros urbanos.

Além disso, é muito importante garantir que esses espaços estejam conectados entre si, com os cursos d'água e localizados próximos às principais áreas urbanizadas da cidade, de modo a serem

acessíveis para uma grande quantidade de pessoas.

Uma das premissas do modelo territorial é a qualificação dessas áreas nas diversas localidades do município, de modo a garantir maior equilíbrio entre os setores. A criação de centralidades associadas a uma gestão eficiente e com eficácia dos serviços de saneamento somadas a preservação e controle das invasões sobre as áreas de interesse ambiental e de lazer, representam uma meta para ser atingida nos próximos anos. É fundamental, que os instrumentos e mecanismos de controle a serem instituídos no município, pelas políticas públicas (PDP/PMU/PMIGRSUS) possam definir ações e metas que resultem em ganhos difusos e possam mitigar, conter e dar solução, para:

- Vazios urbanos: possuem extensa cobertura vegetal e podem contribuir com a destinação de mais áreas de lazer quando forem parcelados e urbanizados;
- Serra da Capelinha: representa um marco paisagístico e cultural em Nova Serrana e deve ser preservada como alternativa de espaço de lazer;
- Áreas de preservação permanente: estas áreas, localizadas na porção norte e situadas ao redor de diferentes urbanizações, podem abrigar parques e contribuir para melhoria da qualidade de vida da população. Ademais, também estão propostos percursos lineares que teriam as funções conjuntas de servir como área de lazer, interesse ambiental e mobilidade ativa (caminhada e uso de bicicleta).
- Percursos lineares: além da pista de cooper já existente, busca-se um caráter similar na ligação entre as áreas de preservação ao norte da BR-262 e também ao leste do município, utilizando-se do Ribeirão da Fartura e do grande vazio urbano existente no local.
- Percursos ao longo dos cursos d'água: percursos que já se encontram um pouco mais descaracterizados, com ocupações em suas margens, mas que ainda assim poderiam receber intervenções pontuais de modo a possibilitar uma com as outras áreas de interesse ambiental e de lazer em Nova Serrana.

Apesar de ser a vegetação predominante da região do Alto São Francisco, segundo o levantamento realizado, toda a extensão do Cerrado, Cerradão, Cerrado com Mata de Galerias e Mata Ciliar soma apenas 9,95% do território de Nova Serrana.

De acordo com o ICMBio (2011), em toda região, esse bioma vem sendo substituído por pastagens e áreas de cultivo mecanizado, ou mesmo devastadas para a exploração de lenha e carvão. As áreas de pastagem ou campo representam a parcela mais significativa do território de Nova Serrana, totalizando 89,5% do solo.

Estes são caracterizados por vegetação herbácea contínua, com a ocorrência de pequenos arbustos, e são, em muitos casos, utilizados como pastagens para pecuária em regime extensivo.

Ainda que a vegetação do tipo Campos exista naturalmente na região, estes são originados em

alguns casos a partir das intervenções antrópicas, resultando na degradação de áreas de cerrado com o uso do fogo.

Uma ínfima parte do território de Nova Serrana diz respeito às Áreas de Queimadas, Reflorestamento e Capoeira, totalizando 0,008%, 0,007% e 0,07%, respectivamente.

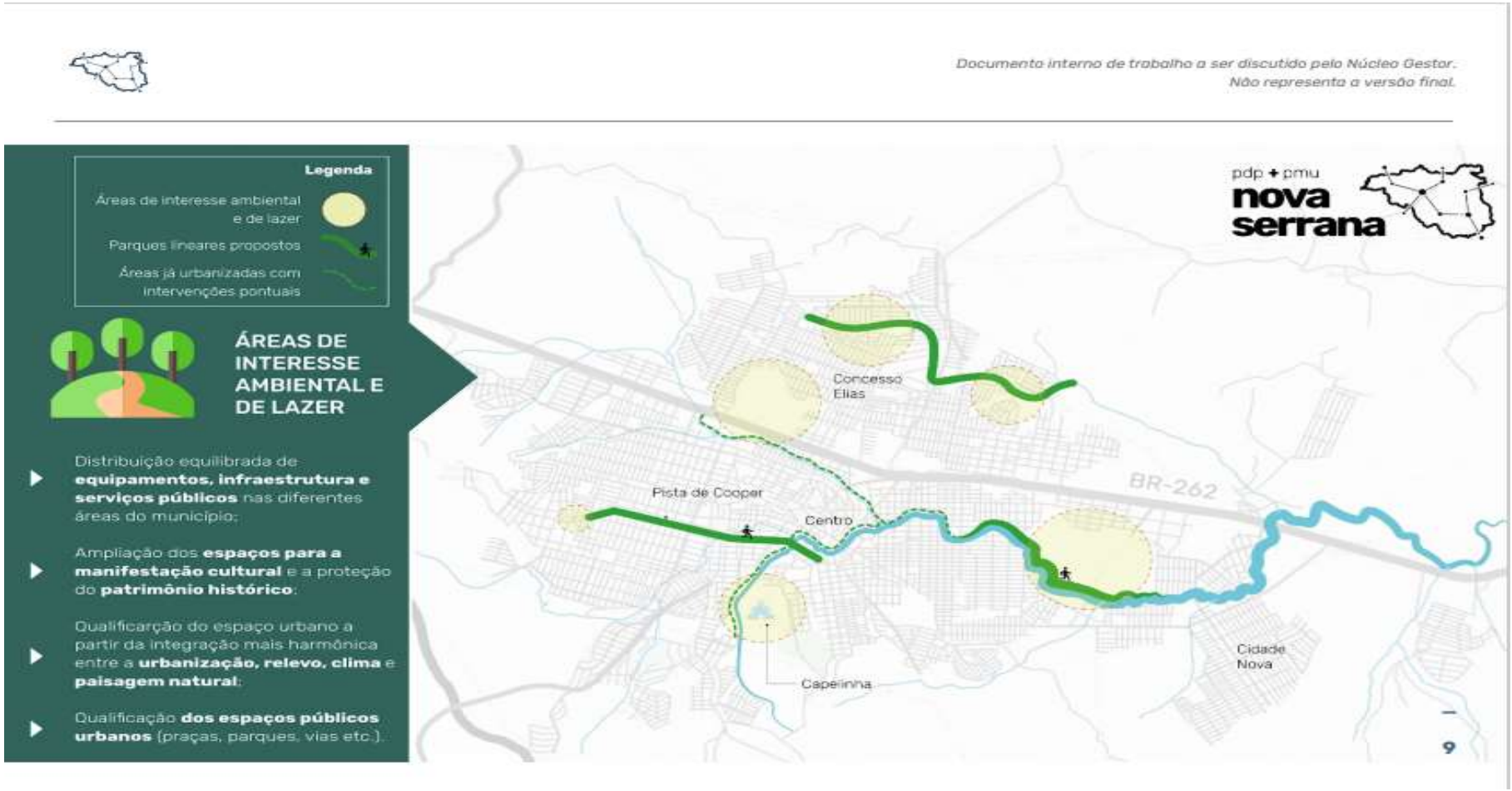
Ambos reflorestamento e capoeira referem-se à vegetação em áreas previamente degradadas ou destruídas. Contudo, enquanto o reflorestamento diz respeito ao plantio e manutenção de vegetação de maneira intencional, as regiões de capoeira são áreas de formação em fase de desenvolvimento originária de floresta, que regeneram naturalmente em agro ecossistemas ou após o seu abandono sem a interferência humana.

Por fim, também é pouco expressiva a parcela do solo destinada à agricultura, sendo apenas 0,04% do território. Ainda que o levantamento realizado pelo IEF (IGAM, 2008) não possua um alto nível de precisão, estes valores refletem no relatório do perfil econômico dos municípios de Minas Gerais realizado pelo SEBRAE (2013), que afirma que a agropecuária representava ao município apenas 1% do PIB de Nova Serrana no ano de 2011. Historicamente, no entanto, a agricultura teve uma importância maior no município e foi responsável, em grande medida, pelas ações mais intensivas de descaracterização do meio ambiente, sobretudo da vegetação original, tendo efeitos profundos nas dinâmicas ecossistêmicas locais e regionais. Atualmente o rápido processo de urbanização, com a expansão da mancha urbana através de novas frentes de ocupação, com novas vias, loteamentos e condomínios, assume predominância no processo de descaracterização ambiental.

Neste sentido, a necessidade de implementação de políticas afirmativas de preservação ambiental que, sem inviabilizar as demais atividades econômicas existentes no território, seja capaz de mapear, delimitar e implementar ações para a preservação e qualificação de áreas ambientalmente representativas, a fim de uma gestão ecologicamente sustentável de seus recursos naturais, passa a ser um dos desafios importantes para o Plano Diretor Participativo e também para a gestão municipal de modo geral.

FIGURA 5 - UFSC: ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL E DE LAZER A SEREM CONSTITUÍDAS OU PRESERVADAS

UFSC – PRODUTO Nº 01



11.7 Condições Climáticas

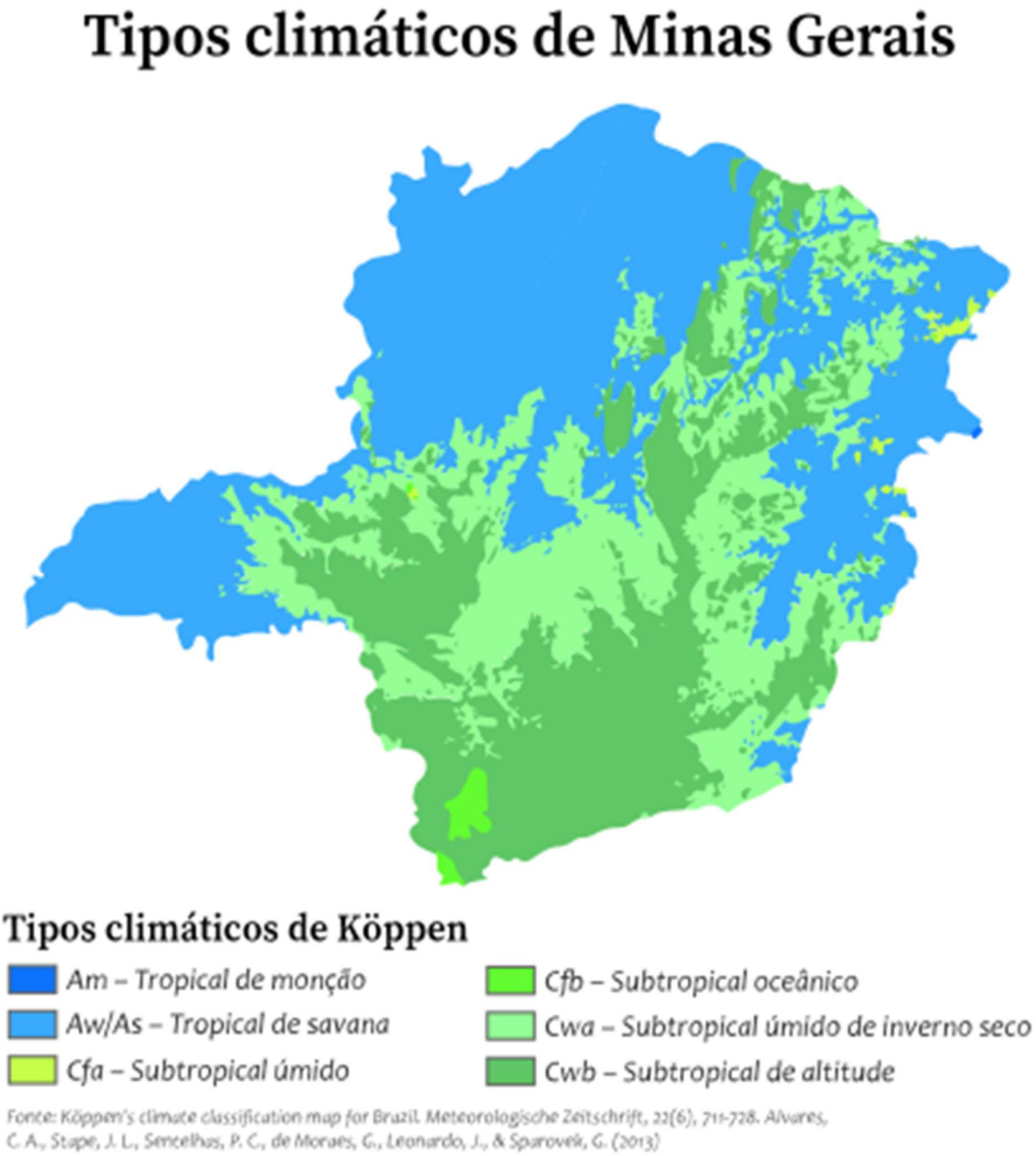
A compreensão do comportamento climático de determinada região, como a atuação dos ventos, das chuvas, da incidência solar, etc., é um fator importante para inúmeras questões relacionadas ao desenvolvimento urbano e mobilidade. Pode influenciar desde o estabelecimento de critérios específicos para os parâmetros construtivos (afastamentos entre edificações, impermeabilização do solo ou orientações preferenciais de janelas), como também parâmetros urbanísticos (orientação preferencial das ruas, lotes e novos parcelamentos, dimensionamento e orientação dos lotes, tamanho de ruas e calçadas, arborização urbana, etc.); além de parâmetros de infraestrutura (cálculos de bacias de contribuição para a drenagem urbana, entre outros). Nas áreas rurais, o comportamento climático é essencial para auxiliar nas escolhas dos tipos de cultivos mais adequados, bem como nas técnicas de irrigação e manejo destes cultivos.

Diversos fatores influenciam o clima de uma área: a proximidade ou distância do oceano; a topografia, que influencia nas condições de pressão e também a direção e intensidade dos ventos; os tipos de uso e ocupação do solo, que dependendo da exposição ou proteção, podem influenciar na variação da temperatura do ar; entre outros.

Existem diferentes metodologias de classificação climática. Uma das mais utilizadas em geografia, climatologia e ecologia é a classificação de Köppen-Geiger. Segundo Novais (2011), esta classificação é baseada no pressuposto de que a vegetação natural de cada grande região da Terra é essencialmente uma expressão do clima nela prevalecente. Assim, as fronteiras entre regiões climáticas foram selecionadas para corresponder, tanto quanto possível, às áreas de predominância de cada tipo de vegetação, razão pela qual a distribuição global dos tipos climáticos e a distribuição dos biomas apresenta elevada correlação. (NOVAIS, 2011, p.148)

Em Minas Gerais foram identificados três principais tipos climáticos: Aw (clima tropical de savana com estação seca no inverno) cobrindo 67% da área total do estado, Cwa (clima temperado úmido com inverno seco e verão quente), cobrindo 21% e Cwb (clima temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente) em 11% da área de MG, como mostra a Figura

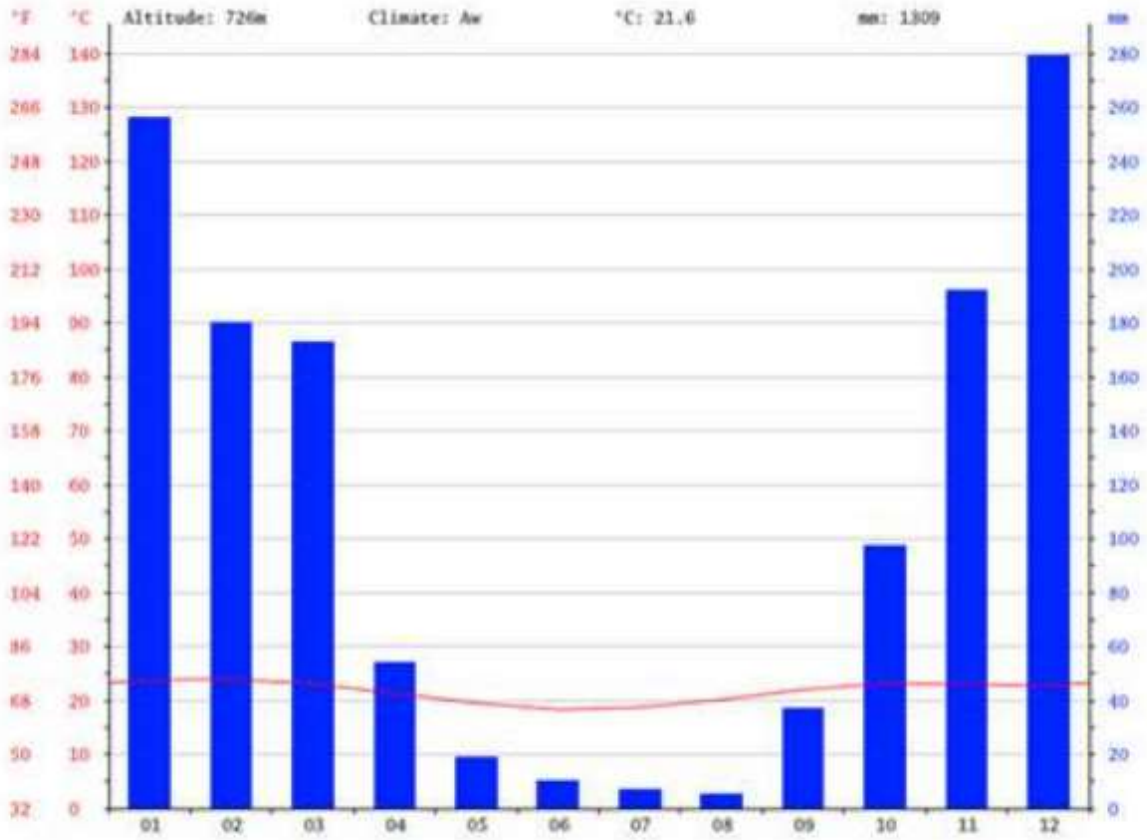
Figura 6 – Mapa dos Tipos Climáticos de Minas Gerais



Em Nova Serrana predomina o Clima Tropical do Grupo Aw, cuja característica mais marcante é apresentar, em todos os meses do ano, temperatura média de 18 °C ou superior e precipitação significativa. Na Tabela que segue percebe-se que além da temperatura média ser sempre acima de 18°C, também não há grande variação entre os meses do ano: apenas 5,6°C do mês mais quente (janeiro) para o mês mais frio, junho, se considerarmos a temperatura média.

Também não há grandes amplitudes térmicas, seja no que se relaciona as temperaturas máximas e mínimas de cada mês seja dentre todos os meses: a diferença entre a temperatura mínima registrada (10,4°C em junho) e a temperatura máxima (29,8°C em fevereiro) não alcança os 20°C de diferença. Quanto à precipitação, no entanto, as chuvas não ocorrem de maneira uniforme nos meses do ano, possuindo duas estações distintas, com duração relativamente iguais. Por este motivo o clima de Nova Serrana é classificado como "Aw – Clima tropical, com inverno seco". É o que podemos verificar no Figura que, que apresenta o regime médio de distribuição das chuvas, bem como a temperatura média ao longo dos meses do ano.

Gráfico 5 – Clima, Data



Fonte: CLIMATE-DATA, 2020

Nova Serrana apresenta, portanto, uma pronunciada estação chuvosa no verão, ao longo dos meses de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho e agosto são os meses mais secos). A temperatura média do mês mais frio é superior a 18ºC. Somente os meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março são responsáveis por cerca de 82% do total de precipitação anual, como revela a Tabela a seguir.

Tabela 7 – Adaptado, UFSC - Precipitação

Mês	Média de precipitação (mm)	Maior precipitação (mm)	Menor precipitação (mm)	% total precipitação anual
Janeiro	209,8	406	87	15,66
Fevereiro	215	373	126	16,05
Março	207,06	108,1	334,1	15,46
Abril	37,6	89	3	2,81
Maio	25,34	57	2,2	1,89
Junho	31	78	10	2,31
Julho	2,6	12	0 (três anos)	0,19
Agosto	10,66	48	0 (dois anos)	0,80
Setembro	46	100	8	3,43
Outubro	98,86	136	67,3	7,38
Novembro	209,42	337,3	134,5	15,63
Dezembro	246,2	333	153	18,38
Total	**1339,54**			**100%**

Fonte: Adaptado de INMET (2020)

UFSC – PRODUTO Nº 01

Chama a atenção igualmente os meses de julho e agosto, que costumam ser bastante secos: em 50% do tempo, nestes últimos 5 anos estes meses contabilizaram 0 mm de precipitação. A Tabela seguinte indica que, embora existam algumas variações na distribuição das chuvas e dos períodos de estiagem no interior dos meses de inverno e verão, a média anual de precipitação se manteve relativamente estável nos últimos cinco anos.

Tabela 8 – Adaptado, UFSC – Precipitação Total

Ano	Precipitação total
2015	1333,5
2016	1416,5
2017	1143,4
2018	1432,1
2019	1372,2
Média	**1339,54**

UFSC – PRODUTO Nº 01

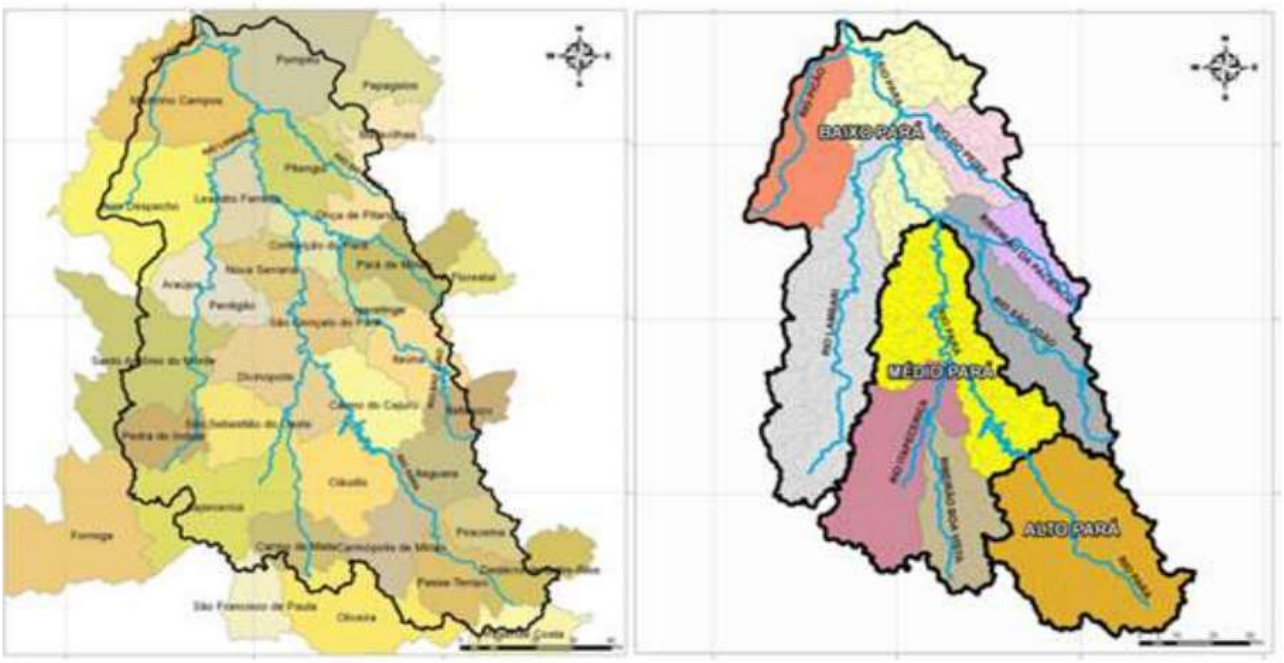
A componente clima, temperatura e precipitação, determinam diretamente nos serviços básicos da drenagem urbana uma vez que em condições favoráveis de incidência das condições de instabilidade, associadas ao calor e a entrada de frentes frias; ocorrências climáticas típicas na região; provocam chuvas intensas em forma de pancadas, com raios e trovoadas, e com elas as situações como enchentes e alagamentos, ruas intransitáveis, trânsito comprometido e outras consequências negativas.

Consta no produto nº 01 (UFSC, 2020), oportuno neste contexto, a breve delimitação dos conceitos de inundação, enchente e enxurrada. Nele, segundo Carvalho et al. (2007), a enchente significa a elevação temporária do nível d'água normal da drenagem, devido ao acréscimo de descarga. Inundação, por sua vez, significa um tipo particular de enchente, na qual a elevação do nível d'água normal atinge tal magnitude que as águas não se limitam à calha principal do rio, extravasando para áreas marginais, habitualmente não ocupadas pelas águas. Já a enxurrada significa o escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte, que pode ou não estar associado a áreas de domínio dos processos fluviais. **Em Nova Serrana são comuns** tanto os casos de **inundação quanto de enxurradas**, onde uma das características fundamentais está no **alto grau de impermeabilização do solo** nas bacias de contribuição do Ribeirão da Fartura, que corta a região central do Distrito Sede de Nova Serrana. Se por um lado as chuvas de verão podem ser benéficas para a recarga dos mananciais de água para abastecimento, elas também evidenciam situações como o manejo inadequado dos corpos d'água e de políticas insuficientes de drenagem urbana. Entretanto, esta abordagem será melhor definida na descrição da componente drenagem urbana.

11.8 Hidrografia / Hidrologia

O município de Nova Serrana está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Pará abrange uma área de 12,2 mil km² e é responsável pelo abastecimento de 34 municípios, 27 destes com sede na bacia, com uma população de 732 mil habitantes e densidade média de 62,7 hab./km². Nova Serrana está localizada na sub-bacia do médio Pará, recebendo portanto a influência de inúmeros centros urbanos localizados a montante, como por exemplo Divinópolis, Cláudio, Perdigão, São Gonçalo do Pará, dentre outras.

Figura 7- Hidrografia



Fonte: IGAM, 2006, p.128

Os tributários existentes no município de Nova Serrana drenam suas águas ao Rio Pará que por sua vez é afluente do alto curso do Rio São Francisco, situado no sudoeste do Estado de Minas Gerais e possui uma extensão de cerca de 365 quilômetros.

O rio Pará possui 535 afluentes diretos. Destes, cinco são os afluentes diretos principais que formam as sub bacias da bacia hidrográfica do rio, sendo: Rio Itapecerica, Rio São João, Rio Lambari, Rio do Peixe e Rio Picão.

O Plano Diretor da bacia do rio Pará definiu a compartimentação hidromorfológica em 10 (dez) sub-bacias, onde Nova Serrana está inserida na sub-bacia do **Baixo Rio Pará** onde estão os municípios de Nova Serrana, Bom Despacho, Conceição do Pará, Martinho Campos, Pitangui, Papagaios, e Pompéu. Ao todo, foram definidas 28 sub bacias, sendo apresentadas algumas como exemplo:

Figura 8 –Algumas Micro bacias do Rio Pará

Nº	Micro-bacia	Área km²	Distância do exutório da micro-bacia até a foz da sub-bacia
57	Córrego da Roseira	16,24	104,51
58	Córrego da Caveira	14,34	98,81
59	**Ribeirão do Empaturrado**	**155,86**	**98,04**
60	**Córrego Moranga**	**31,75**	**91,89**
61	Córrego da Divisa	12,37	87,10
62	Ribeirão do Vasis	189,71	58,09
63	**Ribeirão dos Morais**	**12,79**	**56,31**
64	Ribeirão dos Costas	177,18	48,87
65	Córrego Buriti	20,57	39,51
66	Ribeirão do Venâncio	45,97	38,32
67	Córrego do Ripa	15,96	34,82
68	Córrego Conquista	18,26	30,75
69	Córrego Quilombo	10,66	26,41
70	Ribeirão da Fartura ou Gama	94,04	26,71
71	Córrego Bom Jardim	26,05	22,84
72	Córrego Boa Vista	35,26	19,73
73	Ribeirão da Prata	43,95	17,92
74	Ribeirão Capuava	16,24	9,35
75	Córrego Cachoeira Chameca	34,77	8,23
76	Córrego do Veado ou do macaco	15,83	5,06
77	Córrego carneiro	10,49	3,79
78	**Incremental Médio rio Pará**	**352,99**	**0,00**

Fonte: Processamento de Informações pela TESE Tecnologia em Sistemas Especiais Ltda – Plano Diretor de Drenagem da bacia do rio Pará

Embora o consumo da sub bacia tenha crescido cerca de 20% entre 2006 e 2016, o Médio Rio Pará continua responsável por pouco menos de 10% de toda a demanda hídrica superficial da bacia do Rio Pará. Outras sub bacias, como Rio Picão (17,2%), Baixo Rio Pará (15,1%) e Alto Rio Pará (18,1%), apresentam um consumo de água bastante mais representativo.

Cabe destacar, que na sub bacia do Médio Pará tem como característica marcante a demanda de consumo de água destinado para o abastecimento público (cerca de 45%, contra uma média regional de 25%). A agricultura, responsável por 36% da demanda hídrica da bacia, apresenta uma situação bastante menos representativa na sub bacia do Médio Pará, com apenas 10% de seu consumo. Mesmo a indústria, que economicamente tem uma representatividade grande dentre os municípios que compõem a sub bacia é responsável por apenas 2% da demanda hídrica total.

Além da demanda, outro dado importante nesta equação diz respeito à disponibilidade hídrica. A disponibilidade hídrica é avaliada a partir das descargas líquidas médias observadas nos cursos de água da bacia hidrográfica em estudo. Em seguida faz-se uma comparação dos volumes de água disponíveis com a demanda atual e projetada. Para o Rio Pará, o Plano Diretor da Bacia Hidrográfica, estabelece os seguintes parâmetros:

Tabela 9 – Tabela Demanda Hídrica em m³/dia e % correspondente

Sub-Bacia	2006		2016	
	m³/dia	%	m³/dia	%
Alto Rio Pará	165.805,23	22,0%	176.067,01	18,1%
Ribeirão Boa Vista	37.029,59	4,9%	41.293,89	4,2%
Rio Itapecerica	90.686,17	12,0%	98.354,60	10,1%
Médio Rio Pará	73.406,42	9,7%	90.394,58	9,3%
Ribeirão da Paciência	55.233,78	7,3%	55.715,61	5,7%
Rio São João	69.758,27	9,3%	77.467,21	8,0%
Rio Lambari	77.752,10	10,3%	99.763,88	10,2%
Rio do Peixe	10.517,46	1,4%	20.030,22	2,1%
Rio Picão	46.187,32	6,1%	167.683,26	17,2%
Baixo Rio Pará	127.198,74	16,9%	147.300,79	15,1%
Total	**753.575,08**	**100%**	**974.071,05**	**100%**
Total em hm³/dia	**0,75**		**0,97**	**100%**

Fonte: IGAM, 2006, p.169

Tabela 10 – Demanda Hídrica

Demanda Hídrica Superficial por Sub-bacia da Bacia Hidrográfica do Rio Pará – 2016 (m³/dia)										
Sub-Bacias	Abastecimento Público	Agricultura	Criação de Animais	Aqüicultura	Indústria	Postos de Combustíveis	Mineração	Usos Insignificantes	Outros Usos	Total
Alto Rio Pará	10.323,43	5.537,82	1.328,17	1.727,46	484,02	14,00	7.325,84	149.290,72	35,53	176.067,01
Ribeirão Boa Vista	4.575,46	4.039,50	4.192,79	3.303,38	208,93	14,68	149,21	24.806,55	3,39	41.293,89
Rio Itapecerica	54.674,76	2.950,73	4.532,49	1.610,39	7.040,50	9,35	1.141,94	25.424,57	769,87	98.354,60
Médio Rio Pará	39.839,76	9.572,35	3.638,39	2.933,29	1.802,05	39,92	6.396,20	26.136,02	36,60	90.394,58
Ribeirão da Paciência	15.590,34	14.767,42	1.738,89	228,57	4.358,42	1,44	888,50	18.142,01	0,00	55.715,61
Rio São João	30.167,92	1.554,66	2.249,25	3.259,14	16.970,30	10,24	3.115,81	18.253,81	1.886,06	77.467,21
Rio Lambari	23.612,69	2.839,01	13.215,36	4.832,27	1.141,87	7,36	10.636,44	42.656,73	822,15	99.763,88
Rio do Peixe	0,00	5.722,63	8.674,97	514,89	10,94	0,00	242,64	4.864,15	0,00	20.030,22
Rio Picão	1.765,11	130.045,74	29.030,77	0,00	5.221,12	1,21	0,00	1.608,71	10,60	167.683,26
Baixo Rio Pará	7.403,46	94.425,88	29.578,08	954,71	2.740,75	0,00	4.432,92	7.751,25	13,74	147.300,79
Bacia Hidrográfica do Rio Pará	**188.152,92**	**271.455,73**	**98.179,17**	**19.364,11**	**39.978,90**	**98,21**	**34.329,51**	**318.934,53**	**3.577,96**	**974.071,05**
Total em hm³/dia	**0,19**	**0,27**	**0,10**	**0,02**	**0,04**	**0,00**	**0,03**	**0,32**	**0,00**	**0,97**
% em relação ao total captado	**25,0%**	**36,0%**	**13,0%**	**2,6%**	**5,3%**	**0,0%**	**4,6%**	**42,3%**	**0,5%**	**129,3%**

Fonte: Cadastro de Usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (2006) – Metodologia IBGE (2016). Processamento: TESE Tecnologia em Sistemas Espaciais Ltda.

Fonte: IGAM, 2006, p.172

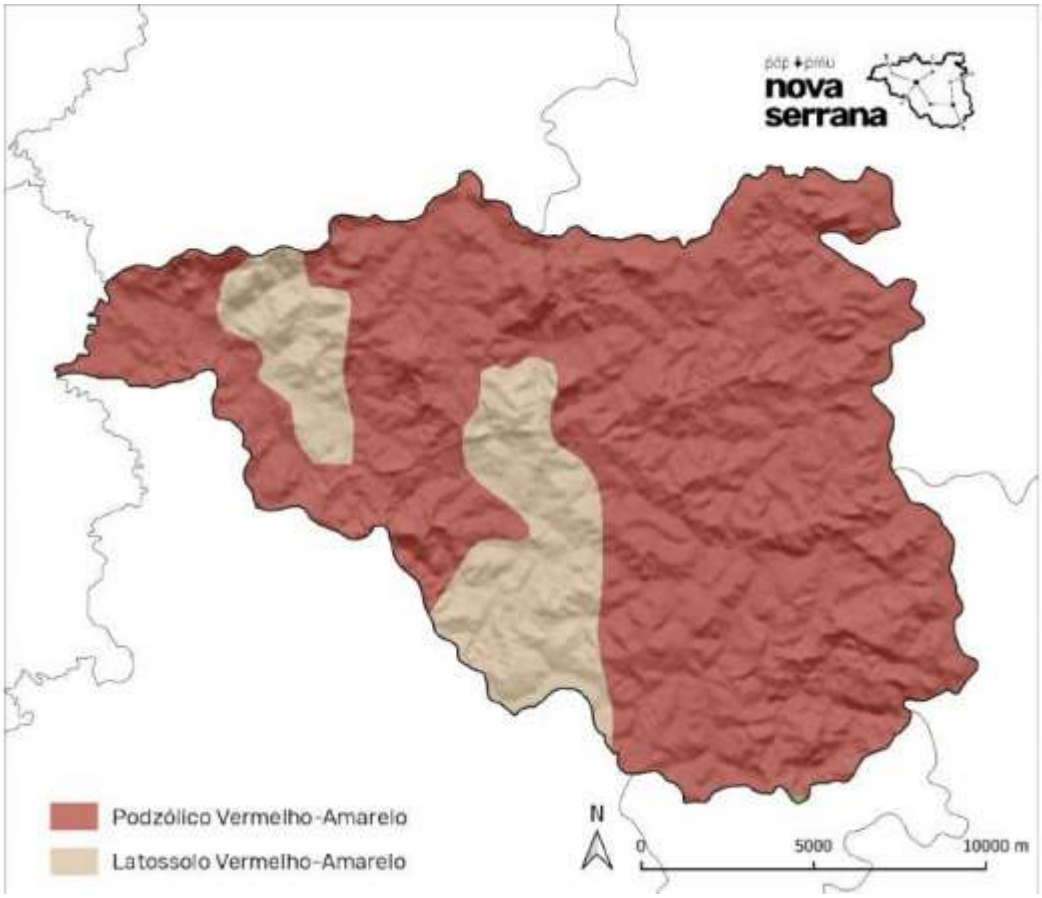
Características da Demanda Hídrica

De acordo com os relatórios anuais de qualidade das águas elaborado pelo IGAM, o uso de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Pará estão concentrados principalmente no abastecimento doméstico e industrial, geração de energia elétrica, irrigação, dessedentação de animais, pesca, piscicultura e recreação de contato primário (IGAM,2006).

11.9 Solo

O Mapa de Cobertura Pedológica, também denominado Mapa de Solos, representa os tipos de solos existentes na região de estudo. Os dados a respeito da característica do solo de Nova Serrana foram obtidos através do "Sistema de Apoio à Gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Pará – Alto São Francisco" (COMITÊ CBH PARÁ, 2015) executado pela empresa TESE – Tecnologia em Sistemas Espaciais, sob responsabilidade do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará. A Figura que segue revela que o município apresenta dois tipos distintos de solos, o latossolo vermelho-amarelo e o podzólico vermelho-amarelo.

Imagem 14 – Mapa de solo no município de Nova Serrana



UFSC – PRODUTO Nº 01

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2020), os Latossolos Vermelho-Amarelos são associados aos relevos planos, suave ondulados ou ondulados. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade. Apesar de serem muito utilizados na agricultura, possuem teores de fósforo baixos enquanto em condição natural, sendo indicada a adubação fosfatada. Outra limitação ao uso desta classe de solo é a baixa quantidade de água disponível às plantas. O relevo plano ou suavemente ondulado permite a mecanização agrícola e, por conta da sua profundidade, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, sendo ampliadas estas condições se em solos eutróficos (de alta fertilidade).

Imagem 15 – Imagem perfil solo de latossolo vermelho amarelo



Fonte: EMBRAPA, 2020.

IMAGEM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO

Os podzólicos (ou argissolos) vermelhos amarelados, por sua vez, apresentam cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita, como mostra a Figura 45. São solos profundos e muito profundos, bem estruturados e bem drenados. São solos com baixa a média fertilidade natural, necessitando, muitas vezes, de corretivos e fertilizantes. Para se obter melhor produtividade, utiliza-se matéria orgânica no horizonte superficial, principalmente nos solos de textura arenosa. Ainda assim, são utilizados em algumas culturas, como a da cana-de-açúcar, fruticultura (jaca, manga, banana, coco, acerola, etc), mandioca e pastagem plantada. Percebe-se que esse tipo de solo é predominante em Nova Serrana, possivelmente dificultando o desenvolvimento da agricultura de maneira mais expressiva. De fato, a agricultura é uma atividade pouco influente dentro do PIB municipal. Contudo o enriquecimento do solo é possível e pode vir a ser uma alternativa para diversificar a economia da cidade e agregar valor à terra.

Imagem 16 – Imagem perfil solo podzólico - argissolo



Fonte: EMBRAPA, 2020.

IMAGEM PODZÓLICO - ARGISSOLO

O crescimento urbano e, consequentemente, a ação humana sobre o relevo gera modificações importantes na dinâmica natural, promovendo a criação, indução, intensificação ou modificação dos processos geomorfológicos. Para Moura (2005), é possível descrever algumas destas transformações que influenciam no comportamento morfodinâmico:

1) A eliminação da cobertura vegetal e as modificações através de cortes e/ou aterros elaborados para a execução dos arruamentos e moradias acabam por alterar a geometria das vertentes, aumentando a declividade e expondo o material anteriormente protegido da ação direta dos agentes climáticos;

2) Os arruamentos, mesmo respeitando a topografia, acabam cortando e direcionando os fluxos hídricos, gerando padrões de drenagem não existentes. As ruas transformam-se em verdadeiros leitos pluviais durante os eventos chuvosos, canalizando e direcionando os fluxos para setores que anteriormente possuíam um sistema de drenagem diferente;

3) A impermeabilização modifica o fluxo da água, tanto na superfície como em profundidade. As superfícies impermeabilizadas não permitem a infiltração da água no solo, assim como a circulação de ar e água;

4) As canalizações de águas pluviais existentes nas moradias acabam por mudar a direção do fluxo natural das águas das chuvas ou das águas servidas;

5) Os aterros recobrem a vegetação original e os materiais de cobertura superficial de formação natural, criando áreas de descontinuidades entre materiais heterogêneos, além de elevarem altimetricamente a superfície original, alterando sua declividade.

Embora o relevo de Nova Serrana não seja caracterizado por grandes amplitudes e/ou variações abruptas de altitude, o fato é que apresenta relativa complexidade, dada as ondulações constantes estruturados através de inúmeros vales, vertentes, topos, cabeceiras de drenagem, etc. O processo de expansão urbana e a realização de objetos construídos diversos: edificações, loteamentos, sistema viário, equipamentos e infraestrutura urbana, acaba por apropriar-se do relevo, adaptando às condições físicas do terreno ao projeto dos projetos que poderão interferir decisivamente na dinâmica hídrica, pedológica e geomorfológica do lugar, podendo também intensificar processos de movimento de massa e assoreamento de cursos d'água nos fundos de vale.

11.10 Relevo, Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia

O estudo da geomorfologia urbana raramente é utilizado como subsídio para o planejamento territorial em nível municipal, o que muitas vezes legitima a dinâmica de ocupação de áreas mais susceptíveis a degradação ambiental, intensificando processos de exposição a riscos e catástrofes diversas. Fels (1956) evidencia esta relação de interdependência entre a geomorfologia de determinado lugar com a ação humana sobre o relevo, através da percepção de amplificação de casos de erosão, assoreamento, deslizamento de encostas, inundações, etc.

Para o autor, estes fenômenos são erroneamente interpretados como processos naturais. A ação do homem e sua falta de compreensão sobre as limitações impostas pelo relevo é fator preponderante na ocorrência e intensificação das situações de risco aos quais são expostas a sociedade humana.

Segundo Schutzer (2012), muitos dos estudos realizados que aproximam a análise do relevo das políticas de planejamento urbano pecam por evidenciar apenas análises empíricas na microescala, o que segundo o autor significa uma percepção limitada dos processos geomorfológicos incidentes em determinado lugar.

Assim, as análises ambientais e das dinâmicas que esculturam o relevo exigem uma permanente atitude de correlação entre fatos locais e regionais.

A análise dos processos erosivos, do assoreamento, da hidrologia estão associados a causas múltiplas, temporal e espacialmente, ainda que interligadas. (SCHUTZER, 2012, p.73). Por este motivo, iniciamos a análise da geomorfologia a partir de uma escala territorialmente mais abrangente.

Em termos regionais, Nova Serrana situa-se no sistema montanhoso do Planalto do São

Francisco, que por sua vez localiza-se sobre a grande estrutura geológica do Cráton do São Francisco, estrutura antiga datada do Arqueano (éon compreendido aproximadamente entre 3,85 bilhões de anos e 2,5 bilhões de anos atrás). O Cráton do São Francisco, segundo Tomazzoli (1990), é composto predominantemente por rochas granitognáissicas, em grande parte recobertas por estruturas sedimentares e vulcano-sedimentares mais recentes, do Proterozóico Superior ou do Fanerozóico. "A área territorial, considerando os dados estruturais e geocronológicos, é précambriana, inserida no cráton do São Francisco Paramirim com terrenos granitognaissicos representado, em parte, pelo Complexo Divinópolis reportando ao período Arqueano, recoberto por formações geocronológicas mais recentes das eras do Proterozóico, referentes a reativações tectônicas e do Fanerozóico correspondentes às calhas de deposição supracrustais nas quais se encontram terrenos pouco consolidados, formados preferencialmente por depósitos aluviais"(Plano Diretor da Bacia do Rio Pará).

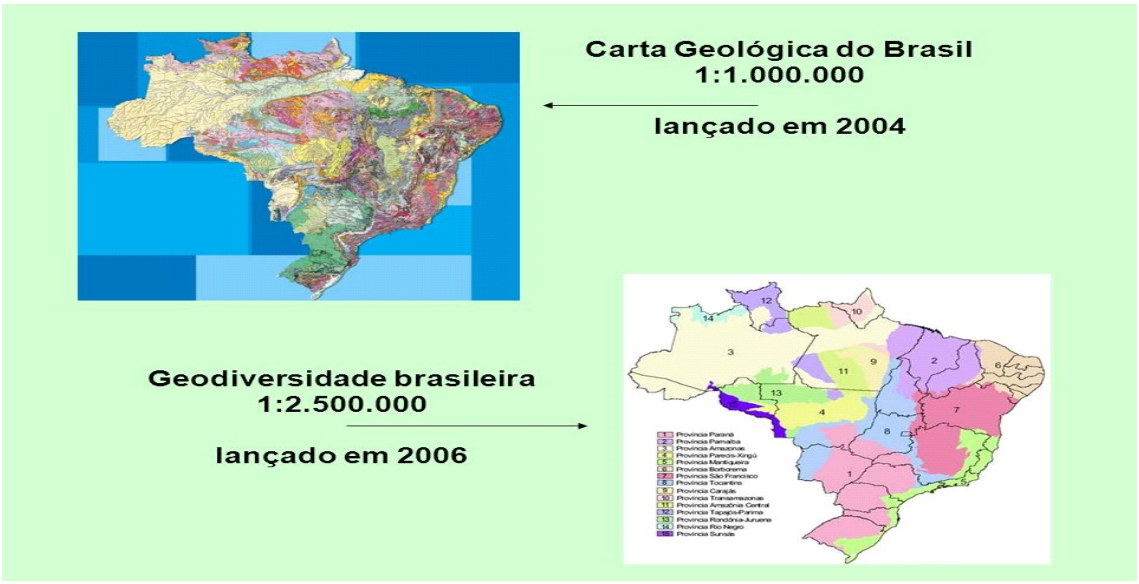
Figura 9 – Imagem Geomorfologias CODEMIG



Fonte: Codemig – Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais – 2003

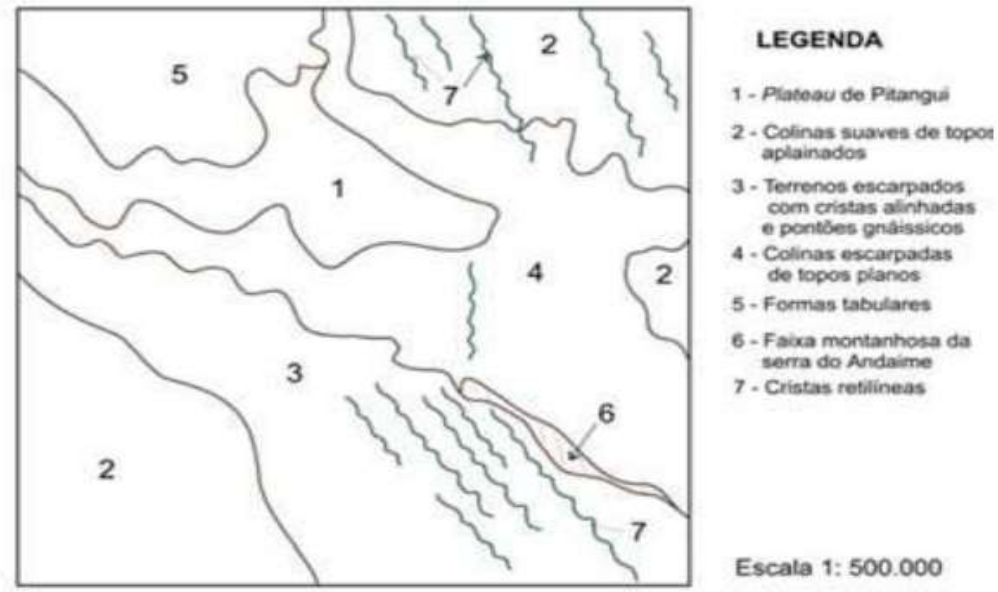
As rochas do Complexo Divinópolis possuem estrutura predominantemente dúctil com fraturamentos em três direções principais responsáveis em partes pelo controle geológico da drenagem superficial e contribuintes de recargas de águas subterrâneas.

Figura 10 – Carta geológica do Brasil



Associadas às planícies e terraços aluvionais, predominam os relevos com dissecação moderada, com a predominância de cristas assimétricas e escarpas com coalescência de rampas de colúvio, mares de morros e colinas convexas. O relevo é constituído por formas de dissecação tabulares e complexas. A superfície apresenta sulcos controlados por estruturas tectônicas, bordas escarpadas em alcantis com reversos em rampas de baixa declividade, geralmente interrompidas por relevos residuais de topos tabulares e níveis topográficos, embutidos na superfície geral dos planaltos.

Figura 11 – Padrões do Relevo



Fonte: Romano e Soares, 2007, p.17

A figura anterior apresenta os compartimentos de padrões de relevo para o Estado de Minas Gerais. Nesta classificação, Nova Serrana situa-se no "Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Cristalinas ou Sedimentares com Morfologia Suave e baixas amplitudes de relevo", estando mais especificamente classificada como "Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos"

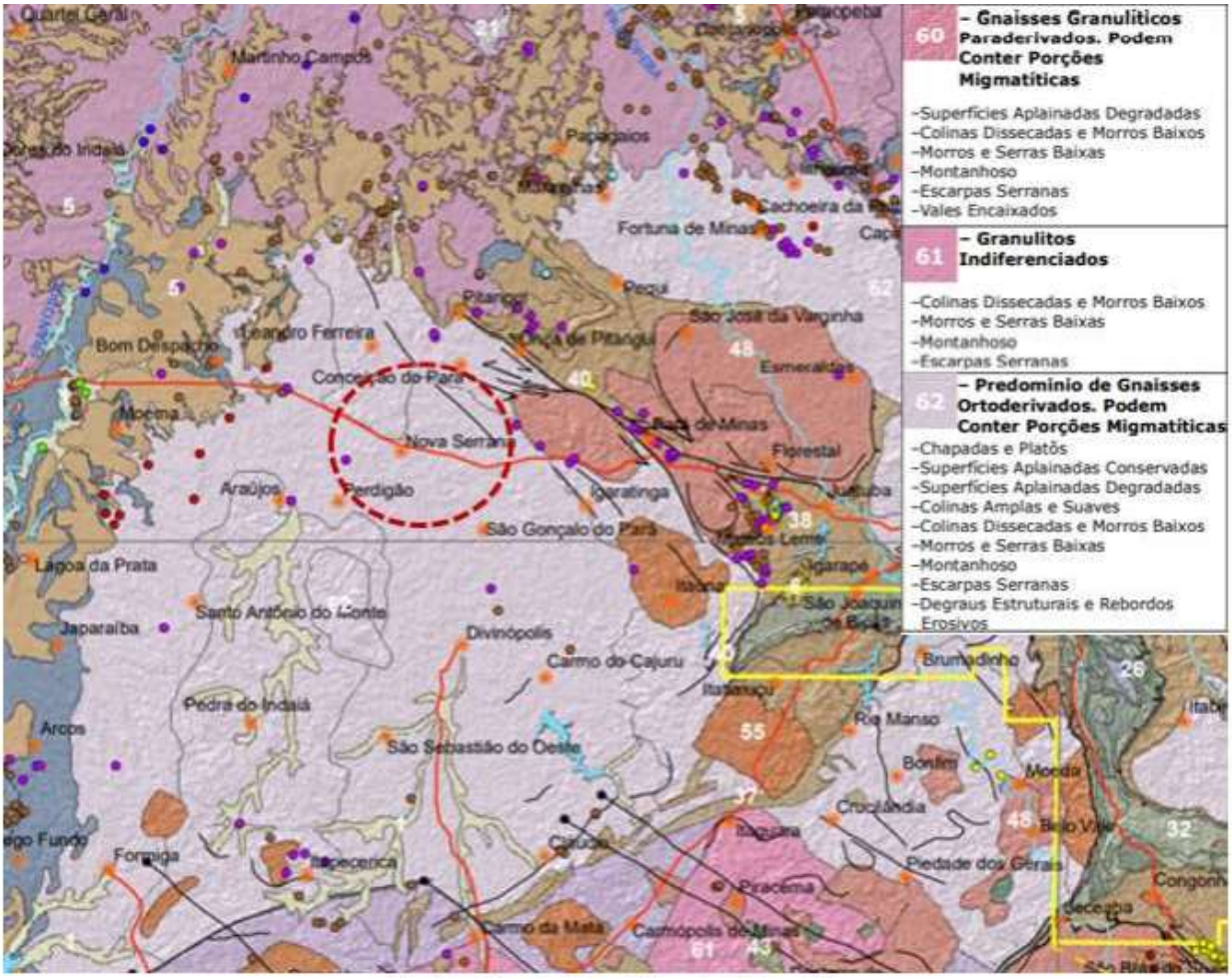
É, portanto, um relevo mais maduro sem formações montanhosas de grande altitude, tendo como média as elevações situadas entre 750 – 800 metros, com o máximo de 900m e uma suave declividade em direção ao curso do rio Pará, a leste de Nova Serrana, onde as cotas estão em aproximadamente 650 metros.

Segundo o trabalho de Romano e Soares (2007), esta vocação está sobretudo fundada pela recorrência de rochas metamórficas do tipo Gnaisse, resultante da deformação de sedimentos e cuja composição contém diversos minerais, mais de 20% de feldspato potássico, plagioclásio, e ainda quartzo e biotita, sendo por isso considerada essencialmente quartzo feldspática. Devido à grande variação mineralógica e seu grau metamórfico, é amplamente empregada como brita na construção civil e na pavimentação, além do uso ornamental. Segundo este estudo, na região em análise existem apenas duas pedreiras ativas, sendo uma delas instalada no município de Nova Serrana e outra na estrada Pará de Minas- Itaúna.

Na primeira pedreira o material lavrado é o leucognaisse bandado em parte migmatítico, e na segunda um migmatito.

O trabalho de Machado e Silva (2010) intitulado “Geodiversidade do Estado de Minas Gerais”, elaborou um mapa de geodiversidade, dividindo o território mineiro em 62 diferentes domínios geológico-ambientais. Segundo este estudo Nova Serrana está inteiramente situada no domínio de número 62, chamado “Gnaisses Ortoderivados”,

Imagem 17- Domínios geológicos – ambientais de Nova Serrana e imediações



Fonte: Machado e Silva, 2010, p.95

UFSC – PRODUTO Nº 01

11.11 Aspectos Históricos, Administrativo e Sócio econômico de Nova Serrana

Na busca pelo ouro nasceram as importantes Vilas do período colonial como Ouro Preto, Diamantina, Sabará, São João Del Rei e Pitangui que, em pouco tempo, tornaram-se centros urbanos importantes, sendo estas as primeiras vilas da então Capitania de Minas Gerais.

A maior parte dos sertões a Oeste das Minas Gerais foi uma região tomada pelas matas fechadas e desconhecidas, apinhadas de quilombos, bandoleiros, vadios e gentio bravo, que buscavam refúgios

nas imensidões desconhecidas e despovoadas, e por isso distantes do controle da administração metropolitana

A descoberta do ouro na região das Minas Gerais desencadeou o deslocamento de um fabuloso contingente populacional em direção àqueles sertões. Foi a maior corrida do ouro da História da humanidade. Num curtíssimo período de tempo, a região das Minas já estava povoada por dezenas de milhares de homens, todos em busca do enriquecimento a partir da exploração do ouro. Nesta busca faz surgir o povoado de Pitangui, elevado a vila em 1715, e que nas primeiras décadas do século XVIII passa a vivenciar um crescimento demográfico representativo. Em 1808 a cidade possuía cerca de 17 mil habitantes.

Pela proximidade com Pitangui e por estar situada em um dos importantes caminhos abertos pelos Bandeirantes para explorar o sertão de Minas Gerais, estabeleceu-se uma localidade denominada "Cercado": O Cercado localizava-se no caminho que ligava São Paulo, na direção das regiões auríferas do Centro de Minas Gerais, às Minas de Goiás. O Cercado foi um ponto de pousada de viajantes, percorrendo estradas no contrabando de ouro. Como no lugar existia um cercado para a guarda de animais dos viajantes, o povoado ficou conhecido com o nome de "Cercado". À época dos primeiros descobertos auríferos nas Minas Gerais, o vale do Rio São Francisco se achava povoado e repleto de 'currais', denominação das fazendas dedicadas à criação de gado, dentre as quais muitas pertencentes à Companhia de Jesus, ao longo das trilhas abertas, surgiram as primeiras hospedarias, fazendas e povoados. Nesta época núcleos começam a pontilhar-se pela região, e muito rapidamente se multiplicaram, praticamente por quantas 'catas' ou minerações que se instalavam. (SILVA, 2007, p.29). A inserção no ciclo do ouro estabeleceu, portanto, as bases para o povoamento inicial do atual território de Nova Serrana, mas não foi a exploração de metais preciosos, em si, responsável pelas dinâmicas iniciais de desenvolvimento do lugar.

O progresso do arraial não foi incentivado pelas lavras de ouro e sim pela cultura do algodão e criação de gado, portanto, produtor e fornecedor de couro, incrementada em grande parte por três famílias de portugueses que aqui se radicaram: os "Pinto da Fonseca", os "Rodrigues de Carvalho" e os "Soares Silva". Mais tarde a região foi denominada como Distrito de "Cercado de Pitangui". Os ranchos desempenhavam um papel importante à beira das estradas e eram importantes na economia das regiões transitadas por tropeiros e viandantes. Eram nesses lugares que as tropas abasteciam para seguirem viagem, compravam milho para as mulas, se alimentavam e descansavam nessas paradas. Era nesses arredores que se encontrava também a venda, um comércio que abastecia os moradores da região. Por ali se encontravam diversas mercadorias como a cachaça, o sal, o açúcar, o feijão a carne seca, até ferraduras, fumo em corda, armas de fogo, cabeças de alho e livro de missa. (SILVA, 2007, p.30).

Pode-se dizer que foi o caráter de ponto de passagem e de comercialização de produtos e serviços

de suporte aos centros urbanos maiores do entorno que garantiram a sobrevivência do povoado do Cercado durante décadas, até praticamente meados do século XX. Por um lado, esta dinâmica foi capaz de sustentar a existência do lugar. Por outro, não foi capaz de impulsionar dinâmicas mais intensas de expansão urbana. Junto com a produção agrícola e o comércio tradicional de alimentos, chama a atenção, no entanto, a implantação gradual de atividades como o conserto de selas, artesanato e fabricação de peças de couro, muitas das quais também destinadas aos tropeiros e viajantes.

Em 1881 ocorre um fato importante: a implantação da estrada de ferro que ligava São João Del-Rey a Divinópolis. Alguns anos mais tarde, em 1894, é construída uma extensão e o Cercado de Pitangui é conectado à malha ferroviária a partir da edificação da Estação do Cercado.

A inauguração do trecho até São João Del-Rei com 100 km de extensão, ocorreu em 28 de agosto de 1881, com a presença do imperador D. Pedro II. Por obra da empresa privada Estrada de Ferro Oeste de Minas (EFOM), a extensão da ferrovia começou a passar pelo Cercado em 01 de fevereiro de 1894. Os trilhos levavam muitas pessoas para fazerem suas compras, ou no sentido contrário, vender a produção de sapatos. (SILVA, 2007, p.31).

Esta ferrovia, conhecida pelos viajantes da época como “trem do sertão”, era a responsável por trazer para a localidade produtos como açúcar, querosene e demais utensílios industrializados. Era também a porta de saída de mercadorias, como a produção de algodão e de calçados produzidos nas imediações. O período de funcionamento da estrada de ferro, no entanto, foi curto, sendo desativada em 1940.

Destas iniciativas pioneiras, surgiram na década de 1940 as primeiras sapatarias da região, ainda marcadas pela manufatura familiar e artesanal. Segundo dados do IBGE, a localidade continha em 1940 uma única manufatura, com dois empregos e a produção de 10 pares por dia.

Em 1950 eram 9 fábricas, com 9 empregos. Apresentava, ainda, uma produção agrícola relativamente representativa (destacando-se o milho, mandioca e algodão), como também pecuária, sobretudo com a criação de bovinos. Além da comercialização da carne, a produção de bovinos também era importante como produtora de matéria prima, o couro, fundamental para o primeiro ciclo de manufaturas familiares do distrito.

Em relação à indústria, em 1955, destacavam-se as indústrias de transformação e beneficiamento da produção agrícola, responsável por 80% dos estabelecimentos e 70% do pessoal e capital empregado.

As primeiras sapatarias contaram com um suporte de matérias-primas provenientes do próprio município, pois na região haviam pequenos curtumes, o que exigia pouca importação de outros materiais. Era a época da botina confeccionadas em couro e somente após a emancipação político-administrativa do Município e com a implantação de estruturas adequadas para a industrialização é que essa atividade ergueu-se e atendeu necessidades da indústria local por um período que foi aos poucos

sendo substituída pela fabricação de sapatos e de botas masculinas. (SILVA, 2007, p. 34).

Este período de relativa expansão econômica do Cercado de Pitangui coincidiu, poucos anos depois, com a sua emancipação político-administrativa, ocorrida em 1953. Neste processo, o antigo "Cercado de Pitangui" deixa de existir e dá lugar para o recém-criado município de Nova Serrana.

Até fins da década de 1970 a expansão do setor de manufatura de calçados ocorre de modo lento e gradual, assim como o crescimento demográfico do município. Em 1972, eram 48 manufaturas de pequeno porte e a população, em 1970, chegava a cerca de 6,5 mil habitantes. Apesar da trajetória de expansão das manufaturas de calçados em couro ser representativa na compreensão da expansão vivida por Nova Serrana durante as primeiras décadas de emancipação, cabe destacar a influência decisiva de outros 53 elementos, como a construção, em 1969, da BR-262. O relativo isolamento e as dificuldades de escoamento dos produtos e da importação de matérias primas eram um gargalo para os produtores locais.

Para Silva (2007), o impacto da rodovia recém construída na dinâmica de expansão urbana de Nova Serrana pode ser comparável ao efeito provocado no então Cercado de Pitangui com a construção da estrada de ferro, cerca de 90 anos antes. Os impactos destas transformações podem ser sentidos fortemente, sobretudo a partir da década de 1980, quando o número de habitantes aumentaria em cerca de 300%, alcançando 18 mil habitantes em 1990; e o número de fábricas seria multiplicado por 9, alcançando em 1985 cerca de 400 manufaturas.

Tal dinâmica só se intensificaria nos anos seguintes. Desta forma, o município passa a absorver importantes contingentes populacionais advindos de várias regiões do país, sobretudo do Estado de Minas Gerais. Tais transformações modificam a paisagem, com a multiplicação de novos objetos espaciais: novas ruas, prédios, instituições públicas, equipamentos coletivos, serviços públicos. E impõem também novos hábitos: formas de sociabilidade, de mobilidade, práticas culturais, dentre outros.

11.12 Dados Gerais

Macrorregião: Centro Oeste de Minas.

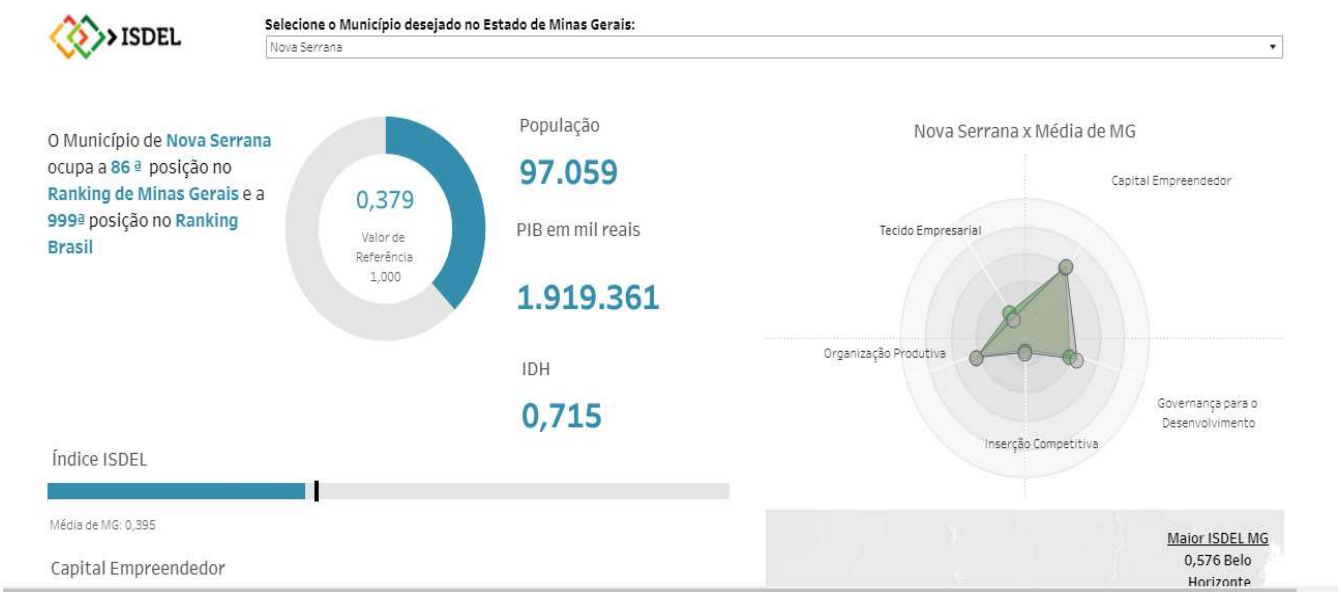
Código do município: **3145208**

Gentílico: nova-serranense

Fundação: 27-12-1948

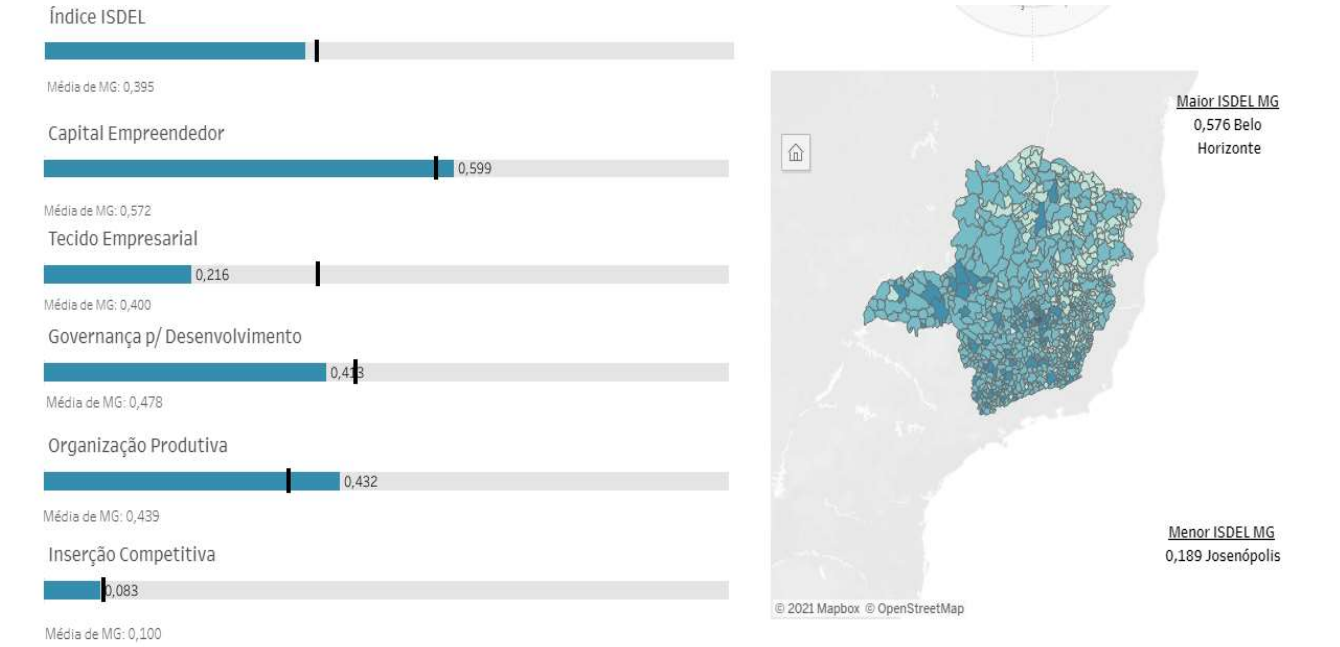
Área: 281,24 km2

Figura 12 – Índice ISDEL SEBRAE



Pelo ISDEL "Índice SEBRAE de Desenvolvimento Econômico Local embora ainda exista algumas divergências quanto ao quantitativo nos dados da população, mostra resultados significativo em relação aos dados no estado e comparação com demais municípios da região.

Figura 13 – Índice ISDEL SEBRAE, Situação x Estado



11.13 - Dinâmica Econômica

De acordo com dados do IBGE, o PIB de Nova Serrana para o ano de 2017 foi de pouco mais de 2,6 bilhões de reais, resultado de uma trajetória ascendente ao longo da série histórica desde 2010, acompanhando em certa medida a trajetória da economia nacional. Ainda que no caso de Nova Serrana a trajetória do PIB seja sempre ascendente, a série apresenta um ritmo variável, com período de maior dinamismo em 2013, seguido de crescimento mais lento em 2014 (antecipando o período de recessão da economia brasileira) com uma inflexão seguida de recessão em 2015 e uma recuperação econômica mais acelerada em 2016

A taxa de crescimento do PIB de Nova Serrana expressa na série histórica supera as médias do Estado de Minas Gerais e do Brasil, configurando Nova Serrana como uma "cidade emergente" no contexto econômico estadual e nacional. Além dos fatores endógenos para o desenvolvimento econômico local, resultantes do Arranjo Produtivo Local (APL) do setor calçadista, o virtuoso desenvolvimento econômico de Nova Serrana se associa ao protagonismo que vem assumindo algumas cidades médias na rede urbana brasileira nos últimos quinze anos, com dinamismo derivado da produção voltada ao mercado interno de consumo de massa. A interiorização do dinamismo econômico resulta de um fenômeno mais geral de desconcentração econômica e industrial a partir das maiores metrópoles brasileiras (FERNANDES; BITOUN; ARAÚJO, 2009).

O PIB de Nova Serrana em 2017 foi de R$ 2.602.636.270,00, o segundo da Microrregião, atrás apenas do de Divinópolis (entre 11 municípios). Ocupa o 39º lugar em Minas Gerais (entre os 853 municípios do Estado) e o 356º lugar no Brasil (entre os 5570 municípios brasileiros).

A evolução do PIB per capita acompanha a do PIB, com trajetória crescente de maneira contínua, passando de R$13.707,68 em 2010 para R$27.488,47 em 2017. O PIB per capita de Nova Serrana se situa em uma posição intermediária na Microrregião de Divinópolis (em 5º lugar). O município ficou muito próximo do PIB per capita de Minas Gerais, R$ 27282 (em 124º lugar); e abaixo do PIB per capita do Brasil, de R$ 31.702,25) em 2017 (em 1356º lugar).

Do total do PIB de Nova Serrana, o setor da indústria corresponde a 41,45% da atividade econômica do município, um peso relativo alto, acima da média da Microrregião de Divinópolis, do Estado de Minas Gerais e do Brasil. A série histórica do setor mostra um crescimento acelerado em 2011, estagnado em 2014, e que se recupera em 2016.

O setor de serviços aparece em seguida, com 41,11% da atividade econômica do município, ligeiramente inferior ao peso do setor industrial. O peso dos serviços no PIB local encontra-se abaixo da média da Microrregião de Divinópolis, do Estado de Minas Gerais e do Brasil (ver Tabela 23 e Tabela 24). A série histórica do setor mostra um crescimento constante entre 2010 e 2015, com um crescimento acelerado em 2016, ao final da série. O setor da agropecuária corresponde a apenas 0,47% da atividade

econômica do município.

O setor perdeu peso relativo a partir dos anos 1970. Até aquela década, o setor primário liderava a economia da cidade. A série histórica do setor mostra uma evolução errática, com estagnação em 2010 e 2011, seguida de crescimento em 2012. Volta a estagnar-se em 2013 e 2014, para em seguida apresentar crescimento em 2015 e cair em 2016. Dada a baixa participação do setor agropecuário no PIB local, as variações no setor tiveram pouco impacto na evolução do PIB como um todo.

O peso da agropecuária de Nova Serrana no PIB local encontra-se abaixo da média da Microrregião de Divinópolis, do Estado de Minas Gerais e do Brasil.

O setor da administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social em Nova Serrana corresponde a 16,97% da atividade econômica do município.

O peso do setor no PIB local encontra-se aproximadamente na mesma média da Microrregião de Divinópolis e do Estado de Minas Gerais. O setor apresenta uma evolução ascendente constante ao longo de toda a série história de 2010 a 2017.

Os impostos, líquidos de subsídios sobre produtos, a preços correntes somaram R$ 334.509.620,00 em Nova Serrana em 2017. Os valores apresentam crescimento constante até 2013, seguidos de estagnação em 2014. Recuperam-se em 2015 e tem crescimento mais acelerado em 2016, ao final da série histórica.

Tabela 11 – Composição do PIB das atividades econômicas de Nova Serrana

Composição do PIB: atividade econômica de Nova Serrana		
PIB de Nova Serrana	2.602.636,27 (x1000)	
Indústria	940.053,36 (x1000)	41,45%
Serviços	932.495,40 (x1000)	41,11%
Agropecuária	10.690,78 (x1000)	0,47%
Administração, defesa, educação, saúde e seguridade social	384.887,11 (x1000)	16,97%
Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes	334.509,62 (x1000)	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2017).

Tabela 12 – Composição do PIB comparativos

Composição do PIB - comparativos				
Setor	Nova Serrana	Microrregião	Minas Gerais	Brasil
Agricultura	0,47%	3,31%	5,69%	5,40%
Indústria	41,15%	29,24%	25,43%	21,3%
Serviços	41,11%	49,60%	51,04%	73,3%
Administração Pública	16,97%	17,85%	17,84%	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2017).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01

A análise das Finanças Públicas do município mostra receitas orçamentárias realizadas de 201 milhões de reais para o ano 2017, enquanto as despesas orçamentárias empenhadas totalizaram 180 milhões. A série histórica das receitas foi interrompida entre 2006 e 2008 por falta de dados. A trajetória apresenta um crescimento acelerado das receitas entre 2009 e 2013, quando há uma grande inflexão e queda na arrecadação de 2014, acompanhando o movimento do PIB municipal como visto anteriormente. A série volta a crescer de maneira acelerada em 2015 e apresenta estagnação em 2016.

As despesas orçamentárias empenhadas apresentaram um crescimento contínuo entre 2009 e 2013, seguido de inflexão e queda em 2014, acompanhando a trajetória observada na arrecadação, e leve recuperação em 2015 e 2016.

A composição das receitas municipais mostra que o total de receitas oriundas de fontes externas chega a 78,4%, percentual bastante alto dado o porte do município, com predomínio das transferências intergovernamentais, que correspondem a cerca de dois terços do total, sendo 36,39% de transferências da União e 30% do Estado de Minas Gerais. A transferência via Fundo de Participação dos Municípios corresponde a 22,71%. A arrecadação dos três principais impostos municipais foi bastante reduzida, correspondendo a cerca de 8% quando somadas. A receita municipal com IPTU foi de apenas 3,23%, seguida pelo ISS, com 3,03% e do ITBI, com 1,98%

Tabela 13 – Finanças Públicas de Nova Serrana

Finanças Públicas de Nova Serrana: Dados Selecionados (2017)		
Receitas orçamentárias realizadas – 2017	201.063,33 (x1000)	100%
Despesas orçamentárias empenhadas	180.802,43 (x1000)	
IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial	5.401,56(x1000)	3,23%
ISS – Imposto sobre Serviços	5.055,92(x1000)	3,03%
ITBI - Imposto sobre Transmissão-Intervivos	3.301,33(x1000)	1,98%
Taxas	4.402,97(x1000)	2,64%
Transferência Intergovernamental - União	60.761,76(1000)	36,39%
Transferência Intergovernamental – Unidade da Federação	50.100,25(x1000)	30,00%
FPM – Fundo de Participação dos Municípios	37.922,58(x1000)	22,71%
ITR – Imposto Territorial Rural	34,40(x1000)	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2017)

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01

O valor do PIB per capita de Nova Serrana apresentado anteriormente permite fazer uma aproximação sobre o nível de riqueza relativa do município (na média do PIB per capita de Minas Gerais e um pouco abaixo do nacional). Mas são necessários ainda outros dados para compreender melhor a situação de emprego e renda das famílias, como se distribui a riqueza, as características da população mais vulnerável economicamente e como os diferentes estratos de renda se espacializam no território do município.

Nova Serrana tem uma população economicamente ativa era de 46.809 pessoas, de acordo com dados do CENSO 2010, equivalente a 63,51% da população total. Este é o total da soma entre população ocupada e desocupada com 16 anos ou mais no município e indica o potencial de mão-de-obra que pode se dedicar a atividades econômicas produtivas. O número é proporcionalmente alto, como efeito da pirâmide etária em que predomina a população jovem e resultado da atração de população migrante para trabalhar nas fábricas da cidade.

Em 2017, a população ocupada (Tabela 26), ou seja, aquela que possuía um emprego, era de 30.247 habitantes, a segunda maior da microrregião de Divinópolis. Encontra-se em uma posição privilegiada em Minas Gerais, sendo o 19º colocado, entre 853 municípios, e era o 228º colocado entre 5570 municípios do país.

Em termos percentuais, a população ocupada também se destaca, alcançando 31,9%, a terceira maior da microrregião. Ocupa com destaque o 25º lugar entre os 853 municípios mineiros e o 382º lugar entre os 5570 municípios brasileiros, evidenciando o alto índice de ocupação entre a população

economicamente ativa de Nova Serrana, também como efeito da atração de trabalhadores pelas fábricas da cidade.

Por outro lado, é importante diferenciar a alta proporção de população ocupada. Se por um lado o dinamismo industrial tem permitido um percentual elevado de ocupação, a análise dos dados mensais da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho, indica que a fabricação de calçados é marcada pela sazonalidade. Há maior geração de empregos no primeiro trimestre de cada ano e maior número de desligamentos ao final de novembro e em dezembro.

Um dos dados fundamentais para entender a condição econômica dos trabalhadores de Nova Serrana é o salário médio mensal, que era de apenas 1,6 salários mínimos em 2017. O valor é significativamente baixo, colocando Nova Serrana na nona posição entre os onze municípios da Microrregião de Divinópolis, lembrando que há grandes disparidades de salário médio mensal entre os municípios da microrregião, como visto na Caracterização Geral deste documento. O resultado deixa o município em uma posição intermediária em Minas Gerais, sendo o 479º colocado, entre 853 municípios. Encontra-se em posição inferior no 4225º lugar entre os 5570 municípios do país.

Os dados de Domicílios particulares com rendimento nominal domiciliar per capita mostram que grande parte se concentram nos estratos mais baixos de renda no município. Para facilitar a leitura dos dados, apresentam-se dois quadros. Agregados, os estratos até 1 salário mínimo correspondem a 49% da população de Nova Serrana. Quando agregados os estratos entre 1 e 2 salários mínimos, correspondem a 41%. Somados, pode-se dizer que 90% dos domicílios de Nova Serrana apresentam rendimento per capita até 2 salários mínimos. No outro extremo, apenas 1% dos domicílios de Nova Serrana apresenta rendimento per capita acima de 5 salários mínimos.

Embora os domicílios se enquadrem maciçamente em um estrato baixo, entre meio e dois salários mínimos, um dado bastante positivo do município é que a proporção de domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, a mais pobre, é bastante reduzida. Foram apenas 19,5% em 2017, sendo Nova Serrana o município com a menor proporção de domicílios nesta situação entre os 853 municípios mineiros. Ocupava o 5500º lugar entre os 5570 municípios brasileiros, também uma posição privilegiada. A elevada taxa de ocupação da população explica porque a proporção dos domicílios sem rendimentos ou de estratos com menos de meio salário mínimo por pessoa é reduzida. Em outras palavras, grande parte da população encontra-se incluída economicamente, sendo reduzida a pobreza extrema, embora a média dos salários seja baixa.

Tabela 14 – Domicílios particulares por faixa de rendimento per capta

Domicílios particulares por faixa de rendimento per capita	total	%
Sem rendimento nominal mensal domiciliar per capita	308	1%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita de até 1/8 SM	45	0%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 1/8 e 1/4 SM	392	2%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 1/4 e 1/2 SM	2180	10%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 1/2 e 1 SM	7772	35%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 1 e 2 SM	9015	41%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 2 e 3 SM	1406	6%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 3 e 5 SM	591	3%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita entre 5 e 10 SM	245	1%
Com rendimento nominal mensal domiciliar per capita de mais de 10 SM	45	0%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2017)

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – RENDIMENTO MENSAL DOMICILIAR PER CAPTA

A espacialização do valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permite entender uma lógica na distribuição das famílias de acordo com sua faixa de renda pelo território de Nova Serrana, ainda que haja certa homogeneidade na renda, especialmente nos estratos entre meio e dois salários mínimos, como foi visto. Note-se ainda que a espacialização dos dados aqui apresentada tem como referência os setores censitários do Censo de 2010, sendo que a área urbanizada de Nova Serrana se ampliou significativamente nestes últimos dez anos, fenômeno não captado nesta análise.

Primeiramente, é importante destacar a grande diferença entre a área urbana e a área rural, sendo que praticamente todos os setores da área rural apresentam o estrato mais baixo, entre 1 e 2 salários mínimos. A única exceção é um dos setores censitários que compõem o distrito de Boa Vista, que corresponde a faixa de 2 a 3 salários mínimos.

Ao norte da BR-262 há um predomínio dos setores com renda entre 1 e 2 salários mínimos, com apenas um setor com renda entre 2 e 3 salários, correspondente ao Bairro Industrial.

Ao sul da BR-262, na área mais consolidada de Nova Serrana, encontra-se uma diversidade maior em relação à renda média por setor censitário. Existem grandes áreas que correspondem à média de 2 a 3 salários mínimos, como o loteamento Fausto Pinto da Fonseca, enquanto a região central corresponde basicamente à faixa de 3 a 4 salários mínimos. Existem ainda áreas com média superior a quatro salários mínimos, como Jardins do Lago e Fartura.

As mesmas conclusões podem ser tomadas quando analisamos a espacialização do valor do

rendimento nominal médio mensal das pessoas com dez anos ou mais de idade no município de Nova Serrana. Neste caso, há menor diferenciação por setor censitário, criando mais zonas homogêneas e menos categorias, com algumas exceções. Parte da área rural a leste do município passa a se enquadrar no estrato mais baixo de renda, até 1 salário mínimo. Grande parte da área urbana do município, assim como a área rural a oeste, se situa na faixa entre 1 e 2 salários mínimos. Os setores entre 2 e 3 salários mínimos ficam restritos às áreas da Vila do Lago e Fartura e entorno.

Sobre a distribuição da renda entre os habitantes de Nova Serrana, o Índice de Gini permite identificar um relativo equilíbrio no município, uma vez que a presença de estratos de alta renda é muito limitada. De acordo com os dados do IBGE de 2010, o índice de Gini para Nova Serrana se situava em 0,36 (o intervalo vai de 0 a 1, quanto menor o valor, menor a desigualdade - o do Brasil é de pouco mais de 0,5), um valor de grande destaque, sendo a 47ª posição de menor desigualdade entre os 5570 municípios brasileiros. De acordo com o índice de Gini do município, em Nova Serrana os 10% mais ricos ganham 5,75 vezes mais que os 40% mais pobres. No Brasil, são 22,7 vezes mais.

No entanto, a leitura que indica baixíssima desigualdade pode mascarar fenômenos mais complexos, como a possibilidade de que famílias de renda mais alta, que desenvolvem atividade econômica em Nova Serrana, tenham como local de moradia municípios vizinhos, como Bom Despacho e Divinópolis.

Outra aproximação ao contingente de maior vulnerabilidade econômica e social pode ser observada através dos dados do CadÚnico – Cadastro Único - que permitem uma leitura atualizada (março de 2020) de vários dados sobre famílias e pessoas de Nova Serrana cadastradas do Ministério da Cidadania, incluindo todos os beneficiários do Programa Bolsa Família.

Em Nova Serrana são 4.797 famílias cadastradas pelo CadÚnico, totalizando 14.758 pessoas, um número expressivo da população do município. Atualmente 1.055 famílias de Nova Serrana recebem Bolsa Família, correspondendo a 3.848 pessoas. Foram identificados poucos grupos populacionais tradicionais e específicos no município, compreendendo a: 8 famílias ligadas à agricultura familiar (27 pessoas); 1 família assentada pela reforma agrária (4 pessoas); 2 famílias acampadas (5 pessoas); 6 famílias de catadores de material reciclável (16 pessoas); 1 família indígena (5 pessoas), nenhuma família quilombola; 3 famílias foram marcadas como trabalho infantil (4 pessoas); e 25 pessoas em situação de rua.

O cruzamento dos dados anteriormente descritos permite compreender que a alta ocupação resulta em uma baixa proporção de população muito pobre (apenas 19,5%). Por outro lado, o baixo salário médio mensal coloca a grande maioria dos trabalhadores nos dois estratos iniciais de rendimento. Em outras palavras, a desocupação é bastante baixa em Nova Serrana. Por outro lado, os ocupados via de regra recebem baixos salários, gerando uma grande faixa homogênea de baixa renda. Essas características das condições de emprego e renda em Nova Serrana ajudam a compreender como vem

se desenvolvendo a economia de Nova Serrana, na esteira da expansão da indústria calçadista.

Os dados apresentados até aqui permitem corroborar o que já havia sido constatado no início da análise socioeconômica: crescimento econômico e geração de empregos combinados com baixos salários, resultando em alta taxa de ocupação de trabalhadores com renda baixa bastante homogênea. Além disso, uma análise mais detalhada da espacialização dos dados do Censo 2010 dentro do município mostra relativa heterogeneidade das condições socioeconômicas entre os diferentes bairros, apesar da baixa desigualdade no município. Fica claro que o nível de riqueza guarda relação com o vetor de ocupação histórica do bairro, resultado em um processo de diferenciação sócio espacial: ao sul encontra-se a área mais consolidada, de ocupação mais antiga e com maior presença industrial, com população de poder aquisitivo relativamente maior, embora se trate ainda de população de estrato de renda baixo. Em qualquer caso, recorde-se que esta espacialização tem como base os dados do Censo de 2010 e algumas características podem ter variado ao longo desta última década. Levantamentos de campo e dados empíricos permitem ver no entanto que o padrão de ocupação tem se mantido, com famílias de maior renda localizando-se no quadrante sudoeste do município nos últimos anos, inclusive em condomínios fechados.

O tipo de ocupação e a faixa de renda se deteriora substancialmente ao norte da BR-262, em áreas urbanizadas mais recentemente. Essa constatação aponta para uma necessária e cuidadosa orientação e priorização das políticas de intervenção no território que deverão atuar de forma diferenciada nos diferentes contextos.

O crescimento do setor calçadista atraiu pessoas vindas de diferentes lugares, que escolheram Nova Serrana para morar e trabalhar. O expressivo aumento populacional nas últimas décadas foi bastante influenciado pela migração de trabalhadores atraídos pela grande empregabilidade do setor calçadista. Um número que expressa claramente a atração de moradores de outras cidades gerada pelos empregos no setor calçadista é o percentual de trabalhadores das fábricas de Nova Serrana que não nasceram na cidade: impressionantes 83,6%. Destes, a maioria nasceu em Minas Gerais e um terço em outros estados. A alta empregabilidade, no entanto, é acompanhada em muitos casos de diferentes tipos de precariedade laboral. Além da alta rotatividade, outra característica do emprego no setor são os baixos salários, como foi apresentado anteriormente. O salário médio mensal da indústria em Nova Serrana corresponde à metade do salário médio da indústria brasileira. Tais informações são relevantes pois está diretamente relacionada aos hábitos e consumo da população e interdependência com a geração de resíduos.

11.14 Urbanização

A expansão urbana de Nova Serrana se relaciona com o crescimento populacional que, por sua

vez, foi estimulado pelo dinamismo econômico marcado pela indústria calçadista em décadas recentes. O fim da década de 1970 e início dos anos 80 marcaram um crescimento mais acelerado da atividade da indústria calçadista em Nova Serrana, que passou a influenciar de maneira mais clara a atração de trabalhadores e o processo de urbanização.

O crescimento de Nova Serrana possui características peculiares. Devido ao fato do aumento populacional ter ocorrido em consequência de uma imigração estimulada, em conjunção com outros fatores econômicos, é possível perceber que Nova Serrana ampliou sua população a partir de alguns picos de migração, diferentemente dos casos em que o crescimento se dá de maneira progressiva e homogênea.

Entre o período de 1981 a 1985, evidencia a expansão seguindo os limites da ocupação pré-existente, ao sul da BR-262, tanto na porção a oeste do Centro (bairros São Sebastião, Frei Paulo, Fartura e Araguaia) como a leste (bairros Santa Luzia e Morada do Sol). Destaca-se ainda o surgimento dos bairros Planalto e Industrial, marcando o início da ocupação ao norte da BR-262.

No período que vai de 1986 a 1990, nota-se a expansão mais concentrada na porção ao sul da BR-262, com os bairros Park Gumercinda Martins (a oeste do centro), Santana (a leste do centro) e Sagrada Família (contíguo à BR-262). Já ao norte da BR-262 foi implantado o bairro Amaral.

De 1991 a 1995, a expansão da malha urbana segue de forma mais expressiva na porção ao sul da BR-262. A maior concentração de novos loteamentos se dá na porção a oeste (como os bairros Jefferson Batista de Freitas, Jardim Padre Libério e Fausto Pinto da Fonseca) e ao sul do Centro (bairros Maria José do Amaral e Bela Vista). Já a nordeste do Centro e contíguo à BR-262, é implantado o loteamento São José, afastado do tecido urbano existente à época. Há indícios de que este loteamento tenha sido implantado com o intuito de exercer uma função industrial, de organização espacial das fábricas da cidade. Também houve implantação de um loteamento ao norte da BR-262, o Santo Antônio.

Na segunda metade da década de 1990 até o ano 2000, o espraiamento urbano segue mais intenso em direção ao setor oeste, a noroeste do Centro, com os loteamentos Francisco Lucas e Fábio Aguiar e a sudoeste, com o loteamento São Cristóvão. Na porção a leste, foram implantados os loteamentos São Geraldo e Santa Cruz, e o bairro Industrial José S. de Almeida e, expressiva expansão ao norte da BR-262, com a implantação de diversos loteamentos, reforçando a inclusão desta porção ao perímetro urbano.

Após os anos 2000 também foram construídos novos empreendimentos às margens do tecido consolidado até então, mais distantes do Centro, tanto ao sul quanto ao norte da BR-262 – com exceção do Bairro Adalberto Amaral, contíguo à porção central, localizado em uma área vacante até então. A partir de 2007, a expansão permanece acontecendo em todas as direções, mas nota-se que a maior parte dos loteamentos abertos está localizada nos setores leste e norte do município. Vale apontar ainda a

demarcação de algumas áreas ao sul e a noroeste (a norte da BR-262) do município, desconectados da malha urbana.

O quadro atual de expansão da cidade aponta para uma intensificação da fragmentação do tecido urbano na porção localizada no extremo sul e do setor leste, no sentido da Avenida Aécio Cunha, ao sul da BR-262.

A área urbana total em 1995 (somando área definida por lei como perímetro urbano e área de expansão) era de 20 km², equivalente a apenas 7,08% da área total do município. Já em 2010, a área urbana passou a ter o total de 75,63 km², ou seja, o município teve sua área urbana aumentada em mais de 3 vezes no período entre 1995 e 2010. Entre 2010 e 2012 houve, mais uma vez, uma ampliação significativa da área definida como perímetro urbano e de expansão urbana, atingindo 153,74 km², o equivalente a 54,43% da área total do município. Em 2018 houve nova ampliação da área urbana do município, que passou a ter 162,44 km², o que corresponde a 57,51% da área total do município.

Quanto aos usos do solo é possível observar / identificar a distribuição dos mesmos no território, classificando os usos predominantemente residenciais, dos industriais dos demais usos. Quanto à distribuição pelo tecido urbano, percebe-se que a maior concentração de atividade industrial fica ao sul da BR-262. Há uma maior densidade das atividades industriais no Park Dona Gumercinda Martins. Também há uma dispersão dessas atividades ao longo do território, situações em que estão diluídas no meio de domicílio particulares. Essa questão pode gerar uma série de incômodos para as pessoas que moram nas proximidades, seja com o barulho das máquinas ou com o cheiro das colas utilizadas para a confecção dos sapatos ou até mesmo disposição e/ou destinação inadequada dos resíduos. Quando analisadas a distribuição das atividades industriais de acordo com seu porte, percebe-se que as indústrias de grande porte – consideradas as com mais de 250 funcionários – estão próximas aos principais corredores viários, como BR-262, Rod. Carmen Duarte e Rua do Pará, que corresponde ao início da Rod. do Calçado. As indústrias de médio, pequeno e micro porte não seguem um padrão específico e ficam dispersas pela malha urbana.

11.15 Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos

Nova Serrana desde sua origem como “Cercado” ou após sua emancipação político administrativa em 1053 apresenta uma ocupação baseada por sertanistas, imigrantes ou populações das diversas localidades do Brasil ou do próprio Estado Mineiro.

O crescimento populacional registrado nas últimas décadas estão diretamente relacionados aos processos de imigração de uma população que busca o município por emprego e estabelecer e na cidade como nova oportunidade de vida.

Mesmo com tanta diversidade e grupos étnicos não foi possível identificar ou obter constatações

de grupos tradicionais ocupando um mesmo território dentro do município, mas existindo como em todo País de fato instituída, descendentes destas populações representativas que mantêm suas tradições, culturas, artes, dentre outros movimentos. Cabe mencionar aqui a existência do movimento LGBT.

11.16 Indicadores de serviços públicos exceto saneamento

O desempenho dos índices de crescimento e do desenvolvimento norteiam a efetividade dos serviços essenciais e necessidades de aplicação de investimentos públicos em benefício a coletividade. Os indicadores fornecem subsídios para uma gestão quantitativa e qualitativa dos serviços essenciais e promovem aplicação de instrumentos e mecanismos de controle e monitoramento da gestão.

Um importante índice e representativo do desempenho municipal é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que mede o grau de desenvolvimento a partir de três dimensões: renda, saúde e educação. O IDH pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano (PNUD, 2020). A partir desse índice, foi desenvolvido no Brasil o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), com o objetivo de adequar a metodologia global (IDH) ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais para cada município. É uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: **longevidade, educação e renda**.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Nova Serrana foi de 0,715, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799**). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é a Longevidade, com índice de 0,864, seguida de Renda, com índice de 0,709, e de Educação, com índice de 0,597** (PNUD, Ipea, FJP, 2013).

A curva de desempenho de Nova Serrana, a partir de 2000, praticamente confunde-se com a média nacional e do estado de Minas Gerais. **O IDHM do município passou de 0,436, em 1991, para 0,715, em 2010, enquanto o IDH de Minas Gerais passou de 0,478 para 0,731**. Isso **implica em uma taxa de crescimento de 63,99% para o município e 52% para o Estado**; e em uma taxa de redução do índice de desenvolvimento humano de 50,53% para o município e 53,85% para a UF (PNUD; Ipea; FJP, 2013). **No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,421)**, seguida por Longevidade e por Renda. No entanto, a Educação continua a apresentar a média mais baixa entre as três dimensões analisadas no município.

Em Minas Gerais, o maior crescimento também foi na Educação, com crescimento de 0,358, seguida por Longevidade e por Renda. Em 2010, Nova Serrana ocupava a 1454ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Neste ano, o maior IDHM era 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço).

Quanto aos indicadores de educação, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 92,64%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental era de 89,59%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 53,65%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 32,06%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 59,37 pontos percentuais, 59,65 pontos percentuais, 48,88 pontos percentuais e 28,45 pontos percentuais. Também compõe o IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta.

Neste aspecto, considera-se o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 26,56% para 47,48% no município; e de 39,76% para 54,92% em Minas Gerais. Em 1991, os percentuais eram de 17,04% no município; e 30,09% no estado. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 6,60% eram analfabetos, 40,89% tinham o ensino fundamental completo, 22,63% possuíam o ensino médio completo e 3,87%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%. Sobre a composição da população, é pertinente fazer uma breve análise da pirâmide etária do município, segundo (PNUD, Ipea, FJP, 2013), é composta por dois tipos de indicadores: a razão de dependência e a taxa de envelhecimento. A razão de dependência é o percentual da população de menos de 15 anos ou de 65 anos ou mais (população dependente) em relação à população potencialmente ativa (de 15 a 64 anos). A taxa de envelhecimento é a razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total. No caso de Nova Serrana

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência no município teve uma leve melhora, passando de 47,08% para 38,04%. A taxa de envelhecimento manteve-se praticamente estável, passando de 2,82% para 2,94%. Houve, portanto, uma diminuição da proporção de habitantes com menos de 15 e mais de 64 anos em relação àqueles de 15 a 64 anos, bem como um pequeno aumento na proporção de pessoas com mais de 65 anos. Os índices de Nova Serrana, no que tange à razão de dependência apresenta um desempenho melhor que a média de Minas Gerais, que passou de 54,88% para 45,87% no mesmo período. Também a taxa de envelhecimento em Nova Serrana apresenta desempenho diferente do estado, que no mesmo período teve aumento mais representativo, de 5,83% e 7,36%, respectivamente. **Tais índices indicam que a taxa de envelhecimento dos habitantes de Nova Serrana é significativamente inferior à de Minas Gerais** (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

A composição da pirâmide etária indica uma predominância marcante para a população jovem, sobretudo entre 15 e 34 anos. Observa-se o equilíbrio no número de mulheres e homens nos três anos do censo. Apesar de uma concentração menor de habitantes entre 40 e 44 anos com relação à concentração da população entre 20 e 24 e 30 e 34, esse intervalo ainda é expressivo em 1991, 2000 e

2010. A composição revela que a maior parte da população é potencialmente ativa, o que colabora para confirmação do padrão de idade dos imigrantes que se mudam a trabalho para Nova Serrana.

Destaca-se ainda a queda representativa da população com mais de 60 anos em todas as amostras. Já a base da pirâmide, composta pela quantidade de crianças de 0 a 4 anos, aponta um número acentuado de nascimentos e/ou famílias que imigraram com bebês e crianças pequenas. A pirâmide etária sofreu sua maior alteração entre 2000 e 2010, quando houve um salto no número de habitantes entre 20 a 34 anos em relação ao número de crianças e jovens até 20 anos.

A partir da população total, classifica-se a População Economicamente Ativa (PEA), que compreende o potencial de mão-de-obra com que o setor produtivo pode contar. Ou seja, indica a oferta efetiva de mão de obra numa economia. A PEA é obtida pela soma da população ocupada e desocupada com 16 anos ou mais de idade. O município apresentou melhora significativa na longevidade de população. A expectativa de vida aumentou seis anos entre 1991 e 2010 (passando de 70,9 para 76,8 anos). No Brasil, este crescimento foi mais forte, passando de 64,7 para 73,9

. Serviços de Saúde

Dentro do cenário da saúde, a UFSC no documento subsídios técnicos para leitura da cidade "Produto 01" faz abordagens da abrangência dos equipamentos de saúde, a condição real de saúde da população e índices disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Os estabelecimentos de saúde do município, dividida de acordo com os tipos de estabelecimentos definidos pelo Ministério da Saúde, encontrados em Nova Serrana são: Centro de Saúde/Unidade Básica, Clínica/Centro de Especialidade, Consultório Isolado, Farmácia, Hospital Geral, Policlínica, Pronto Atendimento, Unidade de Apoio, Diagnose e Terapia (SADT Isolado), Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar na Área de Urgência Central de Abastecimento, Central de Gestão em Saúde, e Centro de Atenção Psicossocial.

Nova Serrana possui um total de 21 Centros de Saúde/Unidades Básicas, distribuídos em 17 bairros, como pode ser observado no quadro que segue. Para a análise de abrangência, também se utilizou da metodologia sugerida por Castello (2013), que considera ideal um raio de abrangência de 800m para postos de saúde.

Tabela 15 – Centro de Saúde – Unidade básica

CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA		
Bairro	Nome	Gestão
ADALBERTO AMARAL	PSF JOSÉ EUSTÁQUIO DE AZEVEDO	MUNICIPAL
BOA VISTA	PSF JULIETA LUISA DE CARVALHO	MUNICIPAL
CAPÃO	PSF ANTÔNIO MOREIRA DA SILVA	MUNICIPAL
CENTRO	PSF FRANCISCO DE AZEVEDO E SILVA	MUNICIPAL
CIDADE NOVA III	UBS ADÃO PINTO DA FONSECA	MUNICIPAL
FRANCISCO LUCAS	PRESÍDIO DE NOVA SERRANA	DUPLA
FREI AMBRÓSIO	PSF ANTONIO F. DO AMARAL DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
FREI PAULO	PSF FREI PAULO DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
JARDIM SÃO FRANCISCO	PSF SÃO SEBASTIÃO DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
JEFERSON BATISTA	PSF MARIA DOS ANJOS DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
	PSF MARIA LUIZA DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
	UBS OSVALDO LEMOS DE FARIA	MUNICIPAL
MARIANA MARTINS	PSF NOVO HORIZONTE DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
	PSF ORDÁLIA ALMEIDA SILVA	MUNICIPAL
MORADA DO SOL II	PSF JOSÉ EMÍDIO FERNANDES	MUNICIPAL
NOSSA SENHORA DO CAR	PSF MARISA DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
PLANALTO	PSF DIMAS GUIMARÃES DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
SÃO GERALDO	PSF SANTA LUZIA DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
	PSF SÃO GERALDO DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
VEREDAS DA SERRA	UBS ARTHUR ASAFE PEREIRA	MUNICIPAL
ZONA RURAL CAPÃO	PSF COMUNIDADES RURAIS DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
TOTAL	**21**	

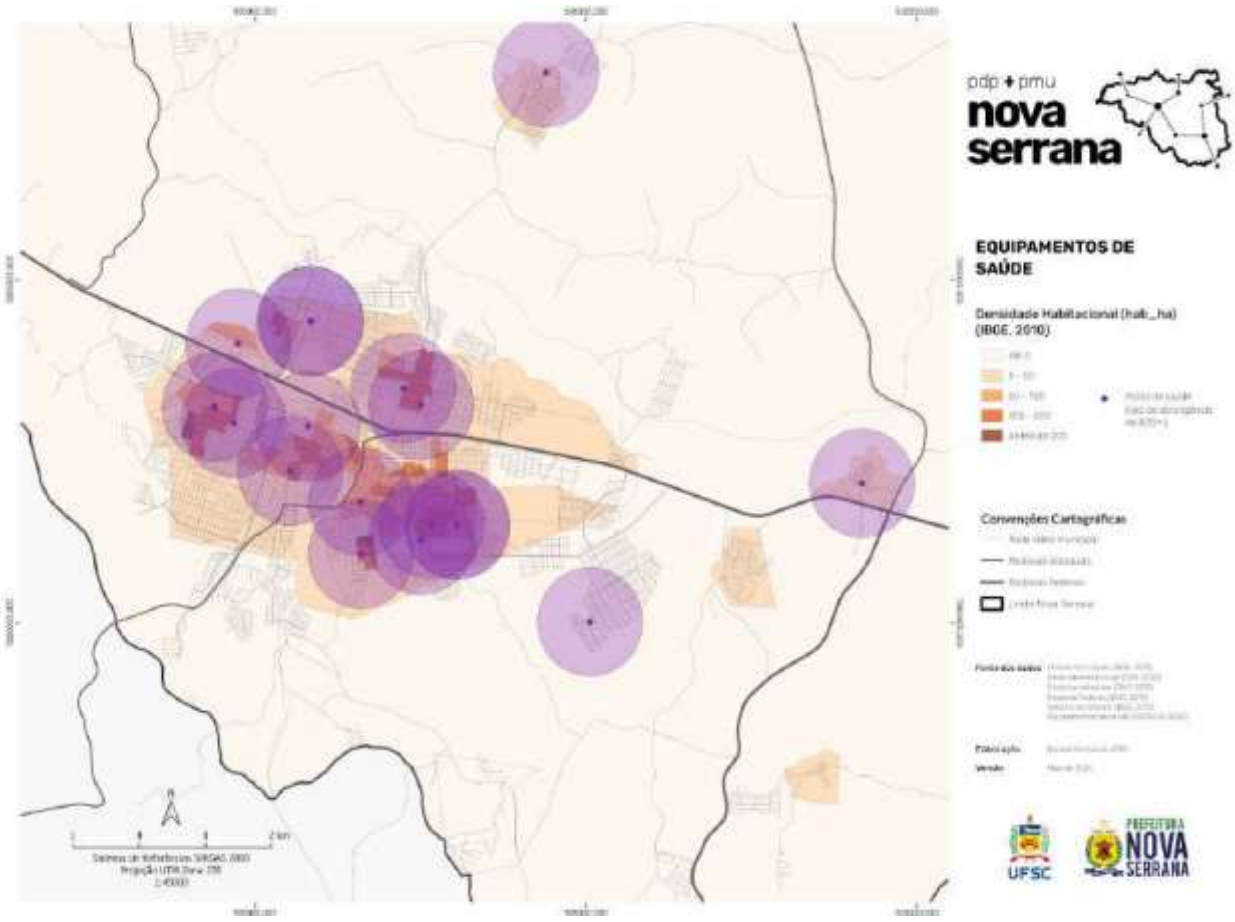
UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – CENTRO SAÚDE / UNIDADE BÁSICA ELABORADO A PARTIR DATASSUS

A equipe técnica da UFSC (Produto 01, 2020) traz como análise, ainda que Nova Serrana possua uma quantidade de unidades básicas suficiente para englobar todo o seu território ocupado, estas possuem raio de influência muitas vezes sobreposto, principalmente nos bairros entre os setores oeste e central.

Em contrapartida, os bairros ao sul do setor leste não se encontram apropriadamente atendidos por postos de saúde, ao menos quando analisada a sua proximidade espacial.

Contudo, como fica exposto no mapa, estas sobreposições ocorrem em bairros de maior densidade populacional e, portanto, nos locais onde também há maior demanda por infraestrutura.

Imagem 18 – Distribuição das Unidades de Saúde



UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE SAÚDE EM NOVA SERRANA

As clínicas/centros de especialidade caracterizam-se como clínicas destinadas à assistência ambulatorial em apenas uma especialidade/área da assistência. De acordo com o Ministério da Saúde, são subdivididas entre: Centro Especializado em Reabilitação (CER) I, II e III, Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST), Centro de Especialidades Odontológicas I, II e III, além de "outros".

O município, de acordo com os dados do Datasus, apresenta 10 estabelecimentos desta categoria. Destes, destaca-se a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), fundada em 1995. Em 2015, a APAE atendia cerca de 205 alunos com necessidades especiais, oferecendo transporte para a escola e na volta para casa, ensino e atendimento especial. Sua equipe contava com mais de 80 profissionais, incluindo professores, educadores e psicólogos.

Também foi mencionado o CEO e a Clínica de Fisioterapia Municipal. Ambos são oferecidos no Complexo Municipal de Saúde, estrutura de 4.526,14 m² que abriga os seguintes serviços: Tratamento Fora do Domicílio, Medicação de Alto Custo, Epidemiologia, Setor de Endemias, Conselho Municipal de Saúde, Gestão em Saúde, Fisioterapia, Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), Centro Especializado em Odontologia, entre outros. A UFSC cita no documento 01, no quadro 10, relação de clínicas/centro de especialidades a partir do DATASUS 2020, como demonstrado a seguir:

Tabela 16 – Clínica / Centro de Especialidade

CLÍNICA/CENTRO DE ESPECIALIDADE		
BAIRRO	**NOME**	**GESTÃO**
Beija Flor	CLÍNICA APARELHO DIGESTIVO DR BERTOLINO NETO	Municipal
Centro	CLÍNICA HABIL	Municipal
	CLÍNICA SAO CAMILO SC LTDA ME	Municipal
	IMUNIMAX	Municipal
	VAMOS SORRIR	
Cidade Nova II	CENTRO TERAPEUTICO EMANNUEL LTDA ME	Municipal
Jardins do Lago	HIGMED	Municipal
Jardim Padre Lauro	ASSOCIAÇÃO PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS APAE	Municipal
Park Dona Gumercinda	CENTRO ESP. ODONTOLÓGICAS DE NOVA SERRANA	Municipal
	CLÍNICA FISIOTERAPIA MUNICIPAL NOVA SERRANA	Municipal
TOTAL	**10**	*****

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – CLÍNICA / CENTRO DE ESPECIALIDADES EM NOVA SERRANA

Consta também no documento 01 (UFSC, 2020), apresentado no Quadro 11 do produto 01, fonte do DATASUS 2020, listagem dos Consultórios Isolados, que referem-se a salas isoladas destinadas à prestação de assistência médica, odontológica ou de outros profissionais de saúde de nível superior. Como se pode observar, Nova Serrana possui 24 estabelecimentos desta categoria. É visível a concentração destes no Centro da cidade, que acumula 70% do total dos consultórios.

Tabela 17 – Consultório Isolado

CONSULTÓRIO ISOLADO		
BAIRRO	**NOME**	**GESTÃO**
CENTRO	BRANDÃO E AMARAL MEDICAL LTDA	MUNICIPAL
	CENTRO INTEGRADO DE SAUDE ME	MUNICIPAL
	CLAUDIA LUCAS DA SILVA MARTINS	MUNICIPAL
	CLÍNICA DE FISIOTERAPIA SAO LUCAS	MUNICIPAL
	CLÍNICA ESPAÇO REVIVER LTDA	MUNICIPAL
	ESPAÇO OUVIR LTDA	MUNICIPAL
	G W CONSULTÓRIO MÉDICO LTDA	MUNICIPAL
	INNOVARE ASSESSORIA	MUNICIPAL
	INSTITUTO DE OLHOS NOVA SERRANA	MUNICIPAL
	MAIS VISÃO CLÍNICA DE OLHOS	MUNICIPAL
	MARCON CONSULTÓRIO ME	MUNICIPAL
	NOVADENT	MUNICIPAL
	NUCLEO DE ASSISTENCIA MEDICA ME	MUNICIPAL
	ODONTO FISIO	MUNICIPAL
	ORAL VIP	MUNICIPAL
	RAFAEL CAMPOS ODONTOLOGIA INTEGRADA LTDA ME	MUNICIPAL
	RENATA LACERDA DERMATOLOGIA LTDA	MUNICIPAL
FAUSTO PINTO	PSICOCENTER SAÚDE MENTAL	MUNICIPAL
FREI PAULO	SER MAIS MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO	MUNICIPAL
JARDINS DO LAGO	M R CONSULTORIA MÉDICA LTDA	MUNICIPAL
	ORTOIMPLANT LTDA ME	MUNICIPAL
LARANJEIRAS	SERMED	MUNICIPAL
PARK DONA GUMERCINDA	CENTRO ODONTOLÓGICO MUNICIPAL JOSÉ MENDES PRADO	MUNICIPAL
SÃO GERALDO II	SORRISO PERFEITO ODONTOLOGIA	MUNICIPAL
TOTAL	**24**	****

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – CONSULTÓRIO ISOLADO

Nova Serrana, como apresentado nas imagens que segue extraídas do Quadro 12 e 13 do relatório Produto 01 da UFSC, possui quatro Farmácias - estabelecimento em que é feita a dispensação de medicamentos básicos/essenciais (Programa Farmácia Popular) ou medicamentos excepcionais/alto custo – e três Policlínicas, que, de acordo com o Ministério da Saúde, caracterizam-se por ser unidades de saúde para prestação de atendimento ambulatorial em várias especialidades.

TABELA 18 – QUADRO Nº 12 E Nº 13 – FARMÁCIA - POLICLÍNICA

Quadro 12: Farmácia

FARMÁCIA		
Bairro	Nome	Gestão
CENTRO	DROGARIA CENTRAL	MUNICIPAL
ROMEU DUARTE	FARMACIA DE TODOS II DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
SANDRA REGINA	FARMACIA DE TODOS I DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
SÃO GERALDO II	FARMACIA DE TODOS III DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
TOTAL	**4**	

Fonte: Datasus (2020).

Quadro 13: Policlínica

POLICLÍNICA		
Bairro	Nome	Gestão
CENTRO	LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
LARANJEIRAS	NÚCLEO DA SAÚDE DA MULHER E DO IDOSO	MUNICIPAL
	POLICLINICA MUNICIPAL JOSE BATISTA DE FREITAS	MUNICIPAL
TOTAL	**3**	

Fonte: Datasus (2020).

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – FARMÁCIA E POLICLÍNICA MUNICIPAL

As Unidades de Apoio de Diagnose e Terapia são caracterizadas como unidades isoladas onde são realizadas atividades que auxiliam a determinação de diagnóstico e/ou complementam o tratamento e a reabilitação do paciente. Nova Serrana possui 18 estabelecimentos deste tipo, também concentrados predominantemente na região central, que se configura como um polo de saúde em escala municipal, conforme apresentado a seguir.

Tabela 19 – Consultório Isolado

CONSULTÓRIO ISOLADO		
BAIRRO	**NOME**	**GESTÃO**
CENTRO	LAB CLIN NOVA SERRANA MG	MUNICIPAL
	LABIMEDI ANÁLISES CLÍNICAS	MUNICIPAL
	LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES LTDA	MUNICIPAL
	LABORATORIO JARDIM GRIPP	MUNICIPAL
	LABORATÓRIO LOGOS ANÁLISES CLÍNICAS EIRELI	MUNICIPAL
	LABORATORIO SANTA CLARA	MUNICIPAL
	MELO VAZ DIAGNÓSTICO DE NOVA SERRANA	MUNICIPAL
	ODONTOCLEAN	MUNICIPAL
	PROBONOSS LTDA EPP	MUNICIPAL
	SERVIÇOS DE RADIODIAGNÓSTICO MV LTDA	MUNICIPAL
	WJ SERVICOS MEDICOS ME	MUNICIPAL
FRANCISCO LUCAS	APTUS ENGENHARIA MEDICINA	MUNICIPAL
FREI PAULO	NOVAMED MEDICINA E ENGENHARIA	MUNICIPAL
JARDINS DO LAGO	RADIOGRAF ODONTO DIGITAL LTDA ME	MUNICIPAL
	LABORATÓRIO NOVA SERRANA	MUNICIPAL
LARANJEIRAS	CENTRO MÉDICO SERVICOS DE TOMOGRAFIA	MUNICIPAL
PLANALTO	LABIMEDI POSTO DE COLETA	MUNICIPAL
PROLONG.FREI P	CIPPA	MUNICIPAL
TOTAL	**18**	****

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01 – CONSULTÓRIO ISOLADO

Referindo as demais categorias dos serviços de saúde, foi levantado pela UFSC que o município de Nova Serrana apresenta dois Centros de Atenção Psicossocial, um deles localizado no setor de planejamento central (CAPS II Novo Ser), e outro no setor leste (CAPS Ad Vitor Arcanjo Batista). O CAPS é um serviço de saúde disponibilizado pelo SUS para tratar de pacientes que sofrem de transtornos mentais, psicoses, neuroses graves, dependentes químicos, entre outras patologias psiquiátricas. O estabelecimento no bairro Jardim do Lago é do tipo “CAPS II”. Este atende municípios entre 70 mil e 200 mil habitantes e é responsável pelo atendimento diário de adultos, em sua população de abrangência, com transtornos mentais graves e contínuos. Já o centro do bairro São Geraldo II é classificado como “CAPS AD”, cuja especialidade é o tratamento de desintoxicação, totalmente voltado

para pacientes com transtornos causados pelo uso de drogas e álcool.

O único Hospital Geral de Nova Serrana encontra-se no bairro de Laranjeiras, no setor leste do município. Em 2018, o equipamento, que era gerido pela Fundação Hospitalar São Vicente, sofreu uma intervenção administrativa pela Prefeitura Municipal, em decorrência da extinção da fundação determinada pelo Ministério Público Estadual (MPE). Conforme o MPE, a medida se justifica com base no acúmulo de dívidas tributárias e trabalhistas da Fundação, cujo montante chegava a R$ 21 milhões. Atualmente, o hospital segue sendo gerido pelo município, e, de acordo com este, a nova gestão ampliou o atendimento, que passou a dar suporte para a UPA.

Em 2019, a instituição passou a receber pacientes encaminhados pelo Serviço Móvel de Urgência (SAMU) e pelo Corpo de Bombeiros. Com as novas medidas e estratégias adotadas pela comissão, como a aquisição de equipamentos, contratação de profissionais, reestruturação de espaços e do quadro de funcionários, entre outras, o hospital aumentou o número de atendimentos mensais de 400 para mais de 1000, de acordo com informações disponibilizadas pelo próprio município.

A construção do Hospital Santa Monica conforme imagem que consta no relatório da UFSC (Produto nº 01 – Subsídios Técnicos para Leitura da Cidade, foi inaugurado em 2020 e está localizado no bairro Francisco Lucas. A prefeitura de Nova Serrana fez uma cessão com encargos de uma área de 11.765,00 m², de um terreno cujo valor era de R$ 4.647.175,00. A empresa vencedora da licitação foi a Hospital e Maternidade Santa Mônica S/A, que propôs um investimento de R$34.948.011,04.

O hospital deverá oferecer procedimentos de alta complexidade, contando com 150 leitos, bloco cirúrgico, hemodinâmica e unidades de tratamento intensivo adulto e neonatal. O prédio tem sete andares, com aproximadamente 18.000 m² de área construída.

IMAGEM 19 – GNDI - GRUPO NOTRE DAME INTERMÉDICA



HOSPITAL SANTA MÔNICA EM NOVA SERRANA

Por fim, a UPA Antônio José dos Santos, localizada no bairro São Marcos, é um estabelecimento de complexidade intermediária, que oferta serviços totalmente através do SUS, articulado com a Atenção Básica, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e a Atenção Hospitalar. Sua gestão é compartilhada com a Organização Social (OS) de Saúde Hospital Maternidade Therezinha de Jesus, conforme o Processo de Chamamento Público nº 009/2018. A UPA conta com cinco leitos de urgência adulto, 10 leitos de observação para adultos, cinco leitos de observação pediátrica, um leito de isolamento e demais estruturas assistenciais e administrativas exigidas pelo Ministério da Saúde para a tipologia referida. Tem seu funcionamento emergencial 24 horas por dia nos sete dias da semana.

Consta ainda demonstrado no documento Produto 01 da UFSC, quadro nº 15 (pág. 302) outros estabelecimentos de saúde presentes em Nova Serrana, na qual apresentamos.

Tabela 20 – Demais tipos de estabelecimentos de saúde

DEMAIS TIPOS DE ESTABELECIMENTO EM SAÚDE			
TIPO	**NOME**	**BAIRRO**	**GESTÃO**
CENTRAL DE ABASTECIMENTO	CENTRO MÉDICO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM LTDA	CENTRO	MUNICIPAL
CENTRAL DE GESTÃO EM SAÚDE	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE NOVA SERRANA	PARK DONA GUMERCINDA	MUNICIPAL
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL	CAPS II NOVO SER DE NOVA SERRANA	JARDINS DO LAGO	MUNICIPAL
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL	CAPS AD VÍTOR ARCANJO BATISTA DE NOVA SERRANA	SÃO GERALDO II	MUNICIPAL
HOSPITAL GERAL	HOSPITAL SAO JOSE DE NOVA SERRANA	LARANJEIRAS	MUNICIPAL
PRONTO ATENDIMENTO	UPA ANTÔNIO JOSÉ DOS SANTOS	SÃO MARCOS	MUNICIPAL

UNIDADE MÓVEL PRÉ-HOSPITALAR NA ÁREA DE URGÊNCIA	USA NOVA SERRANA	SÃO MARCOS	ESTADUAL
	USB NOVA SERRANA		
TOTAL	**08**	*****	*****

Leitos

De acordo com dados de 2020, Nova Serrana possui 56 leitos, considerando aqueles de cirurgia geral, de clínica geral, de obstetrícia cirúrgica e clínica, e de pediatria clínica.

Considerando uma projeção de população de 102.693 pessoas para o ano de 2019, o município apresentava um total de 0,54 leitos para cada 1.000 habitantes.

Gráfico 6 – Número de leitos por 1.000 habitantes



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da CNES (2018).

Com o início das atividades do Hospital Santa Mônica e ainda, os instalados para o tratamento dos pacientes com COVID, o total de Leitos disponíveis em 2021 é de 57 sendo 32 leitos pelo SUS en25nleitos particulares, permitindo já em 2018 índice de 0,54, valor acima da média nacional, que possui apenas 0,21 leitos. Comparando com o estado de Minas Gerais, que possui apenas 0,20 leitos por 1.000 habitantes, esta distância é igualmente discrepante.

Tabela 21 – Leitos hospitalares

LEITOS HOSPITALARES			
DESCRIÇÃO	**SUS**	**NÃO SUS**	**TOTAL**
Cirurgia geral	**08**	**04**	**12**
Clínica geral	**08**	**08**	**16**
Geriatria	**00**	**01**	**01**
Obstetrícia cirúrgica	**16**	**04**	**20**
Obstetrícia clínica	**02**	**00**	**02**
Pediatria clínica	**06**	**00**	**06**
TOTAL	**40**	**17**	**57**

Fonte: Elaboração a partir dos dados da CNES (2020)

Profissionais da Saúde

De acordo com os dados do Datasus para 2020, Nova Serrana contava com 929 funcionários na área de saúde, dentro das 103 categorias consideradas pelo levantamento, que podem ser observadas na Tabela que seque.

Como se pode ver, é extensa a área da saúde, necessitando de uma complexa equipe multifuncional, do médico cirurgião ao vigia. Dentre o número de profissionais, destaca-se em Nova Serrana a quantidade de enfermeiros (46) e técnicos em enfermagem (57), médicos clínicos (57), agentes comunitários da saúde (143) e agentes no combate a endemias (55).

Tabela 22 – Quantidade de profissionais da saúde em Nova Serrana

QUANTIDADE DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE EM NOVA SERRANA			
DESCRIÇÃO	**TOTAL**	**DESCRIÇÃO**	**TOTAL**
Agente Comunitário De Saúde	**143**	Médico em Endoscopia	**01**
Agente de Combate às Endemias	**55**	Médico Radiologia e Diagnóstico Imagem	**08**
Assistente Social	**10**	Médico Endocrinologista E Metabologista	**01**
Biomédico	**05**	Médico Gastroenterologista	**02**
Cirurgião Dentista Clinico Geral	**22**	Médico Generalista	**08**
Cirurgião Dentista Endodontista	**04**	Médico Ginecologista E Obstetra	**15**

Cirurgião Dentista Estomatologista	**01**	Médico Mastologista	**02**
Cirurgião Dentista Implantodontista	**01**	Médico Neurologista	**01**
Cirurgião Dentista Odontologia Pacientes c/ N.E.	**01**	Médico Nutrologista	**01**
Cirurgião Dentista Odontopediatra	**02**	Médico Oftalmologista	**07**
Cirurgião Dentista Ortopedista E Ortodontista	**01**	Médico Ortopedista e Traumatologista	**06**
Cirurgião Dentista Periodontista	**01**	Médico Otorrinolaringologista	**02**
Cirurgião Dentista Protesista	**01**	Médico Pediatra	**17**
Cirurgião Dentista Traumatologista	**01**	Médico Pneumologista	**01**
Cirurgião Dentista da ESF	**06**	Médico Psiquiatra	**02**
Enfermeiro	**46**	Médico Reumatologista	**01**
Enfermeiro Audito	**01**	Médico Urologista	**03**
Enfermeiro da Estrategia de Saúde da Familia	**21**	Médico Veterinário	**04**
Enfermeiro Obstétrico	**01**	Nutricionista	**05**
Farmacêutico	**15**	Podologo	**01**
Farmaceutico Analista Clinico	**14**	Preparador Físico	**01**
Faxineiro	**10**	Profissional de Educacao Fisica na Saude	**04**
Fisioterapeuta Geral	**17**	Psicólogo Clínico	**25**
Fonoaudiólogo	**08**	Psicólogo do Esporte	**01**
Fonoaudiólogo em Audiologia	**01**	Socorrista (Exceto Médicos e Enfermeiros)	**01**
Médico Anatomopatologista	**01**	Socorrista (Exceto Médicos e Enfermeiros)	**57**
Médico Anestesiologista	**06**	Técnico de Enfermagem da ESF	**29**
Médico Angiologista	**02**	Técnico em Histologia	**01**
Médico Cardiologista	**06**	Técnico em Patologia Clínica	**07**
Médico Cirurgião Cardiovascular	**01**	Técnico em Radiologia e Imagenologia	**13**
Médico Cirurgião Geral	**12**	Técnico em Saúde Bucal	**05**
Médico Clínico	**57**	Técnico em Saúde Bucal da ES	**03**
Médico da ESF	**19**	Técnico em Segurança no Trabalho	**01**
Médico Dermatologista	**02**	Tecnólogo em Radiologia	**02**
Médico do Trabalho	**05**	Terapeuta Holístico	**03**
Médico em Cirurgia Vascular	**05**	Terapeuta Ocupacional	**02**
OUTROS			**182**
TOTAL			**929**

Fonte: Elaboração a partir dos dados da Datasus (2020)

Internações e Óbitos

No que diz respeito aos procedimentos hospitalares do SUS, foram analisadas as internações ocorridas entre fevereiro de 2019 a fevereiro de 2020. Os dados disponíveis são oriundos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), gerido pelo Ministério da Saúde através da Secretaria de Assistência à Saúde.

De acordo com a catalogação do sistema, a tabela é estruturada em níveis de agregação. No primeiro nível (Quadro que segue), é possível perceber que quase a totalidade das internações em Nova Serrana ao longo do último ano foram em decorrência de procedimentos clínicos e cirúrgicos, com apenas uma internação com finalidade diagnóstica e nenhuma nas áreas de ações de promoção e prevenção em saúde, transplantes, medicamentos, órteses, prótese e materiais especiais e ações complementares

Tabela 23 – Internações por grupo procedimento

INTERNAÇÕES POR GRUPO PROCEDIMENTO	
Grupo procedimento	**TOTAL**
Ações de promoção e prevenção em saúde	-
Procedimentos com finalidade diagnóstica	**01**
Procedimentos clínicos	**1887**
Procedimentos cirúrgicos	**1615**
Transplantes de órgãos, tecidos e células	-
Medicamentos	-
Órteses, próteses e materiais especiais	-
Ações complementares da atenção à saúde	-
TOTAL	**3503**

Fonte: Elaboração a partir dos dados da Datasus (2020)

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01

A respeito dos óbitos por residência, utilizou-se a CID-BR-10 (versão da Lista Básica de Tabulação da Classificação Internacional de Doenças, adaptada à realidade brasileira pela Secretaria de Vigilância em Saúde), cujos dados também foram retirados do Datasus. Foram extraídas as informações pertinentes em um intervalo de 10 anos (utilizando 2018 como referência por apresentar os valores mais recentes disponíveis). Desta maneira, compreendendo a evolução dos casos que chegaram ao óbito,

busca-se também entender a evolução do sistema de saúde. A quantificação no número total por causa está apresentada na sequência, enquanto a evolução de cada grupo de doença está na Figura 155.

É possível perceber que o número de óbitos total ao longo dos anos (2008 a 2018) cresceu em 54% em Nova Serrana. Considerando que no mesmo período a população cresceu em 47% (em 2008 possuía 65.176 habitantes, em comparação aos 96.127 habitantes em 2018), percebe-se que a proporção do crescimento do número de óbitos supera a do crescimento demográfico da cidade. Colabora com estes valores os aumentos expressivos em neoplasias (aumento de 117% de casos), doenças infecciosas e parasitárias (aumento de 133%), doenças do aparelho respiratório (aumento de 123%) e doenças do aparelho digestivo (aumento de 333%). Só houve reduções no número de mortes causados por afecções originadas no período perinatal.

Tabela 24 – Óbitos por residência por causa

ÓBITOS POR RESIDÊNCIA POR CAUSA – CID – BR - 10														
PERÍODO 2008 A 2021 CAUSAS	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	06	11	12	14	07	16	12	15	15	09	14	14	57	179
Neoplasias (tumores)	28	30	33	27	24	38	48	36	53	45	61	54	49	40
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos	02	01	01	01	03	04	02	02	01	02	04	02	04	--
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	13	19	12	16	14	04	12	08	10	14	23	03	19	08
Transtornos mentais e comportamentais	03	04	04	05	03	01	04	04	04	03	04	06	06	01
Doenças do sistema nervoso	06	04	04	09	05	08	04	05	08	05	10	05	10	02
Doenças do aparelho circulatório	52	60	43	51	49	52	47	50	68	87	63	69	63	35
Doenças do aparelho respiratório	13	21	18	15	27	21	15	24	23	31	29	39	41	21
Doenças do aparelho digestivo	03	15	06	12	13	07	14	13	15	20	13	22	19	05
Doenças da pele e tecido subcutâneo	--	--	01	--	--	01	--	01	01	--	01	04	02	02
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	--	02	01	--	01	02	02	--	01	--	01	--	02	03
Doenças do aparelho geniturinário	05	03	04	06	07	04	03	05	07	11	09	08	13	06
Gravidez, parto e puerpério	01	01	--	--	02	--	--	--	--	01	--	01	01	02
Algumas afecções originadas no período perinatal02	16	10	14	15	14	10	01	10	11	13	08	29	27	22
Malformações congêni26tas, deformidades e anomalia35s	02	07	02	07	04	03	08	05	04	04	03	07	10	02

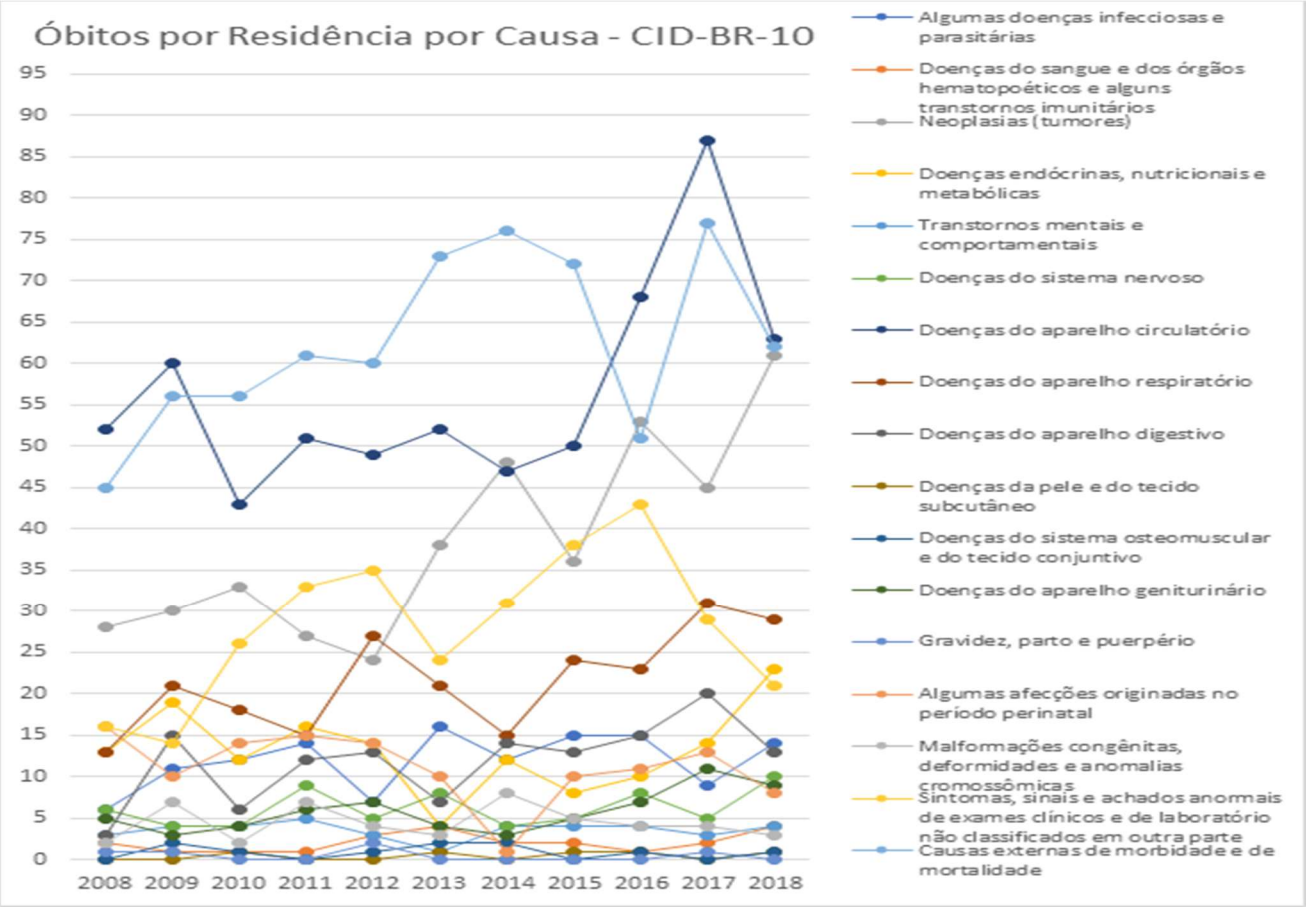
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	16	14	26	33	35	24	31	38	43	29	21	24	38	26
Causas externas de morbidade e de mortalidade	45	56	56	61	60	73	76	72	51	77	62	71	57	35
TOTAL	**211**	**258**	**237**	**272**	**268**	**268**	**279**	**288**	**315**	**351**	**326**	**358**	**418**	**389**

Fonte: Elaboração a partir dos dados da Datasus (2020)

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE NOVA SERRANA

Gráfico 7 – Óbitos por residência por causa CID-BR-10



Fonte: Elaboração a partir dos dados da Datasus (2020)

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01

Não será abordado aqui o detalhamento destas doenças. Contudo, os altos valores de óbitos de óbitos por violência e por acidentes de trânsito merecem atenção, ambos estão incluídos na categoria "causas externas de morbidade e mortalidade".

No primeiro caso, foram registrados em média 26 óbitos anuais por conta da violência,

considerando o intervalo de análise de 2008 e 2018. Estes dados demonstram a necessidade de investimentos em políticas públicas de segurança e de assistência social.

A respeito das mortes por acidentes de trânsito, foram registrados em média 21 casos no mesmo intervalo. Estes altos valores também exprimem a necessidade de investimentos voltados principalmente à sinalização, demarcação e manutenção de travessias e calçadas, além de políticas voltadas à educação e conscientização no trânsito.

Levantamento de Indicadores e dos Fatores Causais de Morbilidade em Doenças Relacionadas com a Falta de Saneamento Básico

Conforme apresentado na tabela 20, merece atenção o aumento dos óbitos em decorrência de doenças infecciosas parasitárias no ano de 2020 e, sobretudo, em 2021 passando de 57 casos para 179. Os óbitos relativos ao COVID 19 e associação das pandemias em escala global e correlações aos serviços de saneamento como ocorrido pela primeira vez com o Cólera, conforme constatado na história do País.

- **Descrição de Práticas de Saúde e Saneamento**

Embora exista previsão legal e políticas em nível federal e estadual que amparam e orientam a abordagem em relação aos resíduos sólidos, os municípios são essenciais para a promoção e fiscalização dos instrumentos para a sua gestão.

Nova Serrana é um importante polo industrial e esta característica tem atraído novos habitantes e trabalhadores oriundos das cidades vizinhas. Tanto o aumento populacional como a expansão da mancha urbana impactam a produção e gestão dos resíduos sólidos no município.

A presente propositiva tem como diretriz geral propor subsídios (recorte do Produto nº 01 da UFSC, 2020, "PDP e PMU), das pesquisas e estudos elaboradas na SEMAS, visando elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento de Nova Serrana, conforme prevê a Lei Federal nº 12.305/2010, Lei 14026/2020 "Novo Marco do Saneamento, que fez alterações na Lei Federal 11.445/2007, e ainda, Decreto Federal nº 10.588/2020, relacionadas com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e Novo Marco do Saneamento Básico, respectivamente.

No âmbito Município, cabe destacar a existência da Lei 2064/2020 que instituiu o Plano Municipal de Saneamento, que previa atualizações de quatro em quatro ano e, carece de Revisão haja vista ter decorrido 10 (dez) anos de sua aprovação.

Destaque também para Lei nº 2059/2020, que dispõe sobre autorização para que o Município (Executivo) possa celebrar convênio com o Estado para prestação de serviço de água e esgoto; Em 2021, o Executivo nomeou membros do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico

(CMS) através da Portaria nº 017/2021 e, com destaque para criação do CMS pela Lei nº 2832/2021 e posse da Primeira Diretoria, Biênio 2021/2023.

Outro fato, de significado atributo para universalização de acesso ao saneamento básico pela população, trata-se da institucionalização e possibilidade da gestão dos serviços de resíduos, da limpeza urbana, drenagem pluvial, água e esgoto através de grupos ou por meio de consórcios regionais, possibilitando a garantia econômica financeira e atendimento da sociedade em escala aos serviços de saneamento.

. Serviços de Educação

A Educação assim como toda comunidade escolar é de suma importância para promoção e efetiva execução da Política Municipal de Gestão do Saneamento no âmbito local e regional. A Educação Ambiental em toda comunidade escolar prestam relevantes serviços ambientais, sociais e na construção da sociedade e formação da cidadania. Em assim sendo, é na rede escolar que podemos de fato alcançar resultados positivos nas mudanças e diferença no comportamento e na forma de vida de um munícipe e, sobretudo, no desenvolvimento sustentável local. Ademais é na escola que aluno, educador e família integrados promovem ações e projetos sociais e ambientais de forma eficiente, justa, ambientalmente correta, Neste sentido, espera-se adesão da rede colaborativa em serviço da sociedade por meio da comunidade escolar e na construção da Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento e, através dela, atingir uma ampla malha de cobertura dentro do Município nas demais camadas e entidades sociais.

Apresentamos na sequência, a estrutura da rede de ensino do Município, assim constituído:

– Escolas Municipais, Estaduais e Particulares

Antes de discorrer sobre a estrutura de ensino do Município é salutar relatar sobre o IDEB.

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB

O IDEB é um indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb) – obtido pelos estudantes ao final das etapas de ensino (4ª e 8ª séries do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio) – com informações sobre rendimento escolar (aprovação).

Sabe-se que, no Brasil, a questão do acesso à escola não é mais um problema, já que quase a totalidade das crianças estão ingressadas no sistema educacional.

Entretanto, as taxas de repetência dos estudantes são bastante elevadas, assim como a proporção de adolescentes que abandonam a escola antes mesmo de concluir a educação básica.

Outro indicador preocupante é a baixa proficiência obtida pelos alunos em exames padronizados.

O IDEB foi desenvolvido para ser um indicador que sintetiza informações de desempenho em exames padronizados com informações sobre rendimento escolar (taxa média de aprovação dos estudantes na etapa de ensino).

Resumidamente o IDEB pode ser calculado da seguinte maneira: IDEB = fluxo x aprendizado

O IDEB classifica as escolas de um Município em 4 níveis:

· Alerta: representa as escolas que não atingiram as metas, e tiveram queda no IDEB e estão abaixo do valor de referência.

· Atenção: são as escolas que não atingiram a meta e/ou tiveram queda no IDEB e/ou está abaixo do valor de referência.

· Manter: são as escolas que atingiram a meta, cresceram no IDEB, mas estão abaixo do valor de referência.

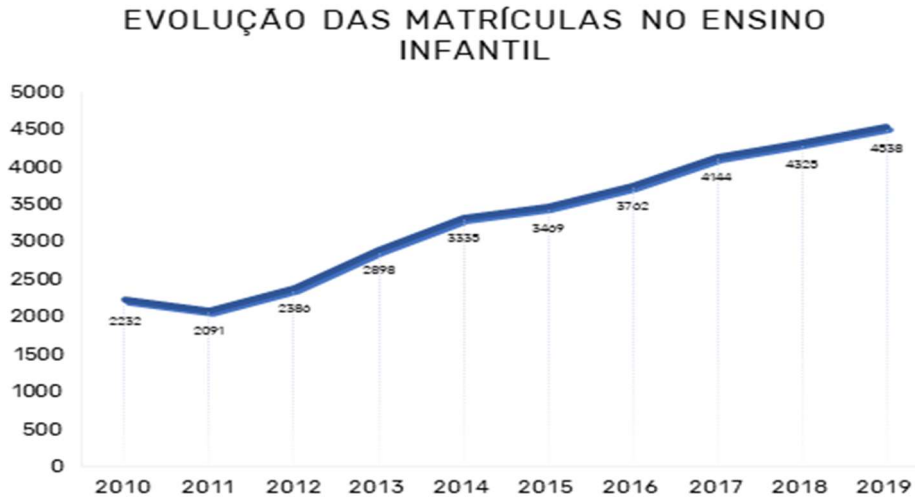
· Excelência: são as escolas que atingiram meta, cresceu no IDEB e estão acima do valor de referência.

Para tanto, busca-se analisar o funcionamento das estruturas de ensino desde as primeiras fases do desenvolvimento, abrangendo as creches e pré-escolas, até os ensinos técnico e superior. É possível criar, ao compreender o grau de instrução dos indivíduos que nela habitam, relações com a própria dinâmica da cidade e, a partir disso, também melhor compreender a amplitude das oportunidades ou desigualdades que a oferta de infraestrutura estimula.

Ensino infantil

Em 2019, das 4.538 matrículas no ensino infantil, 4.074 eram de escolas municipais, contra 464 do setor privado. Ainda que com aumentos expressivos, esta quantidade mostrou-se muito abaixo da de crianças de até 5 anos prevista pela projeção populacional da FJP, cujo valor foi de 8.311. Com um déficit de 3.773 matrículas, conclui-se que 54% das crianças não estavam frequentando creches e pré-escolas.

Gráfico 8 – Óbitos por residência por causa CID-BR-10



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo da Educação Básica/INEP (2019).
Fonte: UFSC – PRODUTO 01

A imagem que segue aponta a distribuição das creches no tecido urbano de Nova Serrana. Para a análise, utilizaram-se os dados das instituições disponibilizados pela Secretaria da Educação de Nova Serrana, sobre a quantidade de moradores até a faixa dos 5 anos de idade, de acordo com o censo demográfico do IBGE de 2010.

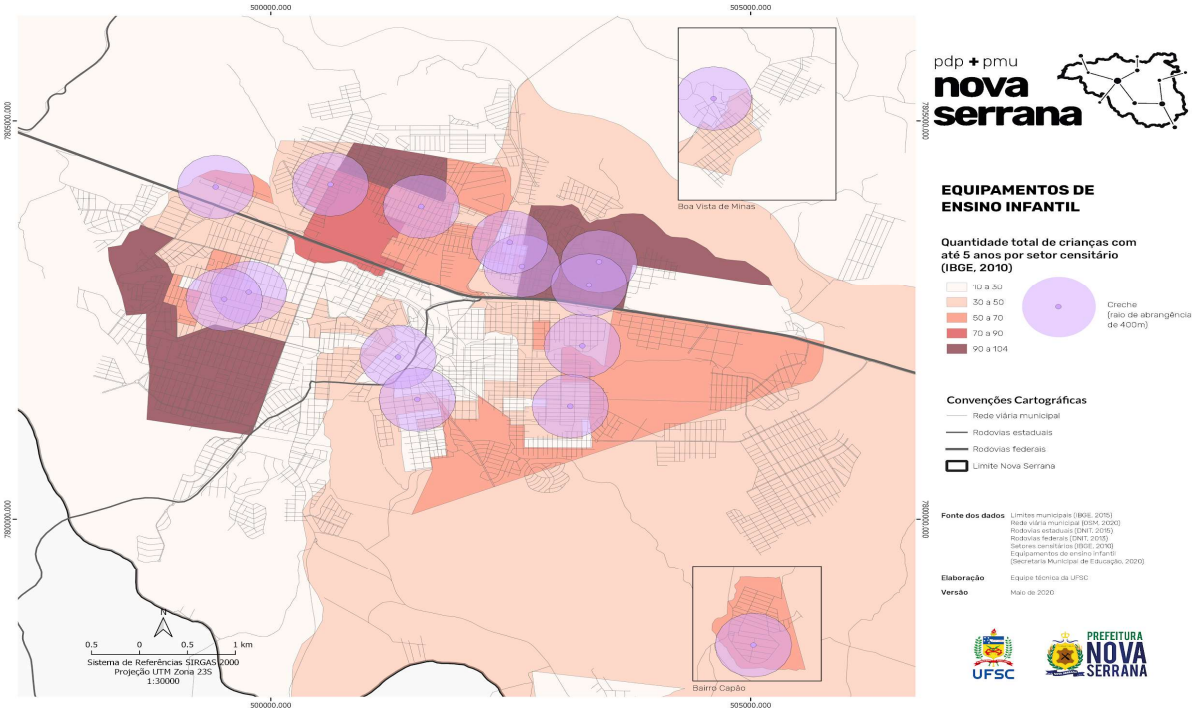
Ainda que a base de informação do IBGE tenha uma grande defasagem e não considere o crescimento populacional ao longo dos últimos 10 anos, estes dados permitem uma aproximação às regiões críticas do sistema. Para o raio de abrangência, consideraram-se os valores segundo Castello (2013), que julgava ideal a distância de 400 metros entre as residências e as instituições.

Conforme o mapa, percebe-se que os centros municipais de educação infantil (CMEI) estão bem distribuídos pela cidade.

As maiores concentrações de creches encontram-se na porção leste do setor norte da cidade, fato coerente com a alta concentração de crianças de até 5 anos nos setores censitários correspondentes.

Em contrapartida, os bairros ao sul do setor oeste, principalmente Santa Maria, Jardim Padre Lauro e Faustino Pinto da Fonseca apresentavam uma das maiores concentrações de crianças, sem possuir, contudo, creches em região acessível.

Imagem 20 – Distribuição equipamentos de ensino infantil



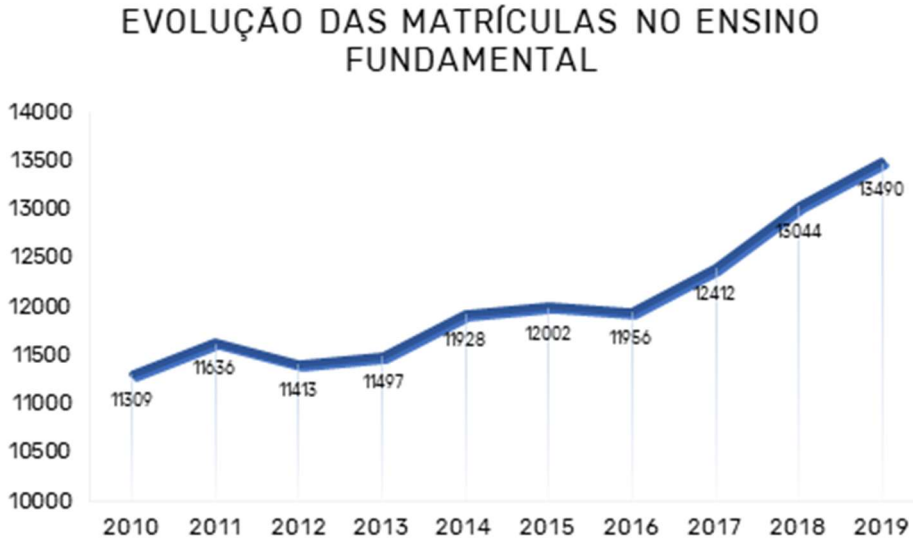
Fonte: UFSC – PRODUTO 01

Ensino Fundamental

De acordo com a imagem que segue, percebe-se um aumento de 16,17% do total de matrículas entre os anos de 2010 e 2019. Percebe-se, pelo gráfico, que a variação na oferta de vagas ao longo dos anos foi inconstante, tendo, contudo, aumentos expressivos a partir de 2016.

Em 2019, das 13.490 matrículas no ensino fundamental, 92,52% eram em escolas públicas, 2.593 em escolas estaduais e 9.888 em escolas municipais. Além disso, o município ainda dispunha de 1.009 vagas em escolas privadas, correspondendo a 7,48%. Considerando que as projeções para 2019 contabilizavam 12.641 pessoas entre as idades de seis a 14 anos, este valor atende a demanda por vagas.

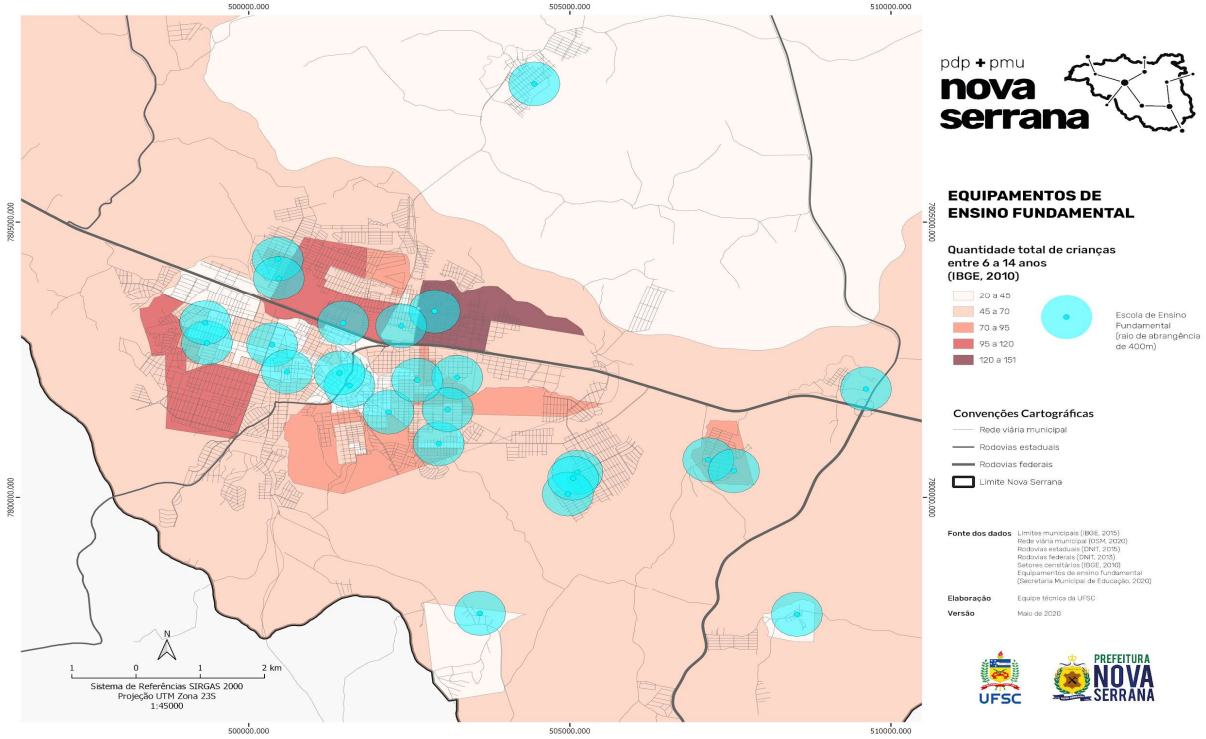
Gráfico 9 – Evolução das matrículas no ensino fundamental



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo da Educação Básica/INEP (2019).
Fonte: UFSC – PRODUTO 01

Assim como se observa, qual para as creches, há uma boa distribuição das escolas de ensino fundamental pelo núcleo urbano de Nova Serrana. Ainda que haja uma maior concentração de instituições no centro da cidade, estas organizam-se de forma longitudinal, sem que haja grandes sobreposições dos raios de abrangência (que, também de acordo com Castello, considera 400 metros a distância ideal entre residência e instituição).

Imagem 21 – Distribuição equipamentos de ensino fundamental



Fonte: UFSC – PRODUTO 01

O estudo realizado pelo Plano Municipal Decenal de Educação de Nova Serrana (Aprovado pela Lei Municipal n° 2.347 de 15 de julho de 2015) aponta que, ainda que o número de matrículas seja condizente com o número de jovens, é baixo o percentual de pessoas com 16 anos com ao menos o ensino fundamental completo (em 2013, 43,2% dos jovens de 16 anos não o possuía).

O estudo justifica esta questão pela influência negativa exercida pelo mercado de trabalho. Ainda que frequentando as aulas em período noturno, os jovens dificilmente conseguem conciliar a carga horária do trabalho com as demandas letivas, ocasionando o abandono dos estudos logo nas fases iniciais da educação.

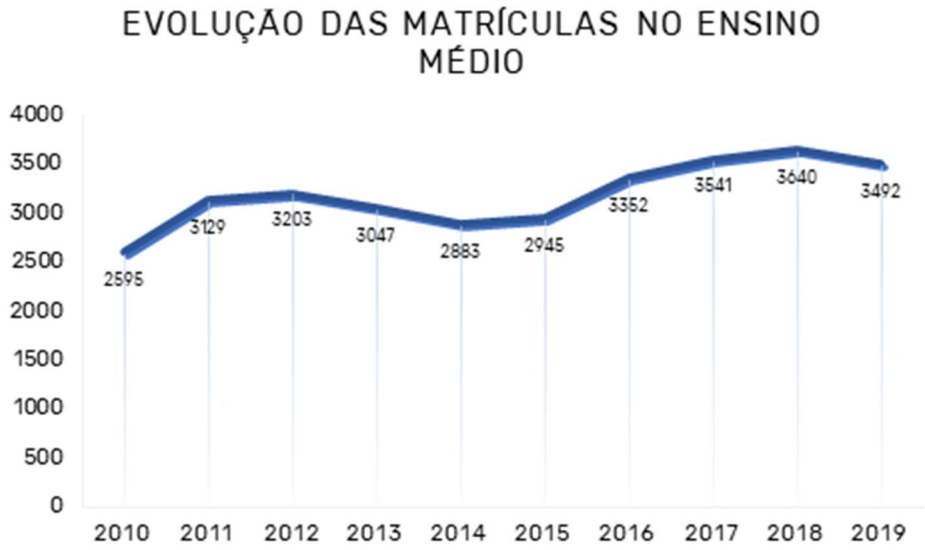
Ensino médio

De acordo com a imagem abaixo, percebe-se um aumento de 25,69% do total de matrículas entre os anos de 2010 e 2019, ocorrendo aumentos expressivos nos anos de 2011 e 2016, e quedas entre os anos de 2012 e 2014.

Em 2019, das 3.492 matrículas no ensino médio, 94,62% eram em escolas estaduais, totalizando 3.304 vagas, contra 5,38% (ou 188 vagas) de escolas públicas. Valor que também é inferior à demanda prevista para a cidade, onde os jovens entre 15 e 17 anos contabilizavam 4.126 matrículas.

Assim, Nova Serrana apresentava um déficit de 15,36% de jovens não matriculados no ensino médio.

Gráfico 10 – Evolução das matrículas no ensino médio

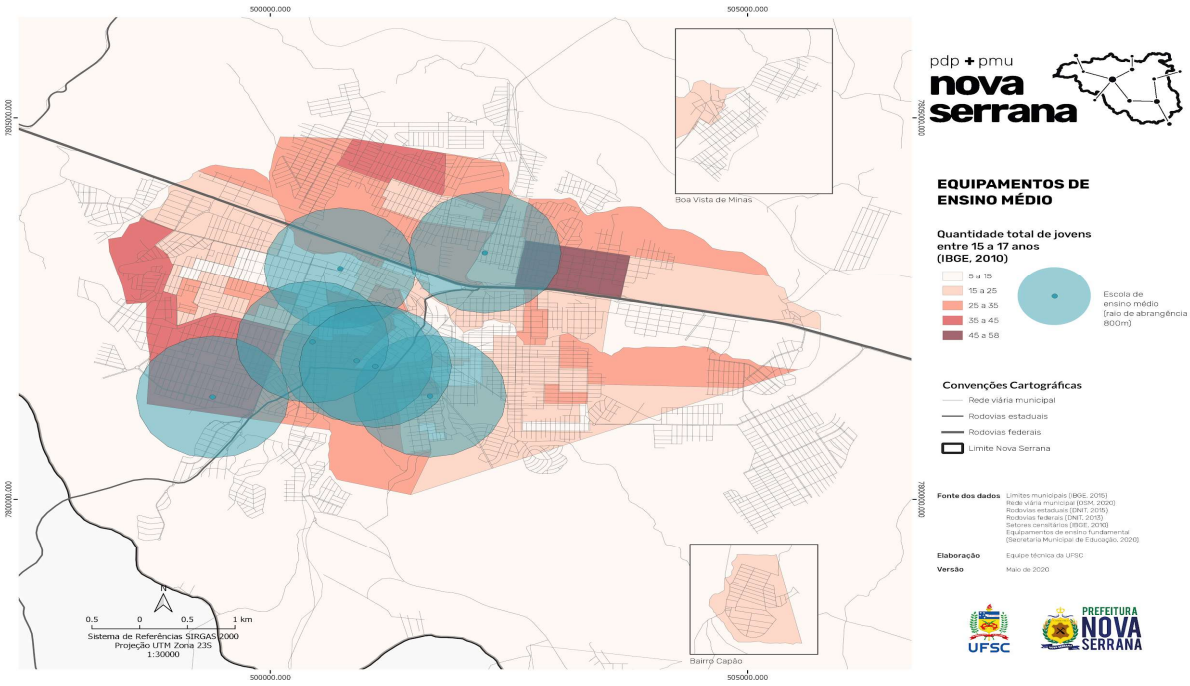


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Censo da Educação Básica/INEP (2019).

Fonte: UFSC – PRODUTO 01

Diferentemente das instituições de ensino dos graus inferiores, como pode ser observado na ora se apresenta, há uma visível concentração das instituições de ensino médio na zona central da cidade. Ainda que tenha sido considerado como raio de abrangência um total de 800 metros, percebe-se que a periferia do município não é atendida satisfatoriamente, enquanto a sobreposição dos raios demonstra que houve um foco dos investimentos públicos nas áreas centrais. Com isso, àqueles mais afastados deste núcleo, faz-se necessária a utilização da rede de transporte público ou modos individuais.

Imagem 21 – Distribuição equipamentos de ensino médio



Fonte: UFSC – PRODUTO 01

A pequena quantidade de instituições de ensino médio se reflete nas exigências do mercado de trabalho da cidade. Enquanto em outras regiões a escolaridade é uma exigência para a inserção no mercado, boa parte das indústrias calçadistas de Nova Serrana não exige diplomas ou experiência, fato que desestimula a população a finalizar seus estudos.

De acordo com o Plano Municipal Decenal de Educação de Nova Serrana, apenas 65,6% dos jovens entre 15 a 17 anos ainda frequentavam a escola.

Ensino superior e técnico

O levantamento do INEP não abarca os dados a respeito do ensino superior, contudo, foi possível mapear as instituições existentes na cidade adotando para estas um raio de abrangência de 1600 metros. Ainda que a cidade não seja dotada de grandes estruturas universitárias, pode-se observar uma diversidade de faculdades espalhadas pelo território, muitas delas destinadas ao ensino à distância, mas que, ainda assim, representam oportunidades à população de acesso ao ensino.

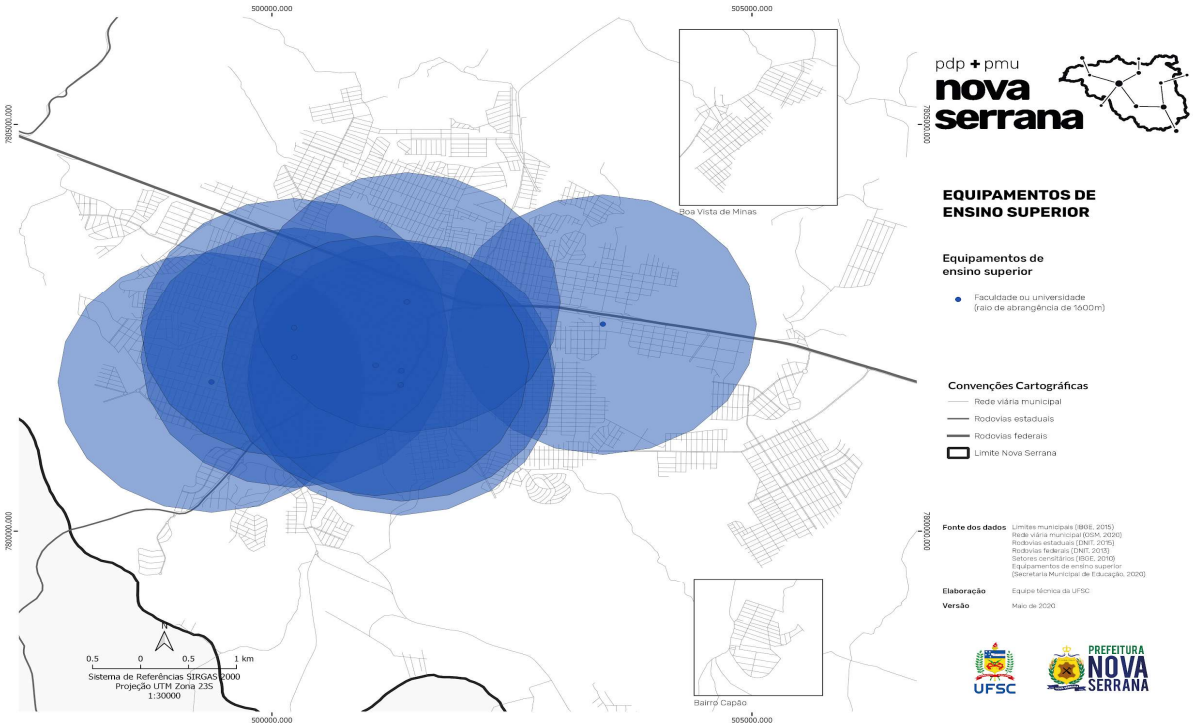
No mais, a Lei Municipal nº 2.443 de 2017 indica a existência de auxílio financeiro, concedido para custeio parcial do transporte de estudantes universitários matriculados em instituições de ensino instaladas fora do Município de Nova Serrana.

Os principais destinos dos estudantes de Nova Serrana são Bom Despacho, Divinópolis e Itaúna. Outra

política de favorecimento à educação em nível superior se refere ao custeio de manutenção da Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais (UAIMG).

No que se refere à Faculdade de Nova Serrana (FANS), mantida pela Fundação Fausto Pinto da Fonseca, o município tem feito periódicos repasses, possibilitando a ampliação do espaço e, com isso, a capacidade de ampliar a oferta de ensino superior. São oferecidos pela FANS os cursos de graduação em Administração, Ciência Contábeis, Pedagogia e Psicologia, Direito e Produção de Vestuário.

Imagem 22 – Distribuição equipamentos de ensino superior



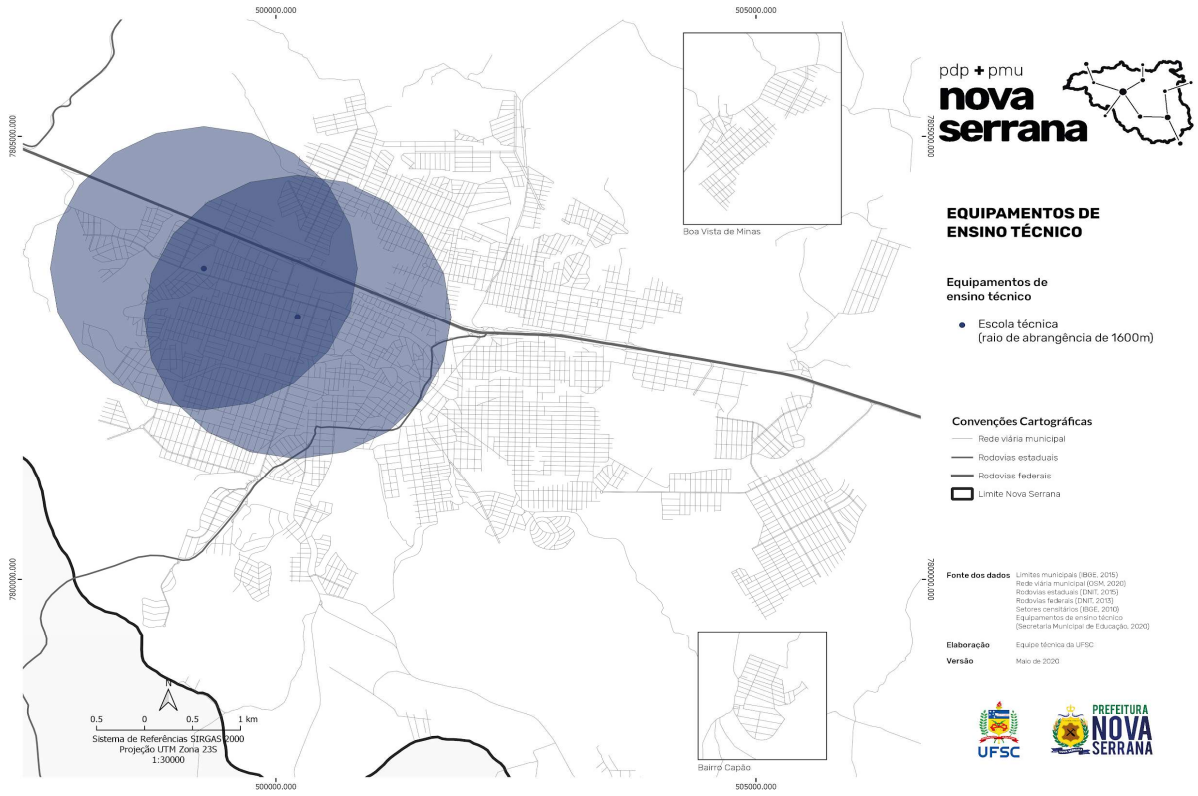
Fonte: UFSC – PRODUTO 01

Por fim, no que diz respeito ao ensino técnico, foi possível mapear duas instituições de ensino, como demonstra a imagem que segue. A análise realizada pelo Plano Municipal Decenal de Educação indica que as matrículas na educação profissional técnica de nível médio no município são ínfimas, ainda que boa parte da economia da cidade seja voltada ao trabalho industrial.

Uma justificativa é a exigência de muitas disciplinas obrigatórias que sobrecarregam o ensino profissionalizante, uma vez que obrigam o aluno a cumprir tanto as disciplinas relacionadas ao curso técnico quanto a carga do ensino médio regular, afastando os estudantes desta modalidade.

Ainda assim, Nova Serrana apresenta algumas oportunidades de ensino técnico, como o Programa Jovem Aprendiz, tanto no âmbito do Serviço Nacional do Comércio (Senac) como do Serviço Nacional da Indústria (Senai).

Imagem 23 – Distribuição equipamentos de ensino técnico



Fonte: UFSC – PRODUTO 01

Alfabetização

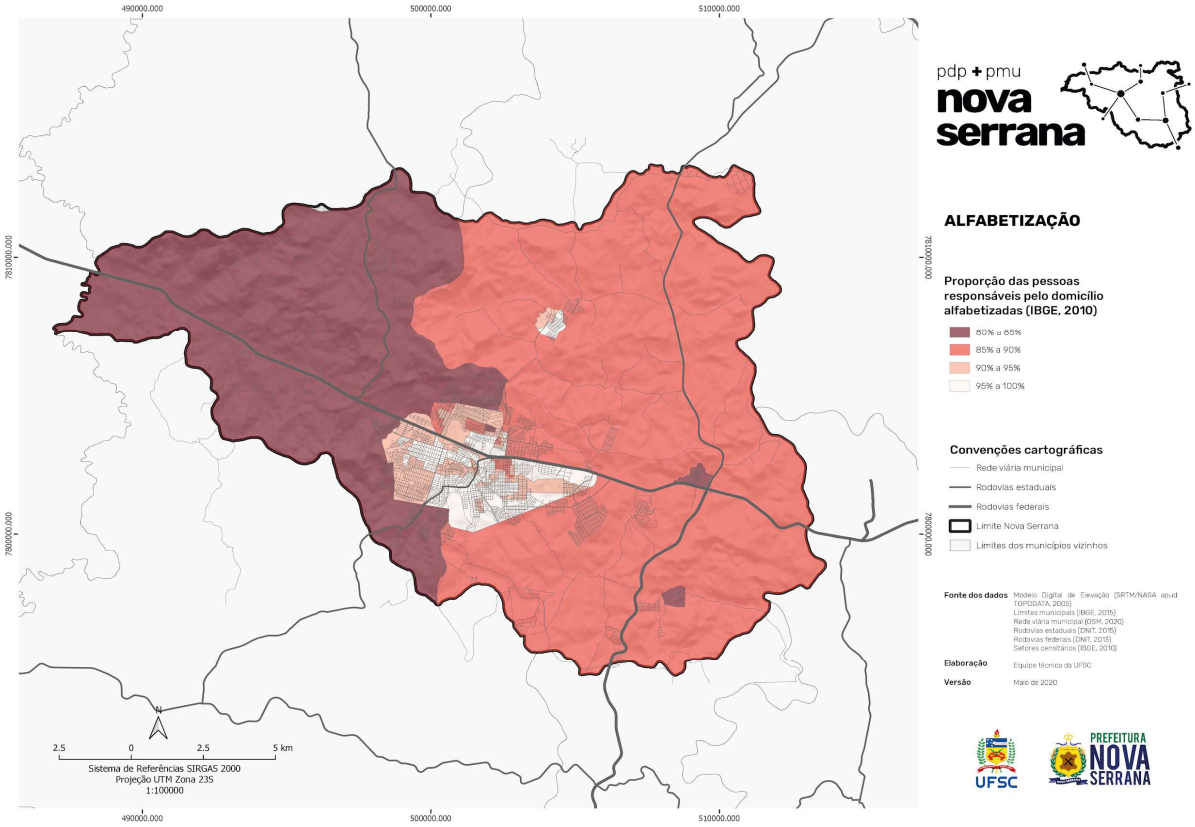
No que diz respeito à alfabetização da população, utilizaram-se dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010. Em Nova Serrana, 93,76% dos responsáveis por domicílio eram pessoas alfabetizadas. Distribuindo espacialmente essas informações, tem-se a proporção de responsáveis alfabetizados por setor censitário, como observa-se imagem adiante.

Ainda que o município não tenha valores inferiores a 80% dos responsáveis, ainda podia-se observar uma proporção considerável de analfabetos nas porções rurais da cidade.

Mesmo que o trabalho rural tradicionalmente tenda a não depender da escolarização, este fato se intensifica pela inexistência de instituições de ensino fora da área urbana.

No núcleo urbano, a vasta maioria da população era alfabetizada, atingindo piores valores apenas em porções do setor norte. Ainda que possua uma cobertura razoável de instituições de ensino infantil, com o avanço dos graus de ensino, percebe-se na região norte uma diminuição na oferta de infraestrutura, possuindo apenas uma das escolas de ensino médio, e nenhuma instituição de ensino superior.

Imagem 24 – Distribuição equipamentos de ensino superior



Fonte: UFSC – PRODUTO 01

. Serviços de Segurança

Quanto aos equipamentos de segurança, foram mapeadas sete estruturas. Como também é possível observar na Figura 156, estas são: Grupo de Polícia Militar do Meio Ambiente, situado no bairro Park Dona Gumercinda Martins, o Corpo de Bombeiros, situado no bairro Adalberto F. Amaral, a Delegacia de Polícia no bairro Beija Flor, o 60° Batalhão da Polícia Militar no bairro Francisco Lucas, e três Pontos de Apoio da Polícia Militar, situados nos bairros Romeu Duarte, Santa Cruz e Planalto.

A compreensão da segurança pública efetiva de um município demanda um olhar para a complexidade de fatores que estimulam ou impedem os atos de violência entre seus cidadãos. A presença da desigualdade social, característica estruturante das cidades brasileiras, é fato inerente aos altos índices de violência. A privação da cidadania, nas suas esferas mais básicas da qualidade de vida, das oportunidades de empregos dignos, do acesso à educação e cultura, em muito induzem essa população privada a alternativas ilícitas de manter-se vivas.

Nesses aspectos, são elevados os números de roubos, furtos e assassinatos, ampliados pela presença do tráfico de drogas ilegais e do crime organizado.

É significativo ressaltar que a segurança pública efetiva demanda uma série de iniciativas distintas, como ações de prevenção primária e secundária da violência, policiamento de proximidade e comunitário, reabilitação de pessoas em situação de risco social, e o desenvolvimento de mecanismos de distribuição de renda, oportunidades de emprego e combate a qualquer discurso de ódio que influencia nas disparidades sociais.

A fim de compreender a sensação de segurança de Nova Serrana, buscou-se observar os dados qualitativos que expusessem o medo ou a ausência deste no território urbano. Nesta etapa, são utilizados dois subsídios: reportagens do município e os registros fotográficos realizados pela equipe da UFSC durante levantamento em campo. Também serão levantados dados quantitativos do Armazém de Dados do Sistema Integrado de Defesa Social, em seu módulo de Registro de Evento de Defesa Social (REDS, 2020). Este abrange notificações registradas pela Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros Militar, Sistema Prisional e Sistema Socioeducativo.

Ademais é importante ressaltar que melhorias da estrutura de segurança tem reduzido a pressão sobre os índices de violência das diferentes formas e tipos, na melhoria da oferta de profissionais, equipamentos e de infraestrutura para redução da criminalidade local e maior segurança para toda população local e visitantes.

. Serviços de Cultura, Esporte, Lazer, Religião e Outras Infraestruturas Sociais da Comunidade

Nova Serrana pela sua especificidade econômica e diversificação cultural, valoriza as iniciativas sociais e legais e, sobretudo, estímulo ao desenvolvimento de propostas para implantação da gestão econômico, cultural, social, ambiental e política com fixação de datas comemorativas relevantes, proteção e preservação de bens artísticos e culturais, estímulo à criação de grupos e meios de incentivo ao associativismo, criação e manutenção de espaços públicos equipados para a difusão das expressões artísticas culturais e formação de centralidades.

. Serviços de Comunicação

a Telefonia

Concessionária Telefonia Fixa: ALGAR

Concessionária Telefonia Móvel: ALGAR, TIM, VIVO, CLARO, OI

b Emissoras de Rádio Local

FM: FREQUENCIA. 90.9 ; 96; 98; 104.

c Jornalismo Impressos

Jornal Gazeta;

Jornal Popular;

Jornal Serranense.

d - Concessionária de eletrificação

. CEMIG

12. Diagnóstico do Saneamento Básico

– Relatório do Diagnóstico de Saneamento Apresentado na 1ª Audiência Pública

SEMAS
SEDURB

DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO



NOVA SERRANA 31



CMS

04 DE OUTUBRO 2021

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO

(OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos ao bem estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar **Salubridade Ambiental**.

SEMAS

SEDURB

SANEAMENTO – PORTARIA 017/2021 18/03/2021 – EDIÇÃO Nº 1244 DOE.



Diário Oficial — NOVA SERRANA - MG

VII – Representante o Conselho Municipal de Educação:

Titular	Suplente
Dabell Cristina Rodrigues	Maria Inês Jacinto Silva

VIII – Representando o Conselho Tutelar:

Efetivo	Suplente
Nardiane Moreira Coimbra	Sinara Azevedo Lourenço

Art. 2º - Esta PORTARIA entra em vigor na data de sua publicação, ficando então revogada a Portaria nº 020/2019, de 09/04/2019.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 19 de março de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

PORTARIA Nº 017/2021

Dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o CMS – Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico para a gestão 2021/2024.

RESOLVE:

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA – MG, no exercício de seu cargo e uso das atribuições que lhe são conferidas na forma da Lei e;

CONSIDERANDO que a Lei Municipal nº 2832 de 12 de março de 2021 dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana/MG da outras providências;

CONSIDERANDO a indicação dos membros pelos órgãos e entidades mencionados no art. 4º, da Lei Municipal 2.832/2021, para a composição do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico – CMS;

RESOLVE:

Art. 1º Ficam nomeados os seguintes representantes do Poder Público Municipal e da sociedade civil para compor o CMS – Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico:

I – Representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade:

- Titular: Gabriel Rodrigues Chaves
- Suplente: Ricardo de Faria Lobato

II – Representantes da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano:

- Titular: Fábio Bueno Ferreira
- Suplente: Mário Magno Prudente dos Santos

III – Representantes da Secretaria Municipal de Saúde:

- Titular: Mariângela Canto Lemos
- Suplente: Idália Carneiro Oliveira

IV - Representantes do Poder Legislativo Municipal:

Titular: Rodrigo Fabiano Ferreira

7

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana MG / Edição Nº 1244 Ano VII 18/03/2021



Diário Oficial — NOVA SERRANA MG

- Suplente: Geraldo Magela de Oliveira

V – Representantes da Prestadora de Serviços de Saneamento Básico no Município COPASA/MG:

- Titular: Adilson de Sousa Pena
- Suplente: Jamerson Rodrigues de Araújo

VI – Representantes do CTL – Câmara dos Dirigentes Lojistas de Nova Serrana:

- Titular: Ulderes Rodrigues dos Santos
- Suplente: Lilian Machado Cardoso Moreno

VII – Representantes do AMAR – Amigos Associados de Resgate:

- Titular: Luiz Fernando de Sousa Faria
- Suplente: Bruno Santos Oliveira

VIII – Representante da ASSEBENS Associação Beneficente de Nova Serrana:

- Titular: Enoque Francisco dos Santos
- Suplente: Domingos Souza Guimarães

Art. 3º Esta PORTARIA entrará em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana, MG, 18 de março de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

Secretaria de Saúde

Classificação Preliminar Setorial – 005-2021 – Profissionais da Assistência Social

Secretaria de Educação

Edital Convocação 7ª Admissional 06-2021

8

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana MG / Edição Nº 1244 – Ano VII – 18/03/2021

SEMAS

SEDURB

SANEAMENTO

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Minas Gerais
Gabinete

ARSAE-MG

Ofício ARSAE/GAB nº. 507/2021

Belo Horizonte, 12 de abril de 2021.

Assunto: Habilitação ao Fundo Municipal de Saneamento Básico.
Referência: Nova Serrana-MG.

Senhor Prefeito,

Informo a habilitação do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana ao recebimento de 4% de receita líquida dos serviços tarifados de abastecimento de água e esgotamento sanitário auferida pela Copasa.

Ressalto a necessidade de atenção à Resolução ARSAE-MG 111/2018, da qual cito alguns itens de grande importância:

A efetiva incorporação ao tarifa do prestador dos recursos a serem repassados ao fundo municipal de saneamento ocorrerá no primeiro processo de Revisão Tarifária ou Revisão Tarifária realizada pela Agência para a Copasa;

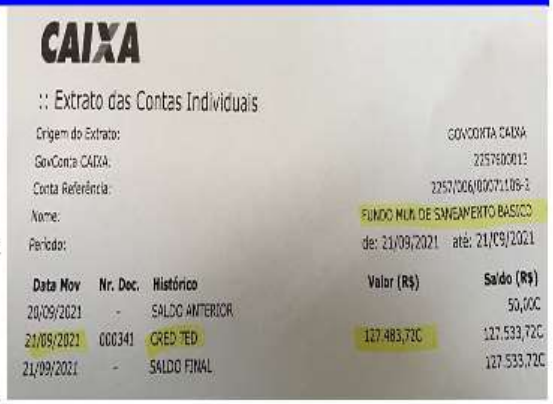
A obrigação de repasse dos recursos ao fundo não se inicia no mês subsequente à entrada em vigor das novas tarifas;

A Prefeitura deverá manter atualizada a documentação prevista no art. 3 § 2º da referida resolução e notificar a Agência sobre eventuais atualizações, sendo estas documentações sujeitas à fiscalização pela ARSAE-MG;

Os recursos do fundo municipal de saneamento podem ser utilizados como contrapartida financeira ou pagamento de amortizações, juros e outros encargos financeiros de operações de crédito para execução de ações do Plano Municipal de Saneamento Básico ou como garantia em operações de transferência de recursos, de entes da Federação ou outras fontes de recursos não onerosas, para investimentos em ações de saneamento básico.

Por fim, informamos que o início dos repasses somente ocorrerá após a revisão tarifária de 2021, cuja aplicação de tarifas inicia-se em agosto. Assim, a expectativa é de que os repasses se iniciem em meados de 2022. Ressaltamos a necessidade de manter a conta bancária, informada no momento da habilitação, ativa até o início dos depósitos mensais.

12



CAIXA

:: Extrato das Contas Individuais

Origem do Extrato:	GOVCONTA CAIXA
GovConta CAIXA:	22576000013
Conta Referência:	2257/006/00071106-3
Nome:	FUNDO MUN DE SANEAMENTO BASICO
Período:	de: 21/09/2021 até: 21/09/2021

Data Mov	Nr. Doc.	Histórico	Valor (R$)	Saldo (R$)
20/09/2021	-	SALDO ANTERIOR		50,00C
21/09/2021	000341	CRED TED	127.483,72C	127.533,72C
21/09/2021	-	SALDO FINAL		127.533,72C

SEMAS

SEDURB

SANEAMENTO LEI Nº 2.943/2021 17/09/2021 – EDIÇÃO Nª 1486 DOE.

Regularização Fundiária

Edital de Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social (anexo)

Leis, Decretos e Portarias

LEI Nº 2.943/2021

Institui a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências.

FAÇO SABER QUE O POVO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA (MG), através de seus Representantes na Câmara Municipal, **APROVOU** e eu, Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

de massa, volume ou potencial poluidor previsto no Decreto Estadual nº 48.107/2020, excluídos os tratamentos em que o aquecimento visa apenas à redução de umidade ou a inativação microbiana, sem que haja a decomposição térmica.

Art. 2º Para os efeitos desta lei considera-se:

I - saneamento básico, como sendo um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo

SEMAS

SEDURB

SANEAMENTO DECRETO Nº 105/2021 22/09/2021 – EDIÇÃO Nª 1493 DOE.

Diário Oficial
Nova Serrana-MG
Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Extraordinária Nº 1493 – Ano VII – 22/09/2021

Licitações e Contratos

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA torna pública a rescisão da ATA de REGISTRO DE PREÇO no 099/2021, referente ao Pregão no 048/2021, contratada: TREM BARATO ELETROMÓVEIS E SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS EIRELI – Objeto: AQUISIÇÃO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA MG. Fundamentação legal: Artigo 78, inciso XVII da lei 8.666/93. Eusébio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal. Nova Serrana, 22 de setembro de 2021.

MUNICIPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato do contrato 090/2021 do Processo Licitatório no 154/2021, Pregão Presencial no 084/2021 - Objeto AQUISIÇÃO DE SQUEEZES PARA ATENDIMENTO À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA, conforme descrito no termo de referência: Ganhador: MINHA COMUNICAÇÃO VISUAL LTDA ME CNPJ No 03.068.282/0001-57 venceu o item 01 no valor total de R$ 30.510,00 (trinta mil quinhentos e dez reais). Nova Serrana, 22 de setembro de 2021. Eusébio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal.

DECRETO Nº 105/2021

Cria o Comitê de Organização e Coordenação, bem como O Comitê Técnico para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, nomeia membros dos Comitês, define datas para realização das Audiências Públicas e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA (MG), no uso de suas atribuições legais, especificamente pelo disposto no artigo 90, VII da Lei Orgânica Municipal, e

CONSIDERANDO o disposto no artigo 12 da Lei nº 2.943/2021, de 17 de setembro de 2021, *que dispõe a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências;*

CONSIDERANDO que o artigo 12 da Lei nº 2.943/2021 prevê um prazo de até 180 (cento e oitenta) dias para elaboração e aprovação do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico;

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Comitê de Organização e Coordenação para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, que será responsável pela condução do plano.

Art. 2º Ficam nomeados para compor o Comitê de Organização e Coordenação para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, os seguintes servidores municipais:

I - Gabriel Rodrigues Chaves, Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Coordenador Geral do Comitê de Organização e Coordenação;

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – EDITAL CONVOCAÇÃO DE AUD. PUB 27/09/2021 – EDIÇÃO Nº 1496 DOE.

Procuradoria

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da AUDIENCIA PUBLICA, a ser realizada no dia **04 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062, para apresentação e debate do Diagnostico do Saneamento Básico de Nova Serrana.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

SEMAS
SEDURB



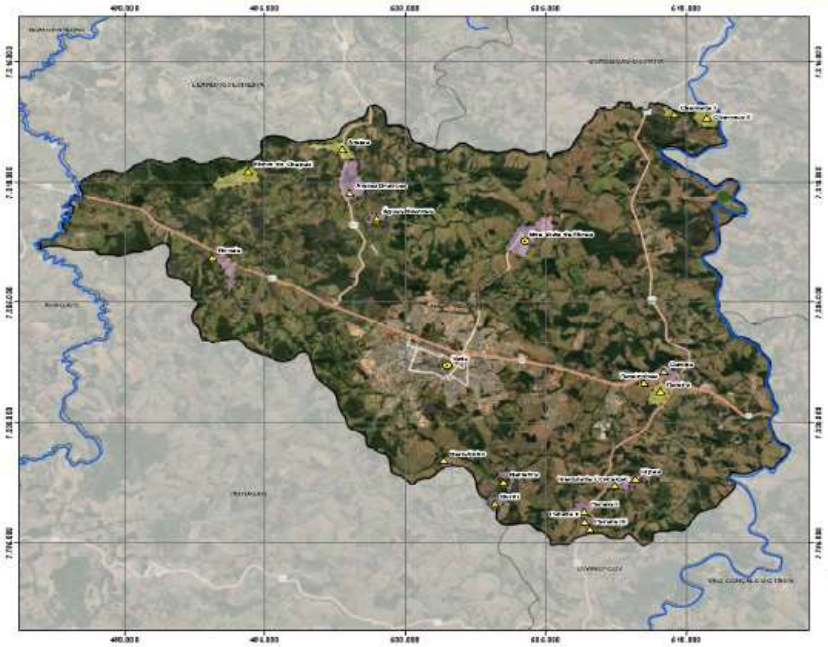
SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO



Georreferenciamento das localidades contempladas no projeto

Fonte: IPGC, Adaptado

SEMAS
SEDURB

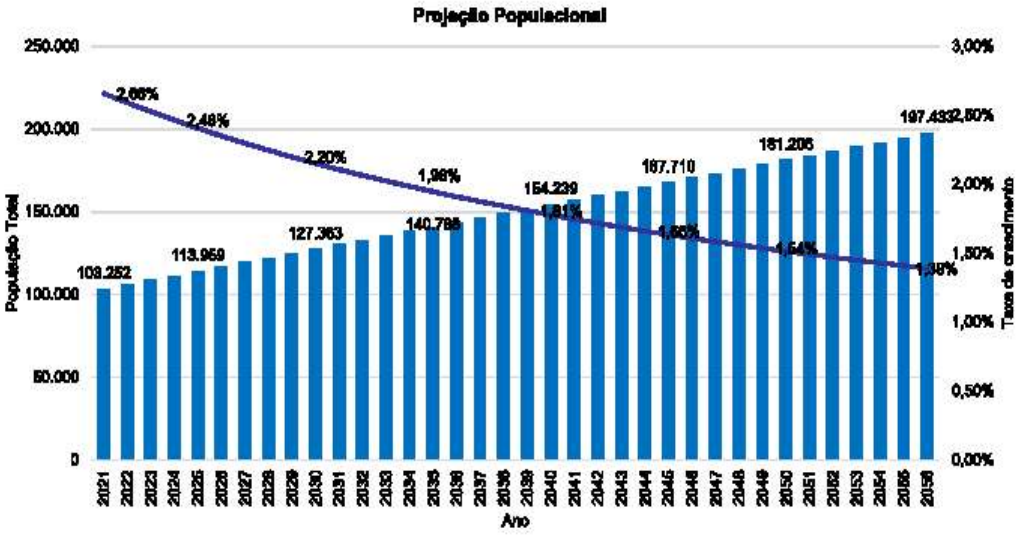
SANEAMENTO

Ano	População Urbana (hab.)							População das Localidades (hab.)														TOTAL
	Sede	Boa Vista do Mirim	Capoeiras	Arapuca	Lagoa Formosa	Água Branca	Morro do Chapéu	Riacho	Barra Velha	Rio Velho	Bonfim	Povoado I	Povoado II	Povoado III	Fazenda	Pedreiras	Ilhas	Vila Nova Conceição	Barreiras	Capoeiras II	Chapadão I	Rio Velho Novo	
1	91.487	2.601	1.134	53	476	223	83	233	208	229	225	205	48	47	81	51	161	54	1.154	68	94	214	101.252
2	93.625	2.568	1.373	53	537	220	83	235	212	225	231	209	77	85	93	61	424	86	1.163	61	104	244	103.028
3	96.064	2.614	1.314	53	554	218	85	239	212	228	234	215	91	87	85	57	111	91	1.182	65	103	252	105.054
4	101.513	2.149	1.470	51	583	230	87	255	223	238	247	213	79	85	97	68	421	93	1.241	63	122	273	111.281
5	104.206	2.025	1.520	50	595	233	88	256	225	241	248	215	110	91	99	61	411	96	1.248	65	102	266	113.959
6	106.709	2.569	1.574	75	746	247	94	245	243	247	251	223	91	93	102	63	444	97	1.269	65	122	257	116.718
7	109.149	2.018	1.642	84	727	261	92	262	260	264	268	229	92	92	103	66	451	96	1.280	66	111	271	119.210
8	111.706	2.158	1.570	77	715	270	95	257	257	278	266	230	93	97	105	67	454	124	1.297	67	145	277	121.888
9	114.030	2.027	1.749	86	705	281	91	264	264	264	280	239	84	92	107	66	471	128	1.310	68	116	282	124.389
10	116.474	2.063	1.737	87	778	293	98	261	261	292	274	243	95	94	108	69	471	126	1.345	69	147	295	127.763
11	118.918	2.078	1.826	96	725	291	101	266	266	274	279	249	89	108	111	69	483	127	1.414	70	116	291	130.149
12	121.769	2.054	1.824	89	817	299	101	275	275	299	287	253	110	105	113	69	491	128	1.421	71	121	311	133.234
13	123.864	3.830	1.924	75	827	284	100	302	302	284	283	255	88	107	115	62	315	131	1.472	72	123	307	135.415
14	126.478	2.169	2.108	71	845	295	107	299	299	299	295	263	104	104	117	69	501	133	1.545	73	126	309	138.167
15	128.221	2.351	2.058	72	850	291	105	272	402	294	295	262	99	111	119	66	521	132	1.539	74	127	315	140.788
16	131.126	2.296	2.128	77	829	298	111	283	403	306	305	273	97	111	121	69	533	135	1.568	75	131	324	143.816
17	133.779	2.439	2.223	73	881	310	112	294	418	318	316	283	98	114	122	69	551	137	1.598	76	134	330	146.905
18	136.222	2.401	2.224	75	901	313	112	304	418	318	316	283	98	114	122	69	551	137	1.598	76	134	330	149.258
19	138.995	2.451	2.184	77	905	313	112	304	418	318	316	283	98	114	122	69	551	137	1.598	76	134	330	151.628
20	140.309	4.309	2.975	77	930	312	115	411	441	312	321	293	99	120	123	69	561	135	1.575	79	137	342	154.239
21	143.053	4.439	3.141	79	955	321	121	419	453	321	329	295	98	121	121	69	561	137	1.604	80	140	350	157.429
22	145.756	4.510	2.928	75	971	322	123	425	459	325	331	300	97	125	123	71	574	135	1.733	81	141	351	159.260
23	148.218	4.585	2.924	80	984	333	125	430	462	330	339	305	98	126	125	72	581	138	1.782	82	143	362	162.138
24	150.787	4.757	3.141	84	1.008	337	127	435	465	335	345	310	99	129	127	73	594	133	1.799	83	147	373	165.114
25	152.627	4.758	3.021	86	1.019	340	128	440	470	344	348	315	100	131	129	74	601	136	1.829	84	149	375	167.010
26	155.279	4.848	3.225	87	1.030	342	129	442	472	348	350	320	101	133	131	75	611	137	1.848	85	149	377	170.167
27	158.078	4.888	3.242	88	1.050	347	132	450	480	354	356	325	102	135	133	77	621	140	1.878	86	151	383	173.355
28	160.828	4.963	3.418	85	1.067	353	134	457	487	359	361	330	103	136	135	77	631	141	1.900	87	153	388	176.165
29	163.501	5.039	3.351	83	1.083	358	137	464	494	364	366	335	104	138	137	78	641	143	1.916	88	155	393	178.945
30	167.788	5.169	3.438	88	1.110	371	141	488	515	374	373	342	106	141	140	80	651	147	1.964	90	159	402	183.268
31	169.827	5.186	3.418	86	1.135	376	143	494	521	379	378	347	107	143	142	81	661	149	2.003	91	161	408	185.917
32	172.736	5.345	3.587	88	1.147	384	147	502	532	384	385	353	108	147	145	82	673	151	2.041	92	163	417	189.345
33	175.179	5.417	3.588	91	1.160	388	149	508	538	388	390	358	109	149	147	83	681	153	2.063	93	166	422	192.230
34	177.769	5.488	3.711	92	1.179	394	149	515	545	394	395	363	110	151	149	84	689	155	2.089	94	168	428	194.726
35	180.459	5.548	3.822	93	1.199	400	151	523	553	400	401	368	111	153	151	85	698	157	2.139	95	170	434	197.433

Fonte: IPGC, Adaptado

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO



Fonte: IPGC, Adaptado

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - ÁGUA



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM





SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM

IMPACTOS NA SAÚDE



Fila para fazer coleta de sangue no Instituto de Medicina Tropical de Manaus (AM).







SEMAS
SEDURB

Sistema de Abastecimento de Água



SEMAS
SEDURB

Captação de Água – Sede municipal



- Ponto de Captação – Rio Pará

Vazão Operativa Total Disponível de 200 l/s

2 conjuntos de moto bomba de 150 cv com recalque de 220 l/s

- 2 poços profundos no bairro Capão
- 1 poço profundo no núcleo urbano de Gamas

Ponto de captação no rio Pará

SEMAS
SEDURB

Captação de Água – Localidades



- **Poços de captação individual**

Aguas Brancas, Areias Brancas, Areias, Morro do Chapéu, Barretinho, Buriti, Barretos, Paraná III, Pereira, Pereirinhas, Gamas, Charneca I, Charneca II

- **2 Poços de Captação:**
  Novais, Imaculada Conceição, Ripas

- **Poço de captação compartilhado**
  Paraná I e II

SEMAS
SEDURB

Tratamento de Água



ETA Rio Pará

- **ETA Rio Pará**

Inicio das operações em 2019/2020

2 Módulos de fibra com capacidade de 100 l/s, porém vem operando acima da capacidade com 220 l/s (ARSAE, 2020)

- **ETA Centro DESATIVADA**

Possuía capacidade de 160 l/s

- As localidades não possuem tratamento de água, sendo distribuída sem tratamento e controle de qualidade

SEMAS
SEDURB

Reservação de água

[illegible]	RAP 2	210
[illegible]	REL 3	25
[illegible]	RAP 17	400
[illegible]	RAP 16	500
[illegible]	REL 7	50
[illegible]	RAP 7	200
[illegible]	REL 9	150
[illegible]	RAP 8	300
[illegible]	REL 11	30
[illegible]	RAP 19	400
[illegible]	REL 18	30
[illegible]	RAP 20	150
[illegible]	REL 17	25
[illegible]	REL 12	150
[illegible]	RAP 9	30
[illegible]	REL 14	150
[illegible]	REL 4	15
[illegible]	RAP 3	1.305
[illegible]	RAP 4	2.000
[illegible]	RAP 1	260
[illegible]	REL 1	25
[illegible]	REL 13	75
[illegible]	RAP 10	150
[illegible]	RAP 12	400
[illegible]	RAP 13	500
[illegible]	REL 6	25
[illegible]	REL 2	25
[illegible]	RAP 16	200
[illegible]	RAP 6	50
[illegible]	REL 15	75
[illegible]	RAP 14	500
[illegible]	RAP 15	400
[illegible]	REL 8	25
[illegible]	RAP 11	200
[illegible]	RAP 5	300
[illegible]	REL 10	30
Total		9.690

RESERVAÇÃO SEDE

- **9.590 m³ armazenados em 36 reservatórios**

RESERVAÇÃO LOCALIDADES

- **Cada localidade possui reservação individual de acordo com a população atendida**

SEMAS
SEDURB

Evolução do sistema de 2020 a 2021

2010	2021
População: 65.000 habitantes	**População: 103.252 habitantes**
1 ETA convencional, dividida em dois módulos que possuíam vazão total de 160 L/s.	**1 ETA convencional DESATIVADA** **1 ETA convencional** com dois módulos que operam acima da capacidade com 220 l/s
11 reservatórios: 3.683 m³	**36 reservatórios: 9.590 m³**

SEMAS
SEDURB

Sistema de distribuição de água



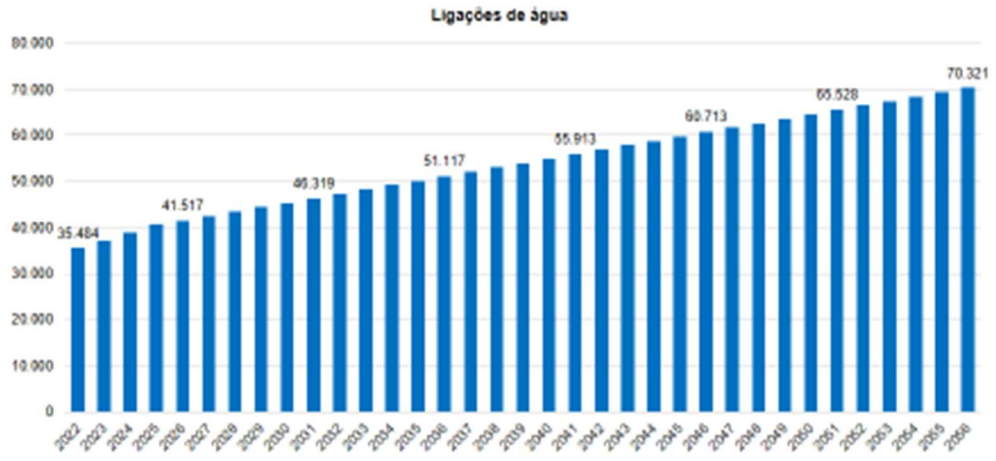


ELEVATÓRIA 262 – AV. AECIO CUNHA

- Nova Serrana possui **9 Estações Elevatórias de Água tratada e 12 boosters** para atendimento do município
- **A Rede de Distribuição** possui **368.036 metros de extensão** e atende aproximadamente **32.000 ligações de água**

SEMAS
SEDURB

Projeção do número de Economias



Fonte: IPGC, Adaptado

SEMAS
SEDURB

QUESTIONÁRIO

FAVOR, OPINE

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: _____

3 – Na sua rua, existe falta de água?
Sim ( ) Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?
( ) Menos de 1 dia na semana.
( ) Entre 1 a 3 dias na semana.( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?
Sim ( ) Não ( )

SEMAS
SEDURB

QUESTIONÁRIO

FAVOR, OPINE

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?
Sim ( )
Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?
( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com
( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).
( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?
( ) Razoável
( ) Crítica
( ) Regular
( ) Ótima

SEMAS
SEDURB

Sistema de Esgotamento Sanitário



SEMAS
SEDURB

Estação de Tratamento de Esgoto - ETE



SEMAS
SEDURB

Estação de Tratamento de Esgoto - ETE



A ETE possui com **capacidade nominal de 120 l/s** e porém opera com **vazão média de 137,5 l/s,** ou seja, opera acima da capacidade projetada (ARSAE)

Tratamento por Reator UASB seguido de tratamento por filtros biológicos percoladores (FBP), com uma **eficiência global** prevista de remoção de DBO da ordem de **85%**

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - ESGOTO



O SES de Nova Serrana (ETE) é composto pelas seguintes etapas:

1) Tratamento preliminar, constituído de gradeamento, desarenador e medição de vazão através de calha Parshall;
2) Elevatória de esgoto bruto – EEE Final;
3) Reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB);
4) Filtros biológicos percoladores;
5) Decantadores secundários e elevatória de recirculação;
6) Queimador de gases;
7) Sistema de desidratação por centrifugação e disposição final de lodo em aterro controlado;
8) Administração/laboratório e prédio de manutenção.

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - ESGOTO

ETE Nova Serrana (duas etapas), com as seguintes características:

- **1ª Etapa**: Implantação de dois módulos de tratamento, com capacidade para fim da primeira etapa (ano 2017) de **120 L/s**.

OBS.: A ETE opera acima da vazão nominal

- **2ª Etapa**: Previsão de implantação do terceiro módulo de tratamento com capacidade de 60 l/s, perfazendo a capacidade em fim de plano (**ano 2030**) igual a **180 L/s**.

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - ESGOTO

Queimador de gases



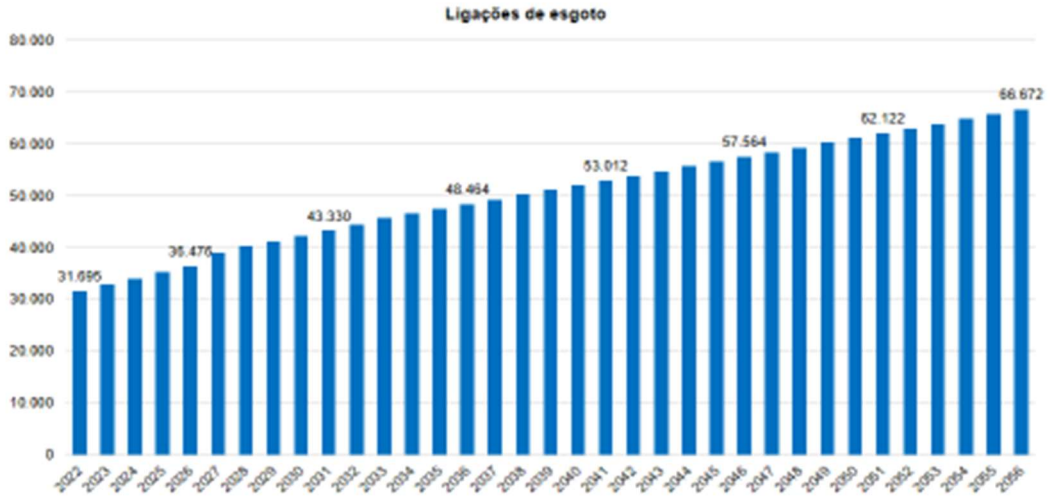
Tratamento Primário



Fonte: ARSAE, 2018, p. 07

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - ESGOTO



SEMAS
SEDURB

Questionário

FAVOR, OPINE

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: _____

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?
Sim ( ) Não ( )

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?
Sim ( ) Não ( )

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - ESGOTO

FAVOR, OPINE

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?
( ) Menos de 1 dia.
( ) Entre 1 a 3 dias.
( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?
( ) Razoável
( ) Crítica
( ) Regular
( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?
Sim ( ) Não ( )

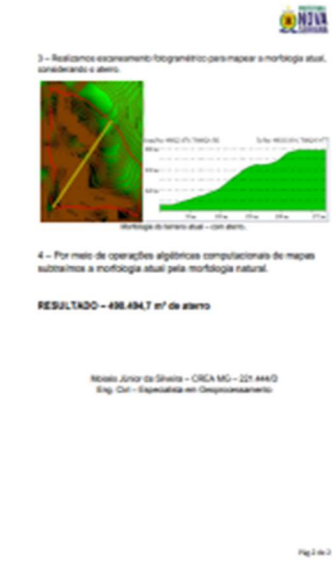
SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU



SEMAS
SEDURB

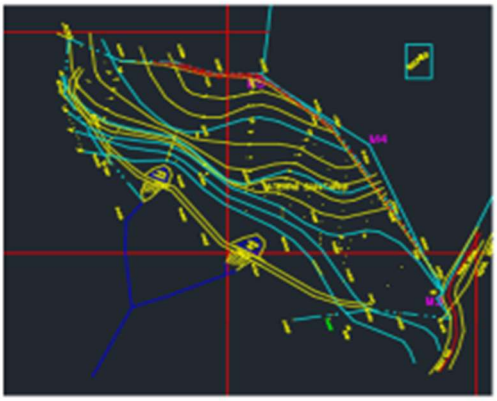
SANEAMENTO - RSU



3 – Realizamos escaneamento fotogramétrico para mapear a morfologia atual, considerando o aterro.

4 – Por meio de operações algébricas computacionais do mapas subtraímos a morfologia atual pela 'morfologia natural.

RESULTADO – 490.494,7 m³ de aterro



490.495 m³ (14 anos)

IBGE 21: **103,9 t./dia**

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU





R.I. 47.000 t./ ano

16,6 % Recicláveis
61,1 % Não Recicláveis
Classe I = 34,4 %
Classe II = 26,7 %
22,3 % Domésticos

RCC / RD 2.700 m³/ dia

300 c./dia

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU



R.S. 14,37 t./ano (2020)

4,28 t/ano (2021)



Serviços de Limpeza

Caiação: 170.995,06 m² (17,10 ha)

Capina / Roçada: 1.291.205 m² (129,12 ha)

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU



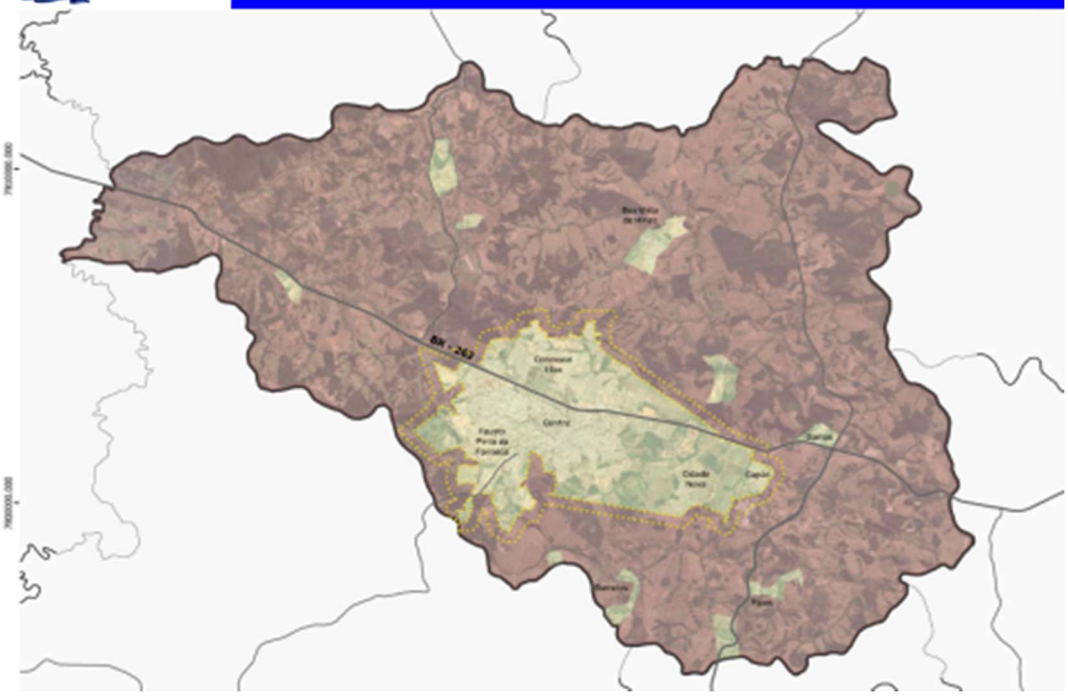
Serviços de Podas e Cortes: nº 190

Vistorias (2021): nº 234.

Volume Estimado (1:1) = 190 m3

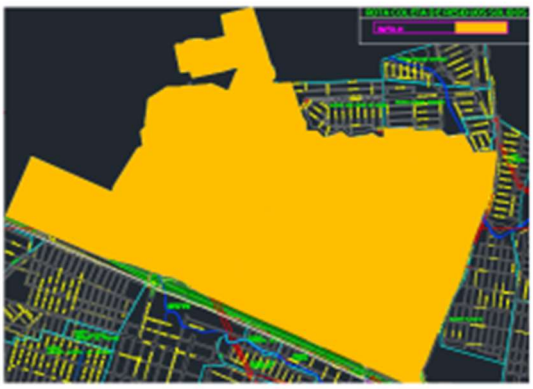
SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – ROTAS COLETA



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.1



BAIRROS

Jardim América, Novo Horizonte, Luiza Maria dos Santos, José Rodrigues, Mariana Martins, Prol. Mariana Martins, Concesso Elias, Prol. Concesso Elias, Prol. Concesso Elias IV, Prol. Lincoln Nogueira, Esplanada, Frei Ambrosio, Sandra Regina, José Rodrigues da Costa.

ROTA 01 – 58 km

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
14.290	8.750	8.180	7.320	7.970	7.250	53.760	8,960 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.2



BAIRROS

Planalto, Itapuã, Prol. Itapuã, Santa Teresa, Elisa Amaral, Santo Antonio, Industrial, Belvedere, Lincoln Nogueira, José Pinto do Amaral, Antonio Venâncio, Marilia, Santa Sara, Ana Carolina, Prol. Marília, Alto Boa Vista I, Alto Boa Vista II, São Geraldo, Boa Vista.

ROTA 02 – 108 km

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
18.990	5.670	9.750	5.790	5.790	10.230	50.430	9,413 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.3



BAIRROS

Prol. Adalberto Ferreira do Amaral, Santa Luzia, Santana, Industrial José Silva de Almeida, São José, São Lucas, Santa Terezinha I e II, Cidade Nova I, II, III, IV, V, VI, Jardim Europa I, II, Nova Londrina, Capão, Vale Verde, Residencial Messias Pinto Azevedo, Gamas, Pereira, José Batista Filho, Moreiras, Regina Amaral I e II.

ROTA 03 – 85 km

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
17.580	7.500	8.390	8.760	8.740	7.750	58.720	8,787 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.4, R.7



BAIRROS **4**

São Geraldo II, Santo Expedito, Santa Cruz, Morada do Sol I e II, Laranjeiras, Centro

BAIRROS **7**

São Cristóvão, Nossa Senhora do Carmo, Prol. Nossa Senhora do Carmo, Marisa, Maria José do Amaral, Prol. Maria José do Amaral, Lugano, Serra Dourada, Bela Vista, Prol. Bela Vista, Prol. Vila Operária, Beija Flor, Vila André de Freitas, Adalberto Amaral, Campo Belo, Prol. Campo Belo, Amaral, Prol. Santa Luzia

ROTA 04 – 92 km **ROTA 07 – 62 km**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
4	16.680	8.560	10.380	8.230	10.080	7.580	61.510	10,252 t/d
7	15.260	9.090	8.750	9.520	10.170	7.590	60.380	10,063 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.5, R6



BAIRROS **5**

Maria Luiza, Mont Serrat, Fábio Aguiar, Romeu Duarte, Jeferson Batista, Prol. Jeferson Batista, Santa Maria, Prol. Romeu Duarte, Jardim Padre Libério, Dom Bosco.

BAIRROS **6**

Veredas da Serra, Park Dona Gumercinda Martins, Jardim São Francisco, Eduardo Bretas, São Sebastião, Sagrada Família, São Marcos, Vila Ozanan, Frei Paulo, Prol. Frei Paulo

ROTA 05 – 84 km **ROTA 07 – 76 km**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
5	14.740	8.650	10.630	7.850	11.680	4.210	57.760	9,627 t/d
6	16.790	7.370	9.920	7.230	12.410	4.740	58.460	9,743 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.8



BAIRROS

Dona Zeli I, II e III, Empresarial Dona Zeli, Jardim Padre Lauro, Fausto Pinto da Fonseca I, II, Eldorado, Amazonas, Prol. Amazonas, Morada Nova, Cidade Jardim, Pouso Alegre, Araguaia, Nogueira, Jardim dos Lagos, Acácio Martins, Boa Esperança, Centro, Ipiranga

ROTA 08 – 59 km

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
19.350	9.370	9.400	8.930	9.550	5.520	62.120	10,353 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA RURAL - N.I.

BAIRROS

Lago das Carpas, Estação Cercado, Barretinho, Água Esplaiada, Barretos, Novaes, Buritis, Água Branca, Fazenda Paraná I, II, III, Areias Branca, Areias, Morro dos Tops, Ripas, Iuca Bueno

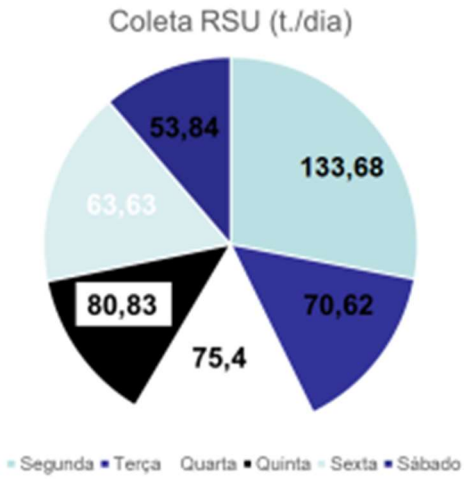
ROTA RURAL E NÚCLEOS ISOLADOS

Terça	Sábado	TOTAL	
5.660	3.100	8.810	1,468 t/d

IPGC O7/20

SEMAS
SEDURB

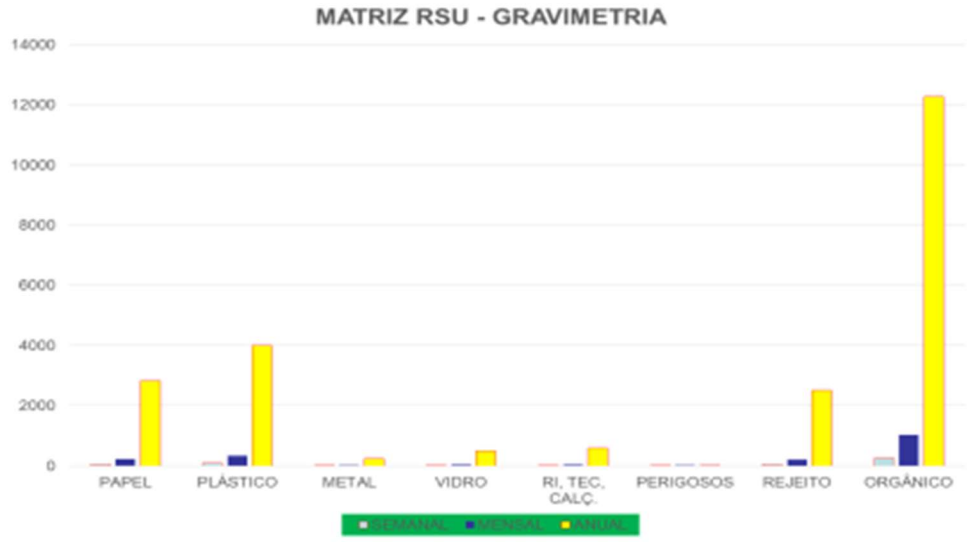
SANEAMENTO – RSU





SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU

FAVOR, OPINE

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: _____

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim ( ) Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim ( ) Não ( )

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU

FAVOR, OPINE

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana ( )
Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não ( )

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim ( ) Não ( )

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU

FAVOR, OPINE

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim ( ) Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não ( )

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis. Sim ( ) Não ( )
Se sim, quantas vezes coletam na semana?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana ( )
Todos os dias, menos no domingo ( )

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU

FAVOR, OPINE

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?
Sim ( ) Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?
Sim ( ) Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?
Sim ( ) Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?
Sim ( ) Não ( )

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU

FAVOR, OPINE

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial
( ) Limpo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil
( ) Limpo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas
( ) Limpo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana
( ) Limpo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - RSU

FAVOR, OPINE

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

SEMAS
SEDURB

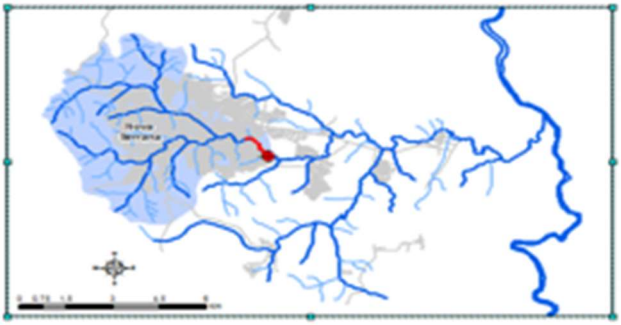
SANEAMENTO - DRENAGEM

CARACTERIZAÇÃO HIDROMORFOLÓGICA	
Área da Bacia (km²)	33,37
Comprimento da Bacia (km)	9,64
Cota Superior da Bacia (m)	920
Cota Inferior da Bacia (m)	715
Coeficiente de Deflúvio	0,80
Tempo de Retorno (anos)	200
DADOS HIDROLÓGICOS	
Diferença de Nível Média (m)	205
Declividade Média	2,1%
Tempo de Concentração (minutos)	100,60
Índice Pluviométrico (mm/h)	140
Vazão Máxima (m³/s)	1039,1

DATUM - SIRGAS2000 - UTM
Zone 23K
Projection: Transverse Mercator
False Easting: 500000,000000
False Northing: 10000000,000000
Central Meridian: -45,000000
Scale Factor: 0,999600
Latitude Of Origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

ÁREA DE DRENAGEM MONTANTE

- Ponto de Referência - UTM 23K
  X - 502987,190
  Y - 7802136,207
- Rio Pará
- Área de Drenagem a Montante
  Área.: 33,372 km²
- Hidrfografia Principal
- Trecho em estudo



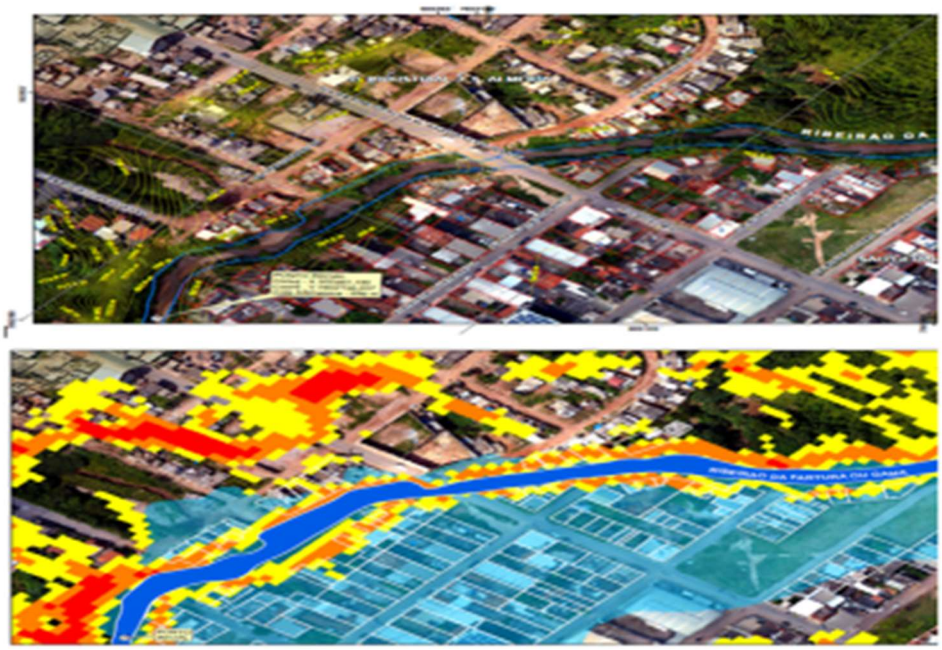
SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM



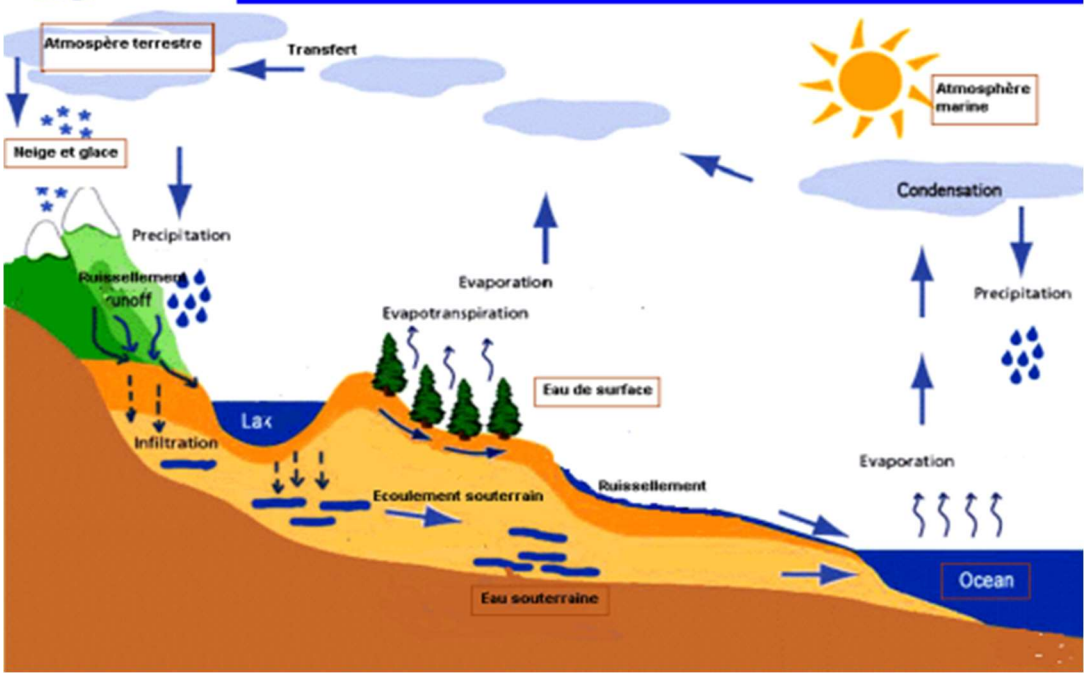
SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM



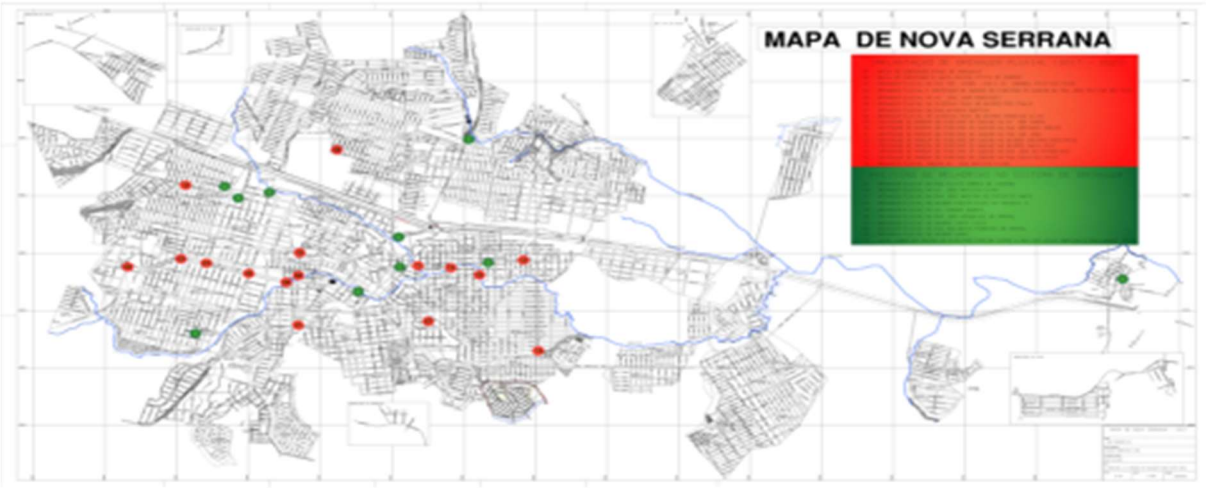
1 – Reduzir Escoamento Superficial



2 – Aumentar Área de Recarga

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: _____

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim ( ) Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( ) Não ( )

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO - DRENAGEM

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?
Sim ( ) Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?
( ) Menos de 1 hora
( ) Entre 1 a 3 horas
( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?
Sim ( ) Não ( )

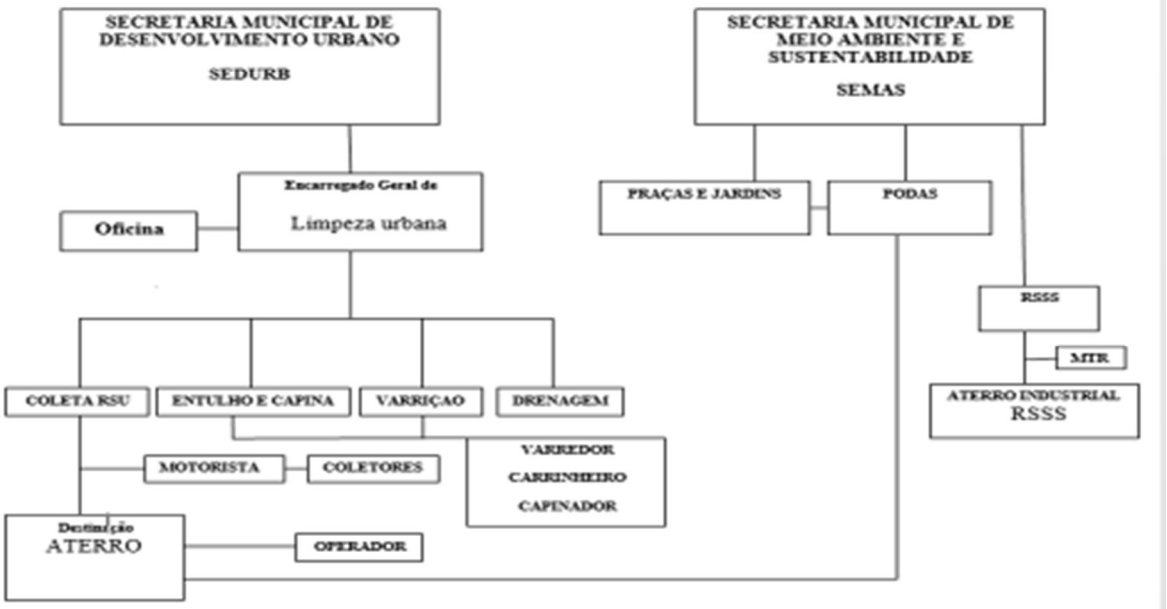
8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo ( ) Razoável ( ) Crítico ( ) Não Possui

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – SISTEMA DE GESTÃO

ORGANOGRAMA



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – SISTEMA DE GESTÃO

Gestão Social Saneamento

CODEMA: Conselho Municipal de Meio Ambiente.

CMS: Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento.

CMS: Conselho Municipal de Saúde.

CIAS- Centro Oeste: Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico.

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – INST. DE CONTROLE

Marcos Legais:

A Lei Municipal **Nº 2.064/2010**, Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico;

A Lei Municipal **Nº 2.059/2010**, autoriza o Executivo a celebrar convênio com o Estado na prestação de serviço público de água e esgoto;

A Lei Municipal **Nº 2.468/2017** dispõe sobre a criação da "Semana Conscientizar - ação", tem como objetivo a busca em educar para a prevenção, redução e reciclagem por meio da sensibilização ambiental, teórica e prática, contribuindo para a redução da poluição ambiental.

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – INST. DE CONTROLE

Marcos Legais:

Lei Municipal **Nº 2.704/2019** Dispõe sobre o descarte e destinação de lâmpadas, pilhas, baterias comuns, baterias de celular e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do Município de Nova Serrana e dá outras providências.

A Lei Municipal **Nº 2.832/2021, cria o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico – CMS.**

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – INST. DE CONTROLE

Marcos Legais:

Lei Municipal **Nº 2943/2021** "Institui a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências".

" Política Municipal de Saneamento Básico".

Decreto nº 105/2021, Comitê de Organização e Coordenação, Comitê Técnico PMIGRSUS.

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

A Lei Federal 14.026/2020 estabelece diretrizes nacionais para um plano de saneamento básico específico para cada serviço (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem) que contenha, dentre outras especificações, um diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas.

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

Constituem objetivos da regulação, segundo a Lei Federal do Saneamento Básico:

Estabelecer padrões e normas para a **adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários**;
Garantir o **cumprimento das condições e metas estabelecidas**;
Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, no que couber;
Definir tarifas que assegurem tanto o **equilíbrio econômico e financeiro** dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a **eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.**

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

A **regulação** poderá ser exercida no **próprio âmbito municipal ou delegada** pelo titular.

- padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços, com os respectivos prazos;
- regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os critérios e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- medição, faturamento e cobrança de serviços;
- monitoramento dos custos;
- avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- subsídios tarifários e não tarifários;
- padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

Diretrizes Gerais

· Garantir a adoção de **ações para recuperação e conservação ambiental**, **evitando o assoreamento dos corpos hídricos e contaminação dos mananciais**;
· Estimular a adoção de **mecanismos que minimizem a poluição ambiental**;
· Adotar medidas que contribuam para o **desenvolvimento sustentável**, considerando a relação existente entre os diversos setores do município;
· **Assegurar a prestação de serviços eficientes**, garantindo **publicidade de informações e sistema de atendimento ao usuário**;
· Priorizar ações que promovam a **equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico**;
· **Ampliar progressivamente** o **acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços de saneamento básico** considerando **aspectos ambientais, sociais e viabilidade técnica e econômico-financeira**;

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

Diretrizes Gerais

· Buscar o desenvolvimento sustentável, a regularidade, qualidade, atendimento às normas, **eficiência e a eficácia dos serviços de saneamento**;
· **Garantir meios adequados** para o atendimento dos serviços de **saneamento à população rural dispersa e dos núcleos urbanos isolados**, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;
· **Fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico**, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados;
· **Estimular o uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços**;
· Buscar a **uniformização dos bancos de dados do município**, possibilitando a adoção da **bacia hidrográfica como unidade de referência** para o planejamento de suas ações;

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

Diretrizes Gerais

· **Adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento** ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços de saneamento;
· Buscar os recursos necessários para realização dos **investimentos, de modo a cumprir as metas e objetivos** dos serviços de saneamento;
· Implementar ações referentes ao saneamento básico, atendendo o que é estabelecido pelos documentos legais pertinentes e contribuindo com as **políticas públicas** de outras esferas de governo, visando a **melhoria da qualidade de vida, das condições ambientais e da saúde pública**;
· Assegurar **publicidade dos relatórios, estudos e instrumentos equivalentes** que se refiram **à regulação ou à fiscalização dos serviços** de saneamento;
· Promover a **conscientização ambiental da população**, considerando questões relacionadas à **preservação, saneamento e saúde pública**;

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – DIRETRIZES

Diretrizes Gerais

· Promover educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente.



ODS – AGENDA 2030



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO



SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – CRÉDITOS

UFSC

Plano Diretor Participativo (PDP)
Plano de Mobilidade Urbana (PMU)
Nova Serrana, Minas Gerais.

Subsídios técnicos para a leitura da cidade

Produto nº 01

SERVAS feam FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

DIAGNÓSTICO TÉCNICO OPERACIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS, AGOSTO/2017

IPGC

Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades - IPGC Brasil

Volumes Rotas de Coleta RSU, Julho/2020

Obrigado pela atenção



NOVA SERRANA, 04 DE OUT. 2021

. **Situação Institucional**

Segundo documento consultado junto ao Instituto de Planejamento e Gestão das Cidades (IPGC,2020) disponibilizado ao município de Nova Serrana, cita-se:

"Foi aprovado pelo Governo Federal em janeiro de 2007 um diploma legal que estabeleceu em nosso país a universalização do saneamento básico, a Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, um compromisso de todos os brasileiros em vencer importantes desafios (BRASIL, 2007a). Esses desafios demandam dos governos federal, estaduais e municipais, dos prestadores de serviços privados e públicos, da indústria de materiais, dos agentes financeiros e da população em geral, através de canais de participação, um grande esforço concentrado na gestão, no planejamento, na prestação de serviços, na fiscalização, no controle social e na regulação dos serviços de saneamento ofertados a todos. Os desafios propostos necessitam consolidar as agendas nacional, estaduais e municipais de investimentos direcionados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), cujo foco principal é a promoção da saúde e a qualidade de vida da população brasileira. Tem-se, portanto, o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Na sequência é editado o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, o qual regulamentou a Lei nº 11.445/2007 (BRASIL 2007a; 2010a).

Já no dia 02 de agosto de 2010, o então presidente da república, aprovou a Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sendo regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, impondo novas obrigações e formas de cooperação entre o poder público-concedente e o setor privado, definindo a responsabilidade compartilhada, a qual abrange fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores (BRASIL 2010b; 2010c).

E no dia 15 de julho de 2020 foi sancionada a Lei Federal nº 14.026, que atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a

prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. As principais mudanças do novo marco legal do saneamento básico estão discriminadas abaixo (BRASIL, 2020a):

1. Estabelece a data de 31 de dezembro de 2033 para a universalização dos serviços de saneamento:
    - 99% da população com acesso à água potável;
    - 90% da população com acesso ao tratamento e à coleta de esgoto;
    - Caso se comprove inviabilidade técnica ou financeira, o prazo poderá ser estendido até 2040.
2. Determina a realização de licitação para concessão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, com participação de empresas públicas e privadas, acabando com o direito de preferência das companhias estaduais (“contratos de programa”).
    - O novo marco prevê a continuação dos contratos de programas que estão em vigência, desde que sejam respeitadas as cláusulas que adaptem o instrumento ao modelo de aperfeiçoamento proposto pelo marco.
    - Também permite a instituição de prestação regionalizada, com agrupamento de Municípios para prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região. Desta forma, fica afastado o risco de municípios que sejam pequenos ou que tenham menos recursos ficarem de fora do processo de universalização.
3. Define novos prazos para o encerramento de lixões a céu aberto:
    - Capitais e regiões metropolitanas terão até 31 de dezembro de 2020 e municípios com menos de 50 mil habitantes terão até 2024.
4. Determina que a ANA, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, que tem o papel de garantir a segurança hídrica do país, edite as normas de referência para a prestação de saneamento básico:

- De padrões de qualidade e eficiência na prestação, manutenção e operação dos sistemas de saneamento básico;
- De regulação tarifária dos serviços públicos de saneamento básico;
- De padronização dos contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico;
- De redução progressiva e controle da perda de água.

Para finalizar, no dia 21 de julho de 2020 foi publicado o Decreto Federal nº 10.430 que dispõe sobre o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, órgão colegiado instituído pelo art. 53-A da Lei nº 11.445/2007, com a finalidade de assegurar a implementação da política federal de saneamento básico e de articular a atuação dos órgãos e das entidades da administração pública federal quanto à alocação de recursos financeiros em ações de saneamento básico. Compete ao Comitê Interministerial de Saneamento Básico (BRASIL, 2020b):

I. coordenar, integrar, articular e avaliar a gestão, em âmbito federal, do Plano Nacional de Saneamento Básico;

II. acompanhar o processo de articulação e as medidas que visem à destinação dos recursos para o saneamento básico, no âmbito do Poder Executivo federal;

III. garantir a racionalidade da aplicação dos recursos federais no setor de saneamento básico, com vistas à universalização dos serviços e à ampliação dos investimentos públicos e privados no setor;

IV. elaborar estudos técnicos para subsidiar a tomada de decisões sobre a alocação de recursos federais no âmbito da política federal de saneamento básico; e

V. avaliar e aprovar orientações para a aplicação dos recursos federais em saneamento básico.

Tendo por base estes novos marcos legais, integrados à Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), ficam os municípios e o Distrito Federal responsáveis por alcançar a universalização dos serviços, devendo ser prestados com eficiência, para evitar danos à saúde pública e proteger o meio ambiente, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções progressivas, articuladas, planejadas, reguladas e fiscalizadas, com a participação e o controle social.

Complementa os marcos legais anteriormente referidos a Lei dos Consórcios Públicos, nº 11.107/2005, seu Decreto Regulamentador nº 6.017/2007, a Lei Nacional de Meio Ambiente, nº

6.938/1981, a Lei da Política Nacional de Educação Ambiental nº 9.795/1999 e a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) nº 9.433/1997.

A Figura 14 representa a integração dos marcos legais anteriormente referidos (BRASIL 1981; 1997; 1999; 2005; 2007a; 2007b; 2010a; 2010b; 2010c, 2020a), sendo verificado que as duas Políticas Nacionais que tratam sobre o saneamento básico (Leis Federais nº 11.445/2007 e 12.305/2010) são gerenciadas por dois Ministérios (Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) e têm várias Leis/Decretos Federais que corroboram na aplicação das normativas.

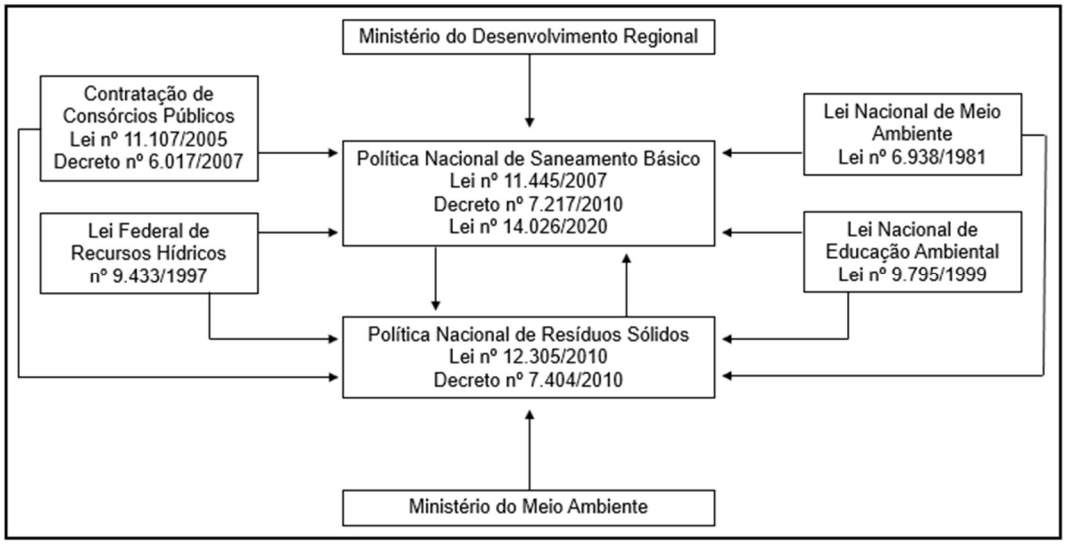


Figura 14 - Integração Nacional da Legislação Saneamento Básico/Resíduos Sólidos Urbanos.

Fonte: IPGC.

Ainda quanto às responsabilidades, a Lei Federal nº 9.433/97 promulgou a PNRH, criando instrumentos para a gestão integrada e sustentável da água, principalmente nas tomadas de decisões por meio dos comitês de bacias hidrográficas. Especificamente para o Estado de Minas Gerais a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999 instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos.

De forma geral, a PNRH estabeleceu as diretrizes e os princípios básicos para os recursos hídricos, identificando-o como um recurso limitado e um bem público com valor econômico, a ser gerido no âmbito de bacias hidrográficas.

A gestão das águas, de acordo com a legislação vigente, deve ser gerida de forma descentralizada, por meio dos Comitês de Bacia, que são formados por representantes do poder público, da sociedade civil e dos usuários da água.

O Quadro 1 demonstra os preceitos institucionais relativos à água contidos na Constituição Federal, onde pode-se notar 3 níveis de administração: federal, estadual e municipal (apesar disso, devem ser considerados os limites das bacias hidrográficas para a gestão dos recursos hídricos, mesmo que ultrapasse os limites administrativos estaduais e municipais).

Quadro 1 - Constituição Federal de 1988 e os preceitos institucionais relativos à água.

Tópico	Preceito
Bens da União	Estabelece que são bens da União, os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.
Bens dos Estados	São bens dos Estados, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.
Competência da União	Compete privativamente à União legislar sobre águas. É de competência da União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos; os serviços de transporte aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou território; definir critérios de outorga de direitos de uso das águas.
Competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios	Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; promover a melhoria das condições e fiscalizar as concessões de direitos de exploração de recursos hídricos em seus territórios; legislar concorrentemente sobre defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição, responsabilidade por dano ao meio ambiente e proteção e defesa da saúde.
Para fins administrativos	A União poderá articular ações em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando ao seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais, por meio da priorização do aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas à secas periódicas.

Fonte: PBUGRHI, 2016.

De acordo com a Lei n° 9.984/00 (que dispõe sobre a criação da ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), e dá outras providências), o SINGREH é composto pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, Agência Nacional de Águas, Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e do Distrito Federal, comitês de bacias hidrográficas, autoridades públicas federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal, e as agências de água com jurisdição sobre a gestão dos recursos hídricos.

As atribuições do SINGREH são as seguintes:

- Coordenar a gestão integrada das águas;
- Responder pelo planejamento, regulação e controle do uso, preservação e recuperação dos recursos hídricos;
- Arbitrar administrativamente conflitos afetos à matéria;
- Efetuar a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

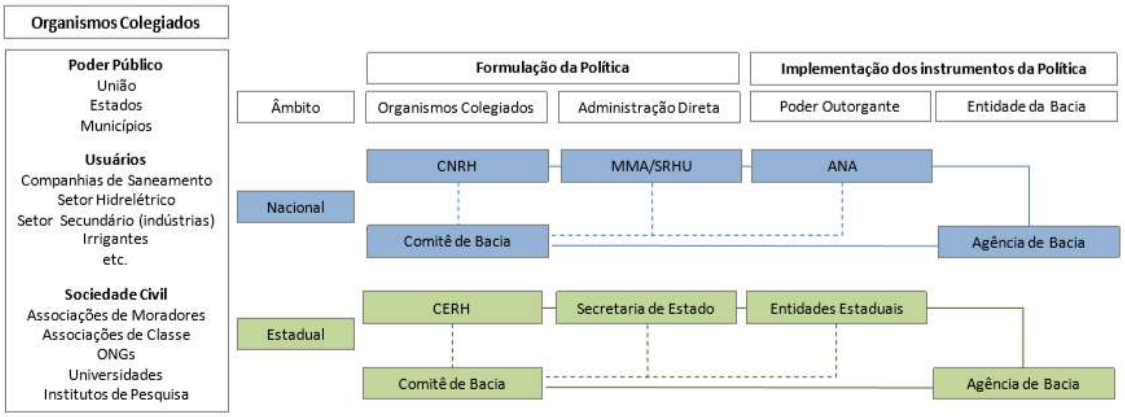


Figura 15 - Estrutura básica do SINGREH.

Fonte: PBUGRHI, 2016.

Já os comitês de bacias hidrográficas são entes consultivos e deliberativos para a gestão dos recursos hídricos com as seguintes funções básicas:

- Promover debates e coordenar temas pertinentes a respectiva bacia;
- Arbitrar disputas em primeira instância administrativa;
- Aprovar os planos de bacia hidrográfica;
- Acompanhar a implementação dos planos e propor medidas para cumprir as metas estabelecidas;
- Estabelecer mecanismos para a cobrança e propor os montantes a serem coletados.

Para a região de Nova Serrana, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pará, criado pelo Decreto Estadual nº 39.913/1998, é um órgão colegiado, com atribuições normativas e deliberativas, de nível regional.

O CBH Rio Pará possui como entidade delegatária a Agência Peixe Vivo, que possui os seguintes objetivos específicos:

- Prestar o apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados

e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federais;

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.

Finalizando as responsabilidades sobre os recursos hídricos, os Municípios têm dever constitucional de preservar o meio ambiente e, consequentemente, os recursos hídricos. Uma forma muito importante de atuação dos municípios é com o ordenamento territorial, além de legislar e fiscalizar sobre o assunto.

De acordo com o Art. 8 da Lei Federal nº 14.026/2020, o município é o titular dos serviços de saneamento básico, na hipótese de interesse local, como é o caso de Nova Serrana. Ainda de acordo com a mesma Lei, o Art. 9 determina que o município formulará a Política Pública de Saneamento Básico, devendo:

- Elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão;
- Prestar diretamente os serviços, ou conceder a prestação deles, e definir, em ambos os casos, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- Definir os parâmetros a serem adotados para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;

- Estabelecer os direitos e os deveres dos usuários;
- Estabelecer os mecanismos e os procedimentos de controle social, observado o disposto no inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;
- Implementar sistema de informações sobre os serviços públicos de saneamento básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), observadas a metodologia e a periodicidade estabelecidas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional;
- Intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nas hipóteses e nas condições previstas na legislação e nos contratos.

Através da análise dos Arts. 8 e 9, percebe-se a abrangência da responsabilidade do Município, que no caso de Nova Serrana, não possui uma Secretaria Municipal ou Departamento específico para tratar do tema saneamento".

. Governança Regional de Saneamento - Do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico Região Centro Oeste de Minas- CIAS

O Município de Nova Serrana desde o ano de 2017 fez adesão ao CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE ATERRO SANITÁRIO DO CENTRO OESTE MINEIRO – CIAS CENTRO OESTE, instituído em 27/05/2014.

O CIAS é um consórcio público de direito público, na forma de associação pública, criado nos moldes da que atende a Lei Federal nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos) para atendimento aos preceitos da Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007 e de seu Decreto regulamentador nº 7.217, que recebeu alterações por meio da Lei 14.026 em 2020 intitulada como "Novo Marco do Saneamento". Conforme protocolo de intenções, dentre os seus objetivos, os consórcios assim como o CIAS tem como objetivo realizar a gestão associada, plena ou parcialmente, através do exercício das atividades regionalizada do saneamento básico dos municípios consorciados e/ou conveniados, na qual o CIAS como exemplo para a disposição final e tratamento para resíduos sólidos urbanos. Porém, as competências para fiscalização da fixação, reajuste, a revisão dos valores das taxas, tarifas dos serviços no município cabe ao Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento (CMS), ficando as Agências Regula-

doras (ex. ARSAE) na ordenação e outras formas de contraprestação dos serviços públicos de saneamento básico.

A Lei Federal Nº 11.445/2007 determina:

> *"Art. 37. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de Água e Esgoto serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais;*
> *Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:*
> *I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;*
> *II – extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico financeiro.*
> *§1º As revisões tarifárias, terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores de serviços". (Grifo nosso)*

O Município de Nova Serrana da Lei Municipal nº 2059, de 09 de junho de 2000, que autorizou o Executivo celebração de Convênio de Cooperação técnica com o Estado na organização, regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos municipais de abastecimento de água, por meio da concessionária de água e esgoto COPASA. Assim, coube como já citado anteriormente a ARSAE, a responsabilidade pelo cálculo dos reajustes e revisões das tarifas praticadas pelos prestadores de serviços de saneamento básico dos municípios conveniados.

Cabe destacar, que com a constituição e posse dos membros do Conselho Municipal de Regulação Social e Saneamento (CMS), foi providenciado documentação e encaminhado para ARSAE "Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Minas Gerais, visando habilitação e ter direito ao recebimento de 4% da receita líquida dos serviços tarifados de abastecimento de água e esgotamento sanitário auferido pela concessionária COPASA.

Isso posto, o município foi oficializado no dia 12 de abril do corrente ano de 2021 pelo deferimento de habilitação do Fundo Municipal de Saneamento para acesso ao repasse por meio do ofício ARSAE/GAB. Nº 387/2021, e depósito da primeira parcela como apresentado na sequência.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Minas Gerais
Gabinete

Ofício ARSAE/GAB nº. 307/2021

Belo Horizonte, 12 de abril de 2021.

Assunto: Habilitação no Fundo Municipal de Saneamento Básico.
***Referência*: Nova Serrana-MG.**

Senhor Prefeito,

Informo a habilitação do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana ao repasse de 4% da receita líquida dos serviços tarifados de abastecimento de água e esgotamento sanitário auferida pela Copasa.

Ressalto a necessidade de atenção à Resolução ARSAE-MG 110/2018, da qual cito alguns itens de grande importância:

A efetiva incorporação na tarifa do prestador dos recursos a serem repassados ao fundo municipal de saneamento acontecerá no primeiro processo de Reajuste Tarifário ou Revisão Tarifária realizado pela Agência para a Copasa;

A obrigação de repasse dos recursos ao fundo habilitado terá início no mês subsequente à entrada em vigor das novas tarifas;

A Prefeitura deverá manter atualizada a documentação prevista no art. 3 § 2º da referida resolução e notificar a Agência sobre eventuais atualizações, sendo estas documentações sujeitas a fiscalização pela ARSAE-MG;

Os recursos do fundo municipal de saneamento podem ser utilizados como contrapartida financeira ou pagamento de amortizações, juros e outros encargos financeiros de operações de crédito para execução de ações do Plano Municipal de Saneamento Básico ou como garantia em contratos de transferência de recursos, de entes da Federação ou outras fontes de recursos não onerosas, para investimentos em ações de saneamento básico.

Por fim, informamos que o início dos repasses ocorrerá apenas após a revisão tarifária de 2021, cuja aplicação de tarifas inicia-se em agosto. Assim, a expectativa é de que os repasses se iniciem em setembro de 2021. Ressaltamos a necessidade de manter a conta bancária, informada no momento da habilitação, ativa até o início dos depósitos mensais.

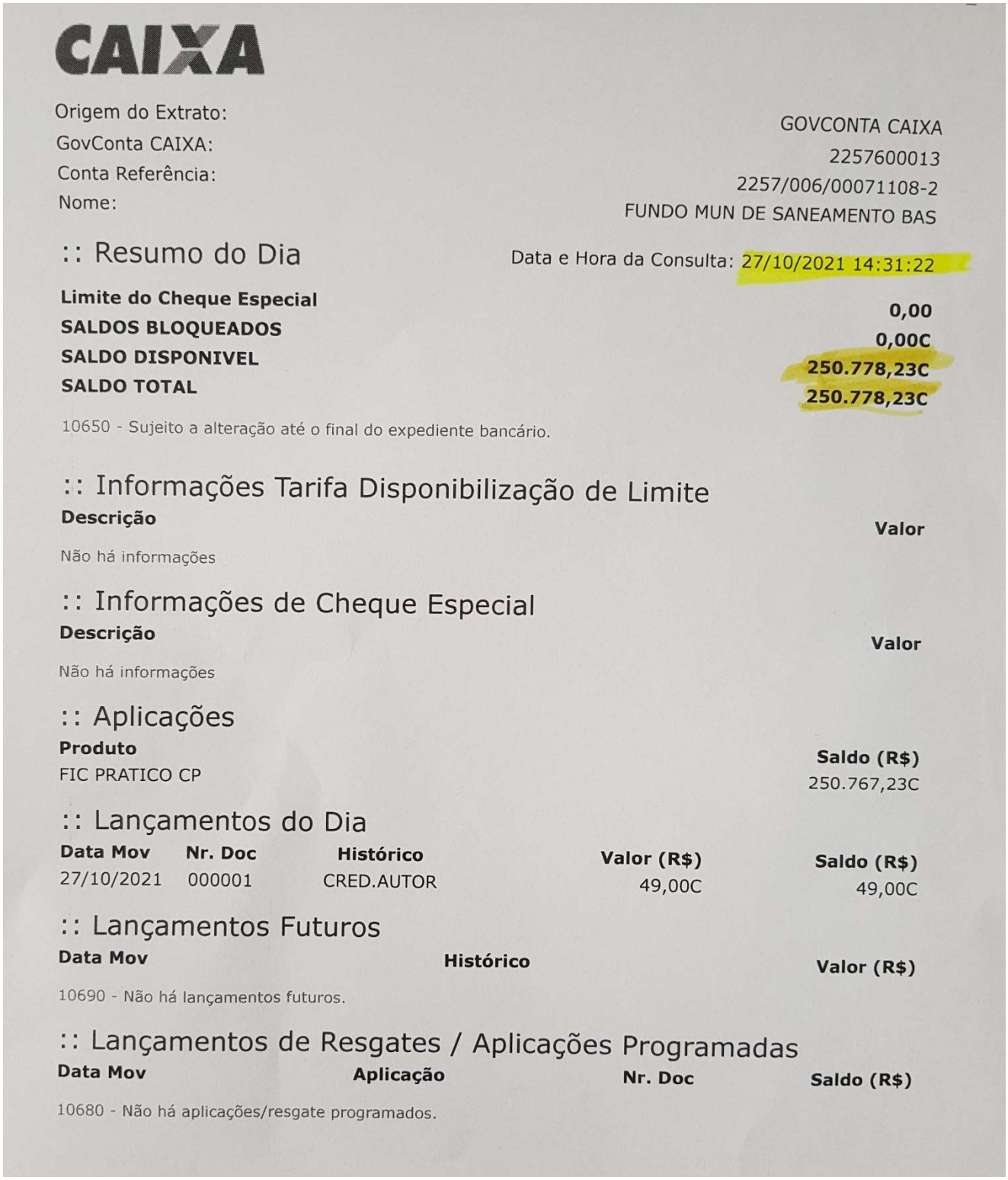
CAIXA

:: Extrato das Contas Individuais

Origem do Extrato: GOVCONTA CAIXA
GovConta CAIXA: 2257600013
Conta Referência: 2257/006/00071108-2
Nome: FUNDO MUN DE SANEAMENTO BASICO
Período: de: 21/09/2021 até: 21/09/2021

Data Mov	Nr. Doc.	Histórico	Valor (R$)	Saldo (R$)
20/09/2021	-	SALDO ANTERIOR		50,00C
21/09/2021	000341	CRED TED	127.483,72C	127.533,72C
21/09/2021	-	SALDO FINAL		127.533,72C

Crédito 1º Repasse Depositado Conta FMS – Set./2021



CAIXA

Origem do Extrato: GOVCONTA CAIXA
GovConta CAIXA: 2257600013
Conta Referência: 2257/006/00071108-2
Nome: FUNDO MUN DE SANEAMENTO BAS

:: Resumo do Dia

Data e Hora da Consulta: 27/10/2021 14:31:22

Limite do Cheque Especial	**0,00**
SALDOS BLOQUEADOS	**0,00C**
SALDO DISPONIVEL	**250.778,23C**
SALDO TOTAL	**250.778,23C**

10650 - Sujeito a alteração até o final do expediente bancário.

:: Informações Tarifa Disponibilização de Limite

Descrição	**Valor**

Não há informações

:: Informações de Cheque Especial

Descrição	**Valor**

Não há informações

:: Aplicações

Produto	**Saldo (R$)**
FIC PRATICO CP	250.767,23C

:: Lançamentos do Dia

Data Mov	**Nr. Doc**	**Histórico**	**Valor (R$)**	**Saldo (R$)**
27/10/2021	000001	CRED.AUTOR	49,00C	49,00C

:: Lançamentos Futuros

Data Mov	**Histórico**	**Valor (R$)**

10690 - Não há lançamentos futuros.

:: Lançamentos de Resgates / Aplicações Programadas

Data Mov	**Aplicação**	**Nr. Doc**	**Saldo (R$)**

10680 - Não há aplicações/resgate programados.

Crédito 2º Repasse Depositado Conta FMS – Out./2021

. Situação Econômico-financeira dos Serviços de Saneamento Básico e do Município

O (IPGC,2020) cita com muita propriedade que a infraestrutura das cidades tem se apresentado insuficiente para suprir a demanda das dinâmicas sociais. O aumento populacional junto das limitações de recursos e agravos das intervenções ambientais, busca por alternativas mais sustentáveis e eficientes na provisão dos serviços públicos.

Por infraestrutura diz-se serviços básicos, tais como, energia, telecomunicações, abastecimento de água e saneamento. Os primeiros, serviços de energia e telecomunicações, muito tem se avançado nos últimos anos; no entanto, sobre o saneamento básico, se tratando especificamente do abastecimento de água e coleta de esgoto, percebe-se uma deficiência descomunal quando comparados aos outros serviços de infraestrutura urbana.

O saneamento básico compreende o conjunto de serviços em prol da saúde pública e da prevenção de doenças, do pleno desenvolvimento do indivíduo e da atividade econômica. Os serviços de saneamento têm sua garantia como um direito constitucional; é disciplinado pela Lei Federal nº 11.445/2007, reconhecida como marco legal do saneamento básico no Brasil. Essa legislação foi atualizada pela Lei 14.026, de 2020, que traz outras metas de universalização para o setor.

Mesmo tendo as metas de universalização estabelecidas no ordenamento jurídico, o saneamento não compreende toda população. Segundo o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, quase 100 milhões dos brasileiros não têm acesso à coleta de esgoto e 35 milhões de brasileiros não possuem acesso ao abastecimento de água.

Os dados alertam para a premência de políticas públicas e investimentos voltados para o setor de saneamento básico. Partindo dessa necessidade, este projeto se apresenta como um indutor de reestruturação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Nova Serrana, na modalidade de concessão dos serviços.

Ao passo que as demandas expressivas por serviços públicos tendem a ser maiores do que as suas atribuições constitucionais, agravando a pressão sobre as despesas municipais, que, por vezes, destoam da capacidade arrecadatória própria das prefeituras e das receitas por transferências intergovernamentais, e até esteja fora do escopo técnico de capacidade de prestação do serviço, é imprescindível que os governos locais busquem por aliados no desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes.

Neste contexto, o município assume papel central e relevante para o bem-estar dos cidadãos, ao fortalecer a descentralização da execução dos serviços para a sua provisão de forma mais eficiente e aderente às realidades locais. Este Anexo expõe os dados e informações trabalhados com o objetivo de

analisar a viabilidade técnica do projeto. A partir da definição de premissas e do levantamento da legislação e normas vigentes, é apresentado o estudo populacional, diagnóstico da conjuntura atual e o prognóstico de execução e desenvolvimento de ações.

No Caso de Nova Serrana não é diferente quando se tem uma taxa significativa de crescimento populacional ao longo das últimas décadas e projetada para os próximos trinta e cinco anos, na qual é evidente a necessidade de relevantes investimentos financeiros para o saneamento e, que será melhor detalhado adiante.

No entanto, somente para contextualizar, os investimentos para as dimensões água e esgoto chegam a ser estimados na ordem de 180 (cento e oitenta) milhões de reais para o cenário de 10 (dez) anos para custeio de melhorias no sistema, eficiência e busca na universalização.

Do Plano Municipal Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico "PMIGRSUS"

. Apresentação do Plano

O presente documento consiste no Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana foi elaborado em conformidade com a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos" e Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que dispõe sobre o "Novo Marco Legal para o Saneamento Básico".
O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, envolve os seguintes serviços de saneamento básico: abastecimento e distribuição de água potável; esgotamento sanitário; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas; e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.

Tendo em vista a importância da elaboração de um planejamento, que promova uma gestão dos diversos tipos de resíduos sólidos urbanos gerados no município, no que tange o manejo desde a geração até a disposição final e, ainda, compatibilize o diagnóstico com prognóstico e metas para as quatro componentes dos serviços de saneamento básico; também, agregue programas, projetos e ações voltados a gestão de cada um desses serviços, diante das metas estabelecidas e nos cenários existentes, estando em sintonia com a realidade da região e com as Políticas de Resíduos e de Saneamento Básico em todas as esferas de poder (Federal, Estadual e Municipal).

Para tanto foram consideradas neste contexto as contribuições populares obtidas das reuniões do Núcleo Gestor, nas 04 (quatro) audiências públicas que aconteceram no período entre outubro/2020 a setembro/20211 visando revisão do Plano Diretor Participativo (PDP) e elaboração do Plano de

Mobilidade Urbana (PMU), 17 (dezessete) oficinas territoriais realizadas no mesmo período e, ainda, as demais consultas públicas realizadas, eminentemente, para o saneamento básico do Município. Neste objetivo, foram desenvolvidas no mês de outubro de 20021, entre os dias 01 a 25/10/2021, realização de 03 (três) audiências públicas e 06 (seis) painéis temáticos.

É pertinente, destacar, a existência de significativos documentos produzidos pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e que estão disponíveis para consulta pública na página digital denominada "Participa Nova Serrana". As consultas públicas e manifestações da sociedade contribuíram não somente para o PDP e PMU, mas para o presente Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico. Foram feitas considerações e sugeridas ações e metas para curto, médio e longo prazo, com um horizonte de planejamento de 10 (dez) anos, com atualização, no máximo, a cada 3 (três) anos e revisão na sua totalidade no ano de 2032.

. Diretrizes

O PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE SANEAMENTO BÁSICO (PMIGRSUS) de Nova Serrana é um instrumento de planejamento que tem como premissa estabelecer dentro do território municipal as diretrizes básicas da governança pública para os serviços de saneamento.

Consiste no instrumento legal para nortear as ações que cumpra as disposições legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos e Novo Marco Legal do Saneamento, tendo como referência de consulta informações disponíveis no Diagnóstico da Leitura da Cidade e significativos documentos e estudos gerados pela UFSC e também sugeridos pela sociedade nas audiências públicas do PDP/PMU e especialmente para o PMIGRSUS, assim como nas oficinas territoriais realizadas nas 06 (seis) Unidades de Planejamento definidas para o trabalho para revisão do Plano Diretor Participativo e na elaboração do Plano Municipal de Mobilidade, assim como nos 06 (seis) Painéis Temáticos do Saneamento Básico. As atividades para o PDP/PMU foram iniciadas em 2020 e encerradas em setembro de 2021, enquanto que, as atividades do Saneamento foram desenvolvidas em outubro/2021, haja vista que durante o decorrer de todas as demais atividades foram de valia para obtenção de um cenário da cidade e eixos do saneamento básico.

É importante ainda, destacar, a existência também, dos levantamentos e dados apontados nas diversas oportunidades e reuniões junto a UFSC para a finalidade de elaboração do Cadastro Multifinalitário e do Mapeamento Urbano e Rural do município.

Todas essas metodologias de envolvimento social e da academia (principalmente fontes de pesquisas e ofertas de produtos), validaram e deram publicidade aos trabalhos realizados para

atendimento dos objetivos específicos e para o bem da coletividade, que resultarão em melhores oportunidades e assertividade no pleito das decisões do planejamento e na busca da universalização do saneamento.

Por fim, cabe no contexto, que todo acervo de produto e trabalhos coordenados e elaborados pela equipe da UFSC "Universidade Federal de Santa Catarina", traduzem a realidade do município e tem como base opiniões da coletividade, construídas nas diversas etapas de atividades homologadas pelo Núcleo Gestor municipal, que serviram como são subsídios técnicos para implantação da Política Municipal de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico. Mister, fazer destaque: Cartilha da Leitura Técnica para Elaboração do Plano Diretor Participativo (PDP) e do Plano de Mobilidade Urbana (PMU), Produto nº 01 "Subsídios Técnicos para Leitura da Cidade", Documento Interno nº 01 "Princípios, Objetivos e Diretrizes (Janeiro/2021), Produto nº 02 "Pesquisa de Opinião Pública", Produto nº 03 "Síntese do Diagnóstico", Documento Interno de Trabalho nº 03 " Modelo Territorial", Documento Interno de Trabalho nº 04 "Sistema de Desenvolvimento Urbano e Políticas Setoriais", Produto nº 05 "Síntese Leitura da Cidade", Produto nº 06 "Contribuições da Audiência Pública sobre a Leitura da Cidade (Janeiro/2021)", Produto nº 07 "Relatório das Oficinas Territoriais – Diretrizes", foram elaborados, amplamente debatidos e aprovados pela sociedade e também pelo núcleo gestor. Tais documentos além de grande valia, foram norteadores de diretrizes e referência na elaboração do Plano Municipal Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico.

Em assim sendo, ainda que exista ampla documentação, documentos de pesquisa e participação popular nos trabalhos que estão sendo conduzidos pela UFSC para revisão do PDP e PMU, assim como metodologias utilizadas, na qual em determinado momento de alta restrições impostas pela pandemia de COVID 19, foi preciso realizar reuniões virtuais, embora que durante as atividades do PMIGRSUS já não haviam restrições e permitiram a participação presencial da população, com restrições.

Assim, foram validados os objetivos e metas a serem definidas para a Política Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento, as prioridades de investimentos, as formas de regulação, os arranjos institucionais, os aspectos econômicos, sociais e técnicos, além dos indicadores de monitoramento e controle social.

A sociedade em todos os momentos e atividades puderam ofertar sugestões, contribuíram e manifestaram suas percepções e preocupações no presente e para o futuro.

O PMIGRSUS de Nova Serrana abrange os quatro pilares "componentes" do saneamento básico em seu conjunto de serviços prestados e engloba: o sistema de abastecimento e distribuição de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e a drenagem pluvial, envolvendo todo o território do Município.

Dentre as diretrizes que foram propostas podemos citar como aspectos benéficos diretos:

- Diminuição da mortalidade infantil;
- Redução das despesas com a medicina curativa;
- Aumento na produtividade do trabalho;
- Aumento na expectativa de vida;
- Preservação do meio ambiente;

Este plano portanto contempla todo o território do município de Nova Serrana - MG.

O trabalhos será desenvolvido com um horizonte de projeto de 10 (dez) anos, tendo como referência estudos de viabilidades e projeções de 35 (trinta e cinco) anos disponibilizados pelo Instituto de Planejamento e Gestão das Cidades (IPGC) que trouxeram informações não menos importantes das disponibilizadas pela UFSC, mas que apresentaram novas linhas bases e cenários projetados para o crescimento e desenvolvimento da cidade, sobretudo paras as componentes e/ou eixos dos sistemas água e esgoto.

Contextualizadas as demandas (diagnósticos) e feitas as percepções e expectativas espera-se que próximo da revisão deste Plano ou até 2033, sejam atingidos a metas de universalização do saneamento em 100%,

Para não desfocar e/ou ser surpreendidos com possíveis desvios de rota no planejamento é fundamental a avaliação permanente do monitoramento e indicadores, assegurando a eficiência de gestão, avaliação de metas previstas neste Plano, programas e projetos. Assim, sugere-se que tais procedimentos ocorra a cada 03 (três) anos e todo o Plano seja revisado integralmente no ano de 2032 ou seja, com 10 (dez) anos.

. Objetivos

. Objetivo Geral

O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico do Município de Nova Serrana tem como objetivo primordial promover a melhoria da qualidade de vida dos munícipes, desenvolver equidade ambiental, com vistas ao manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos, eficiência e eficácia no sistema de abastecimento e distribuição de água, esgotamento sanitário e melhoria da infra estruturas de drenagem urbana, pela participação popular da sociedade, buscando assegurar condições ao desenvolvimento nas dimensões sócio - econômica, cultural, ambiental e na gestão de políticas públicas aos interesses municipais e à proteção da dignidade da vida humana.

. **Objetivos Específicos**

- Promoção da saúde pública;
- Avaliar os tipos de resíduos sólidos gerados no Município de Nova Serrana, desde sua geração até a destinação final;
- Estimular a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Promover a gestão integrada de resíduos sólidos;
- Promover a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- Pontuar junto sociedade, bem como os setores geradores de resíduos sólidos, no sentido de averiguar propostas de melhorias;
- Difundir a educação ambiental não formal no Município como meio de estimular práticas sustentáveis e conscientes de consumo;
- Estimular à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Articular entre as diferentes esferas do Poder Público e destas com o setor privado, com vistas à cooperação técnica financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- Aprimorar o sistema de coleta seletiva no Município;
- Incentivar à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Promover a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Estimular a implementação de avaliação do ciclo de vida do produto;
- Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- Estimular a rotulagem ambiental e o consumo sustentável;
- Promover a adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- Estimular a redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Revisar as legislações pertinentes a resíduos sólidos atualizando-as;
- Propor diretrizes e metas a curto, médio e longo prazo para o manejo adequado dos resíduos sólidos no Município;
- Garantir a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos, de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma

de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei n° 11.445/2007;

- Priorizar aquisições e contratações governamentais, para:

a) produto reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

- Consolidar informações sobre as condições de salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais e projeções, contemplando: o perfil populacional; o quadro epidemiológico e de saúde; os indicadores socioeconômicos e ambientais; o desempenho na prestação dos serviços e dados correlatos;
- Considerar e abranger as quatro componentes do saneamento básico e orientar-se na identificação das causas das deficiências, para determinar as metas e ações na sua correção e tendo em vista a universalização;
- Contemplar a perspectiva dos técnicos e da sociedade para adotar mecanismos de pesquisa e diálogo que possa garantir a integração das abordagens;
- Realizar a caracterização do município em sua inserção regional, relação institucionais e interfaces socioeconômicas e ambientais com os municípios vizinhos, o estado e a bacia hidrográfica; considerando toda a abrangência municipal, áreas urbanas, rurais e comunidades.
- Integrar as infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
- Estabelecer medidas de fomento para modernização do sistema de abastecimento, distribuição e consumo racional de água;
- Integralizar, compreender como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- Promover abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Disponibilizar, em todas as áreas urbanas, serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

. Definições

A descrição dos termos relacionados ao PMIGRSUS são definidos pela a Lei n° 12.305/2010, art. 3°, vejamos:

Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Área Contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

Área Órfã Contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

Ciclo de Vida do Produto*:* série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

Coleta Seletiva**:** coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Controle Social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

Destinação Final Ambientalmente Adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama (Sistema Nacional de Meio Ambiente), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) e do Suasa (Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária), entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Disposição Final Ambientalmente Adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Geradores de Resíduos Sólidos**:** pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

Gerenciamento de Resíduos Sólidos**:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

***Logística Reversa*:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

***Padrões Sustentáveis de Produção e Consumo*:** produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

***Reciclagem*:** processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA;

***Rejeitos**:* resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Resíduos Sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

***Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos*:** conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos da Lei nº 12.305/2010;

***Reutilização*:** processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA;

***Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos*:** conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

. Diretrizes Gerais Adotadas

As diretrizes nacionais para o saneamento básico são estabelecidas pela Lei Federal

14.026/2020.

"O Novo Marco Legal do Saneamento, altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

Assim, o Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico deve considerar o que a referida lei determina. Neste item estão relacionadas as principais diretrizes:

- Priorizar ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;
- Ampliar progressivamente o acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços de saneamento básico considerando os aspectos ambientais, sociais e viabilidade técnica econômico-financeira;
- Buscar o desenvolvimento sustentável, a regularidade, qualidade, atendimento as normas, eficiência e a eficácia dos serviços de saneamento;
- Garantir meios adequados para o atendimento dos serviços de saneamento à população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;
- Fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;
- Estimular o uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- Buscar a uniformização dos bancos de dados do município, possibilitando a adoção sub bacias hidrográficas como unidade de referência para o planejamento de suas ações;
- Inibir o consumo supérfluo e desperdício de recursos;
- Buscar a redução, reutilização e reciclagem;
- Adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços de

saneamento;

- Buscar os recursos necessários para realização dos investimentos, de modo a cumprir as metas e objetivos dos serviços de saneamento;
- Implementar ações referentes ao saneamento básico, atendendo o que é estabelecido pelos documentos legais pertinentes e contribuindo com as políticas públicas de outras esferas de governo, visando à melhoria da qualidade de vida, das condições ambientais e da saúde pública;
- Assegurar publicidade dos relatórios, estudos e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou a fiscalização dos serviços de saneamento;
- Criar mecanismos que garantam a correta destinação dos resíduos gerados com a prestação de serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, reduzindo a proliferação de vetores e animais peçonhentos;
- Estabelecer estudos de viabilidade técnica e financeira para a formação de consórcio intermunicipal para tratamento de resíduos sólidos urbanos;
- Criar mecanismos que garantam a sustentabilidade dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais;
- Ampliar o sistema de esgotamento sanitário adotando práticas adequadas para tratamento do esgoto gerado, sem causar prejuízos ao meio ambiente e saúde pública;
- Criar mecanismos que garantam a preservação e manutenção de mananciais de abastecimento, garantindo água em quantidade e qualidade adequada para o abastecimento público das presentes e futuras gerações;
- Promover educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o meio ambiente.

Como parte do PMIGRSUS, o diagnóstico dos serviços públicos de saneamento básico, foi realizado conforme preconizava a Lei Federal nº. 11.445 de 2007 e ao Novo Marco Legal de 2020, compreendendo:

Os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de infraestrutura: constituídos pela caracterização da área municipal, densidade demográfica, descrição dos sistemas públicos existentes, da infraestrutura, da organização social, das práticas de saúde e saneamento, dos indicadores de saúde, renda, IDH e educação, de morbidade, escolaridade, caracterização física, situação fundiária, áreas de interesse social, infraestrutura e consolidação cartográfica;

Política do Setor de Saneamento: constituído pelo levantamento e análise dos instrumentos

legais, da política e gestão dos serviços de saneamento no município, da política tarifária, mecanismos de cooperação e política e controle social;

Infraestrutura de Abastecimento de Água: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

Infraestrutura de Esgotamento Sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

Infraestrutura de Manejo das Águas Pluviais: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas e,

Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

O PMGIRSUS do município de Nova Serrana englobará as áreas urbanas, os distritos e povoados do entorno, sendo elaborado com base em informações bibliográficas, visitas e inspeções de campo, como dados primários e, os dados secundários que foram coletados nos órgãos federal e estadual, bem como, dos levantamentos realizados em diversos setores do município.

. Responsabilidades

Todos tem conhecimento que tanto as pessoas físicas como as jurídicas, geradores diretos e indiretos de resíduos sólidos são obrigados a cumprir com o contido na Política Nacional de Resíduos Sólidos “Lei Federal 12.305/2010”.

A inobservância responsabilizará o gerador pelos danos causados pelo condicionamento e disponibilização inadequado dos resíduos e/ou rejeitos.

. Gerador Domiciliar: a responsabilidade do gerador de resíduo domiciliar cessa com a disponibilidade

adequada para a coleta e com a devolução nos casos dos itens elencados no art. 33 (logística reversa). Assim, o consumidor, de acordo com o art. 35, é obrigado a:

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para a coleta ou devolução.

Além do art. 35, supracitado, o consumidor, segundo o art. 33, § 4°, ainda é obrigado a:

> *"Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1°.*

. **Poder Público:** além do cumprimento dos objetivos da responsabilidade compartilhada, e as inerentes à sua função, também tem como responsabilidade**:**

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7o do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

. **Pessoa Jurídica:** além das responsabilidades já citadas, encontra-se previsto na Lei Federal n° 12.305/2010, outras responsabilidades, como elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a apresentação do Plano para processo de licenciamento, implementação e operacionalização, responsabilidade compartilhada, estruturação e implementação da logística reversa, seguro de responsabilidade civil quando do licenciamento e etc. Ainda encontram-se sujeitos às responsabilidades previstas nas demais normas que regulamentam o assunto.

. **Metodologia utilizada na elaboração do plano**

O PMIGIRSUS foi elaborado com base no Termo de Referência da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades (SNSA/M. Cidades), com complementações e adaptações em função das peculiaridades locais e dados extraídos dos diversos documentos existentes como anteriormente citados e mediante dados, informações internas entre secretarias, multidisciplinaridade e contribuições da sociedade do município.

O processo da elaboração do PMIGIRSUS, sendo considerado, toda dinâmica de trabalho realizado pela atual administração, confiada pela população para segundo mandato e, com a realização das atividades decorridas para revisão do PDP e elaboração do PMU, pesquisas pela UFSC realizadas, estudos e produtos elaborados, audiências públicas desenvolvidas, inclusive as três específicas para os eixos do saneamento, oficinas territoriais e painéis temáticos do saneamento, reuniões técnicas e presenciais junto ao Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento Básico, foram cruciais na sistematização e elaboração do PMIGRSUS, e considerando toda mobilização social e envolvimento nas diversas atividade relatadas pode-se considerar duração de 13 meses de intensos trabalhos e 01 (um) mês dedicado exclusivamente ao debate das componentes do saneamento, dente as quais destacam:

- Levantamento de dados secundários como revisão bibliográfica referente ao assunto, documentos oficiais, dados primários, dentre outros;
- Visitas técnicas nas Unidades Territoriais de Planejamento;
- Visitas técnicas ao aterro sanitário controlado municipal, às instalações da Estação de Tratamento de Esgoto da COPASA no Município, Estação de Tratamento de Água, Elevatória e Reservatórios da COPASA;
- Consultas públicas com a população em geral e com setores específicos;
- Tabulação de dados;
- Descrição da situação atual dos resíduos sólidos no Município de Nova Serrana;
- Elaboração de metas de curto, médio e longo prazo;
- Elaboração de proposições para atendimento das metas;
- Reuniões técnicas com atores e agentes locais das áreas de saneamento
- Consolidação do PMIGIRSUS;
- Reuniões do CMS.

Outras metodologias também nortearam a elaboração do PMIGRSUS foram as seguintes bibliografias:

- Termo de Referência para elaboração do PMSB Edição Novembro 2016, elaborado pelo

Ministério das cidades / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental;

- Relatórios, Estudos Técnicos e Trabalhos realizados pela UFSC no município anos 2020/2021;
- Legislações Federais, Estaduais e Municipais pertinentes;
- Reuniões do corpo técnico do Município e do Núcleo Gestor do PDP/PMU;
- Consultas a outros planos municipais, sobretudo Plano de Saneamento (COPASA 2010).

12.1 Serviços de Saneamento Básico

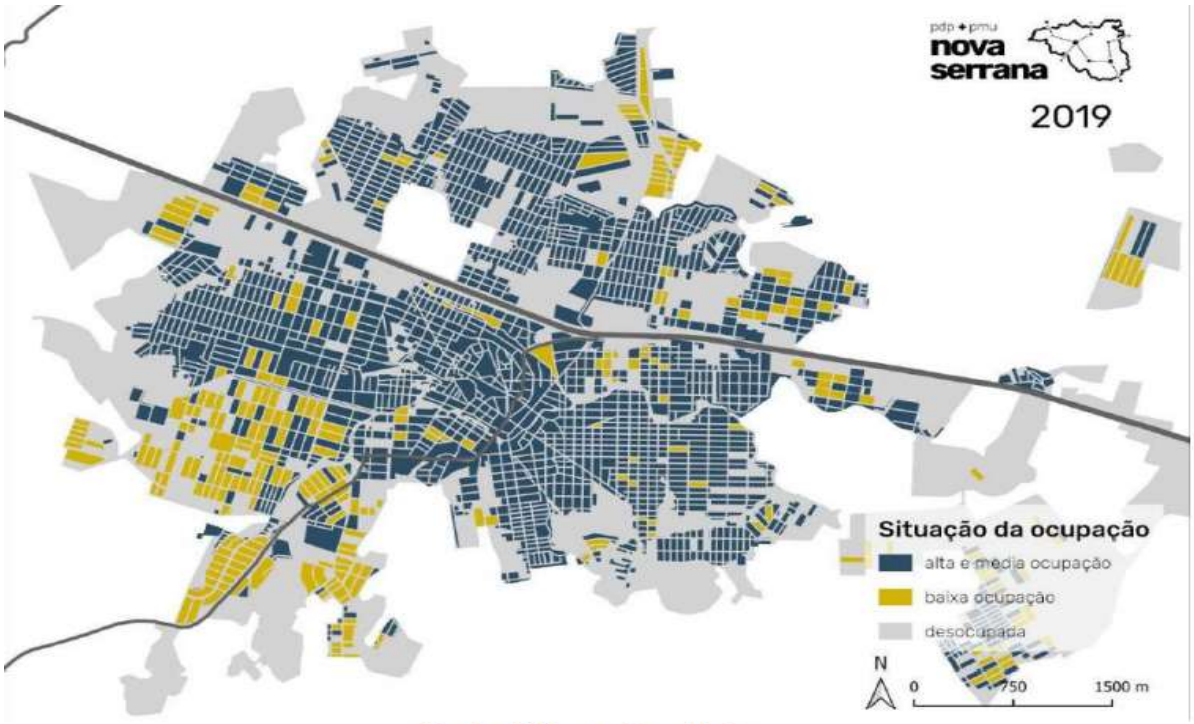
Dotar o município de instrumentos e mecanismos de controle social e implementar modernização tecnológicas, novos modais para economia circular para baixas emissões de gases de efeito estufa (GEE) e de baixo carbono decorrentes das adequadas destinações dos resíduos urbanos, constitui na harmonização e equilíbrio da saúde única da população e qualidade ambiental. Ademais é preciso sempre buscar com mais rapidez possível de forma plena, eficiente e continuada a universalização e acessos aos serviços essenciais básicos numa gestão coletiva de crescimento e desenvolvimento do território municipal com sustentabilidade.

Neste contexto, é de fundamental importância, instituir e adequar os “Marcos Legais” estabelecendo mecanismos de monitoramento, de controle, inventários e normas legais compatíveis à época atual e para futuro próximo num cenário projetado de 10 (dez) anos.

Os instrumentos de controle devidamente planejado e participativo no universo urbanístico, moldam a construção da Cidade e regulam a prestação adequada das ações e geram produtos e serviços de qualidade.

Assim sendo, promover uma política de gestão setorial regidas pelos instrumentos de controle público é primordial para melhorias dos índices de desempenho sobretudo aqueles diretamente relacionados ao Uso e Ocupação do solo; Habitação de Interesse Social (HIS) / Regularização Fundiária; Mobilidade; Meio Ambiente; Patrimônio Cultural; e Acessibilidade e Universalização do Saneamento Básico.

Imagem 25 – Mapa da ocupação



Fonte: Elaboração própria.

MAPA DA OCUPAÇÃO NOVA SERRANA 2019

UFSC 2020/21 – PRODUTO Nº 01

No contexto da busca pela universalização dos serviços de saneamento e na construção dos "marcos legais e instrumentos de controle social do saneamento" cabe a todos atores da sociedade a reponsabilidade compartilhada, principalmente no envolvimento para construção efetiva de uma política pública e produção de resultados setoriais de saneamento. Cabe no momento, destacar que é preciso o esforço e mudança de comportamento individualizado, compartilhada e, sobretudo ainda, preferencialmente, em grupos ou mesmo regionalizado, conforme preconizada nas leis atuais. Somente com cooperação mútua, envolvimento e sustentabilidade inclusive a financeira, os serviços serão executados com maior eficiência, garantindo o acesso e universalização, controle social e desenvolvimento das diretrizes do saneamento.

Portanto, criar as condições para uma gestão exitosa e colaborativa significa permitir a participação plena da sociedade na busca das soluções no planejamento das ações em prol da criação da política pública pela universalização dos serviços, cumprir com os objetivos e diretrizes, sendo estes:

- ✓ Promover o aprimoramento contínuo dos mecanismos e instrumentos de controle social do planejamento e gestão do saneamento de forma democrática por meio do fortalecimento de suas

instâncias e participação;

- ✓ Promover a gestão e planejamento do saneamento de forma integrada ao desenvolvimento urbano;
- ✓ Compatibilizar a oferta e a manutenção dos serviços públicos de saneamento e respectivos equipamentos como planejamento e crescimento da cidade;
- ✓ Democratizar o acesso a água potável, coleta e tratamento do esgoto, dos resíduos sólidos urbanos e, drenagem pluvial urbana;
- ✓ Assegurar sistema de drenagem pluvial por meio de sistemas físicos naturais e construídos de modo a propiciar a segurança aos seus habitantes, reduzir riscos aos acidentes naturais e mitigar os efeitos das recorrentes enchentes existentes na cidade;
- ✓ Combater a poluição de recursos hídricos;
- ✓ Fortalecer a atividade fiscalizatória no município.

. Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

A Lei Federal 14.026/2020 (que fez alterações na LF 11.445/2007) estabelece diretrizes nacionais para um plano de saneamento básico específico para cada serviço (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem) que contenha, dentre outras especificações, um diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas.

Constituem objetivos da regulação, segundo a Lei Federal do Saneamento Básico:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e da satisfação dos usuários;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, no que couber;
- Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A regulação poderá ser exercida no próprio âmbito municipal ou delegada pelo titular a instituição da esfera estadual que tenha esse fim, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas, inclusive, por meio de formação de grupos de município ou consórcios regionais.

A entidade reguladora deve editar normas quanto a dimensões técnicas, econômicas e sociais de

prestação dos serviços, abrangendo, pelo menos, os seguintes aspectos:

- Padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- Requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- Metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços, com os respectivos prazos;
- Regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os critérios e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- Medição, faturamento e cobrança de serviços;
- Monitoramento dos custos;
- Avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- Subsídios tarifários e não tarifários;
- Padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- Medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

As diretrizes nacionais para o saneamento básico foram estabelecidas pela Lei Federal n° 11.445/2007, alterada em 15 de julho de 2020 pela Lei 14.026. Assim, a Política Municipal de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, bem como o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Saneamento Básico (PMIGRSUS) deve considerar o que a referida lei determina. Com base nessa premissa e considerando os anseios da população, foram estabelecidas as seguintes diretrizes para o Município:

. Diretrizes Gerais de Âmbito Local

· Garantir a adoção de ações para recuperação e conservação ambiental, evitando o assoreamento dos corpos hídricos e contaminação dos mananciais;

· Estimular a adoção de mecanismos que minimizem a poluição ambiental;

· Adotar medidas que contribuam para o desenvolvimento sustentável, considerando a relação existente entre os diversos setores do município;

· Assegurar a prestação de serviços eficientes, garantindo publicidade de informações e sistema de atendimento ao usuário;

· Priorizar ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;

· Ampliar progressivamente o acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços de saneamento básico considerando aspectos ambientais, sociais e viabilidade técnica e econômico-financeira;

· Buscar o desenvolvimento sustentável, a regularidade, qualidade, atendimento às normas, eficiência e a eficácia dos serviços de saneamento;

· Garantir meios adequados para o atendimento dos serviços de saneamento à população rural dispersa e dos núcleos urbanos isolados, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;

· Fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados;

· Estimular o uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

· Buscar a uniformização dos bancos de dados do município, possibilitando a adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações;

· Adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços de saneamento;

· Buscar os recursos necessários para realização dos investimentos, de modo a cumprir as metas e objetivos dos serviços de saneamento;

· Implementar ações referentes ao saneamento básico, atendendo o que é estabelecido pelos documentos legais pertinentes e contribuindo com as políticas públicas de outras esferas de governo, visando a melhoria da qualidade de vida, das condições ambientais e da saúde pública;

· Assegurar publicidade dos relatórios, estudos e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços de saneamento;

· Promover a conscientização ambiental da população, considerando questões relacionadas à preservação, saneamento e saúde pública;

· Promover educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente.

12.1.1 DIRETRIZES LOCAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

· Ampliar progressivamente o acesso dos cidadãos, localidades de baixa renda e comunidades rurais aos serviços de abastecimento de água, considerando aspectos ambientais, sociais e viabilidade técnica e econômico-financeira;

· Garantir o abastecimento de água eficaz a toda população municipal, considerando a qualidade da água, controle, regularidade e permanência na distribuição;

· Criar mecanismos que garantam a preservação e manutenção de mananciais de abastecimento, garantindo água em quantidade e qualidade adequada para o abastecimento das presentes e futuras gerações;

· Garantir a adoção de ações de controle e monitoramento da qualidade da água utilizada para o abastecimento, inclusive em soluções individuais;

· Realizar avaliação periódica das tarifas e custos da manutenção dos serviços de abastecimento de água, incluindo subsídios à população de baixa renda, tendo em vista o equilíbrio econômico-financeiro;

· Implementar medidas que promovam o uso racional, reuso e reaproveitamento da água.

. Sistema de Abastecimento de Água

A água potável é vital para a sobrevivência de todos os organismos vivos e para o funcionamento dos ecossistemas, comunidades e economias.

A qualidade da água de todo o mundo está ameaçada, à medida que as populações humanas crescem, atividades agrícolas e industriais se expandem e as mudanças climáticas ameaçam alterar o ciclo hidrológico global, sendo inclusive notícias de toda mídia a crise hídrica da série histórica de 90 anos no Brasil e criação de bandeira hídrica na cobrança dos serviços de energia elétrica neste ano 2021.

A utilização da água para abastecimento da população deve ter prioridade sobre os demais usos dos recursos hídricos. Do ponto de vista operacional, o abastecimento de Água pode ser considerado um processo que faz parte do Ciclo do abastecimento de água e do Esgotamento Sanitário.

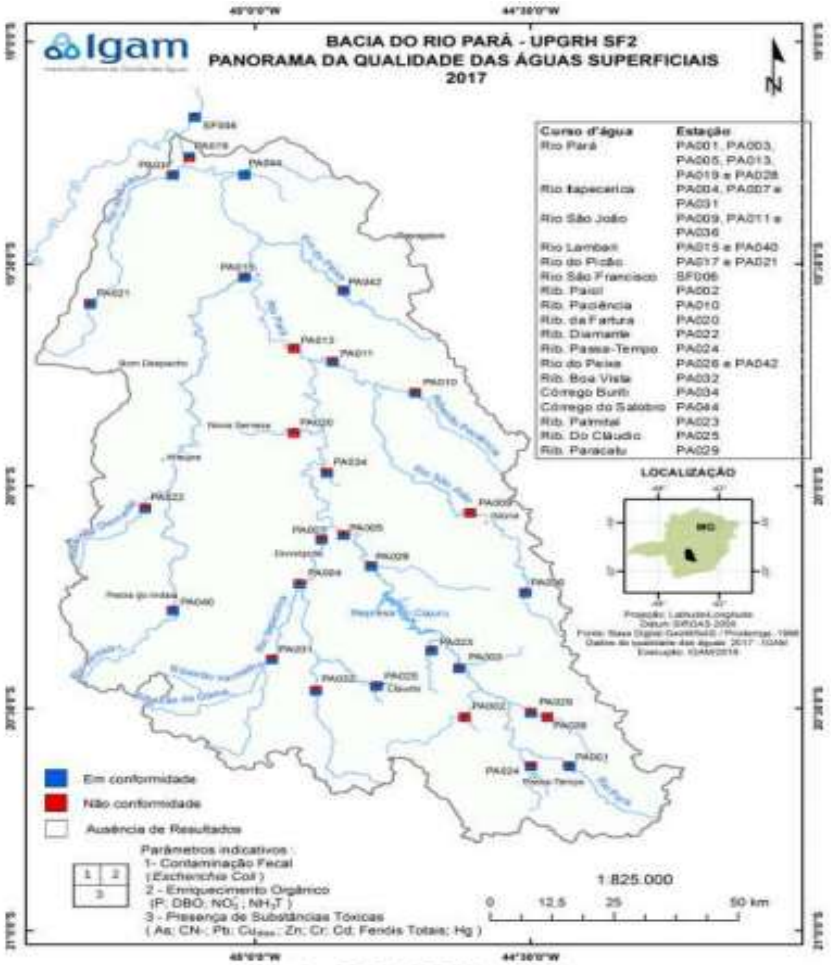
Esse ciclo compreende um conjunto de atividades inter-relacionadas que tem início na Gestão dos Recursos Hídricos para preservação dos mananciais.

. A Qualidade da Água de Nova Serrana

No relatório intitulado Produto nº 01 (UFSC, 2020, pg. 221-236) descreve o sistema de abastecimento, tratamento e distribuição de água em Nova Serrana. No início do citado relato dispõe sobre a questão inerente a qualidade de água no município, a saber:

Dados produzidos pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), a partir de boletins anuais, evidenciam o impacto fortemente negativo das atividades humanas sobre os cursos hídricos da subbacia do Médio Pará, e especificamente, no ponto de vistoria do ribeirão Fartura acusa desconformidades para 03 (três) parâmetros avaliados, presença de contaminação fecal, enriquecimento orgânico e presença de substância tóxica.

Figura 16 – Distribuição equipamentos de ensino superior



Fonte: IGAM, 2006, p. 198

No caso do Ribeirão da Fartura, o boletim aponta a presença de Cianeto Livre, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fenóis totais e Fósforo total. Mesmo que o ponto de captação de água do município ocorra a montante da junção entre o Ribeirão da Fartura e do Rio Pará, destaca-se que outros pontos de análise (PA034, PA007 e PA005) situados por sua vez a montante da captação de

água do município apresentam também índices de desconformidades, sobretudo no que se refere à presença de contaminação fecal e de enriquecimento orgânico.

A baixa qualidade de tratamento dos resíduos industriais é provavelmente um dos fatores explicativos da degradação do curso d'água, situação que influencia também a qualidade de água captada nos demais municípios situados a jusante de Nova Serrana, conforme podemos aferir no ponto PA013.

No que se refere à qualidade da água tratada, o relatório de fiscalização de acompanhamento n° GFO-03/2017 da Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgoto de Minas Gerais (ARSAE-MG) aponta algumas irregularidades, como a turbidez excessiva da água em alguns parâmetros e a presença de coliformes fecais.

Tabela 25 – Ensaio de água bruta por localidade

Data	Endereço	Parâmetros		
		Cloro (mg/L)	Turbidez (uT)	Coliformes Totais*
20/09/16	Rua Maranhão 3390	-	-	presença
20/09/16	Rua Vereador Leonel Lino 905	-	6,3	-
27/09/16	Rua Atenas 520	-	6,0	-
10/10/16	Rua Messias Augusto Silva	-	-	presença
19/10/16	Rua Padre José Luis 440	-	-	presença
26/10/16	REL – Romeu Duarte	0,0	-	-
29/11/16	Rua São José 17	-	5,3	-
04/01/17	Rua Maranhão 3390	-	5,3	-

Fonte: ARSAE, 2017, p.08

Por outro lado, os dados apresentados por Silva et al. (2017), demonstram que a presença de parasitas ocorre na água bruta, mas não ocorre nas demais amostras de água tratada.

Tabela 26 – Ensaio de parasitas na água bruta

AMOSTRAS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Taenia spp.	X											
Ascaris lumbricoides			X	X								
Clonorchis sinensis										X		
Entamoeba coli			X									
Ausência		X			X	X	X	X	X		X	X

I-Controle positivo, II-controle negativo, III-rio Pará, IV-água Copasa bruta, V-água Copasa tratada, VI-Escola Estadual Antônio Martins do Espírito Santo, VII-Escola Estadual Frei Anselmo, VIII-Escola Estadual Padre Lauro,IX-Escola Municipal Frei Ambrósio, X-Escola Municipal José Antônio de Lacerda, XI-Escola Municipal Leonor Cândida de Faria, XII-Escola Municipal Professora Eliana Francisca de Freitas.

Fonte: Silva et al., 2017, p. 34

Segundo os autores, embora o tratamento da água de Nova Serrana seja convencional, não foi possível detectar a presença de parasitas de veiculação hídrica na maior parte das amostras analisadas. Deduz-se, portanto, que os processos utilizados para o tratamento da água de abastecimento do município sejam suficientemente eficazes para a eliminação de grande parte dos contaminantes parasitários.

. Infra estrutura de Abastecimento e Distribuição de Qualidade da Água de Nova Serrana

O serviços de abastecimento de água de Nova Serrana são geridos pela Prefeitura Municipal. No que se refere ao sistema operacional a Sede, Boa Vista de Minas, Capão e Gamas são gerenciados pela Concessionária do Estado (COPASA). A água captada no rio Pará é tratada e posteriormente distribuída a população através do sistema da Estação de Tratamento de Água (ETA) que localizada no limite leste do município, a cerca de 11 km da área central, junto à BR-262 e às margens do Rio Pará. Demais localidades o sistema operacional é de responsabilidade do Município (SEDURB) e demais empreendedores de loteamentos particulares.

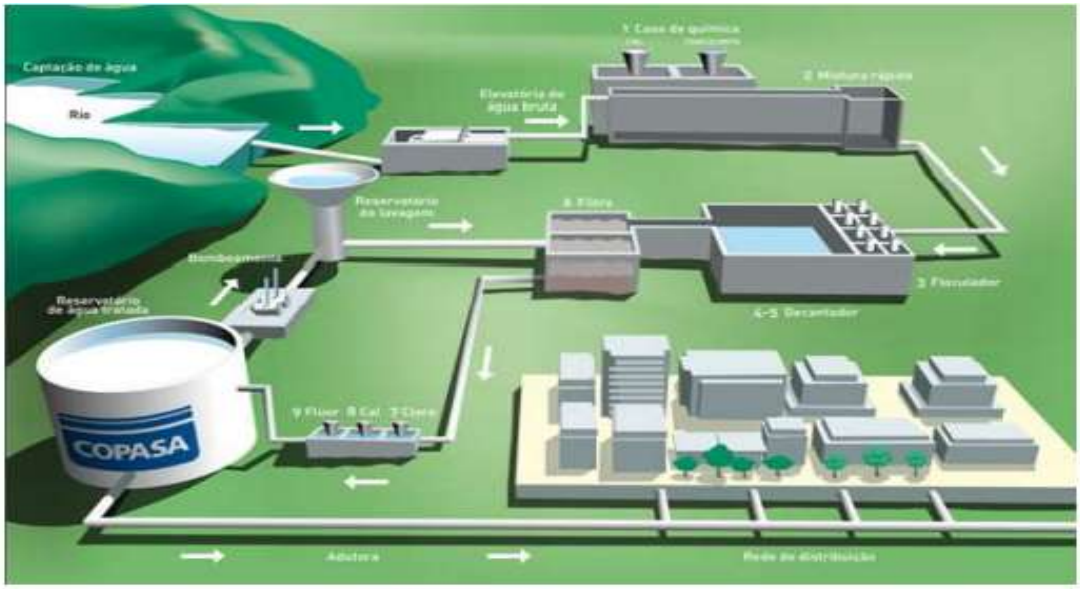
Imagem 26 – Imagem da ETA de Nova Serrana



Fonte: Nova Serrana, 2020

O sistema público de abastecimento de água é geralmente composto por estruturas diversas, conforme apresentado esquematicamente na Figura ilustrativa que segue:

Figura 17 – Demonstrativo do sistema de tratamento da água ETA



Fonte: COPASA, 2020

Os principais elementos são:

- Estação de tratamento de água - ETA
- Reservatórios

- Adutoras e redes de distribuição
- Estações elevatórias

Em Nova Serrana, com exceção de comunidades isoladas, a água disponibilizada para a população é tratada na Estação de Tratamento situada nas margens do Rio Pará. Trata-se de captação superficial com sucção direta através de balsas equipadas com conjuntos de moto bombas de 150 cv., que fazem o recalque da água bruta para a ETA através de adutoras específicas de água bruta da balsa até a ETA numa rede de aproximadamente 300 metros.

Segundo relatório de fiscalização (ARSAE MG nº 64/2020) a linha adutora apresenta as seguintes características e, que necessita de ampliação para atendimento atual e futuro:

- DN 400 FºFº = 190 metros;
- DN 800 FºFº = 125 metros.



Foto: Sistema de Captação de Água COPASA Nova Serrana



Foto: Sistema de Tratamento de Água COPASA Nova Serrana

A ETA de Nova Serrana possui módulo de ciclo completo subdividido em 02 (duas) unidades e capacidade de tratamento de 100 L/s. A unidade entrou em operação em janeiro de 2020.

Segundo relatório de fiscalização da ARSAE a ETA vem trabalhando com uma vazão de 220 L./s., portanto superior a capacidade de tratamento operacional de tratamento das unidades, assim como da vazão outorgada existente.

A ETR (Estação de Tratamento de Resíduo) está em fase de implantação de modo que os resíduos provenientes da decantação, floculadores e de lavagens dos filtros, vem sendo lançados diretamente no rio Pará sem tratamento.

O volume de água de serviço utilizado nas atividades da unidade de tratamento, segundo pode ser estimado a partir do Relatório de Fiscalização da ARSAE-MG, é de cerca de 4,5%.

Após o tratamento, a água é encaminhada para os reservatórios apoiados, que servem como tanque de contato para aplicação de produtos químicos. Após os reservatórios, a água tratada é encaminhada ao antigo desarenador da EAB, que agora serve como poço de sucção da EAT.

O problema encontrado nessa etapa é que esse poço de sucção é descoberto, o que pode causar contaminação na água já tratada.

A EAT responsável pelo transporte da água tratada desde a ETA Rio Pará até a Sede de Nova Serrana possui 3 bombas em operação com as seguintes características (a EAT possui espaço físico para a instalação do quarto conjunto):

- Q = 70,0 l/s cada;
- Hm = 237,2 m.c.a.;
- Bomba KSB (Modelo: WRL 125/5);
- Motor WEG (300 CV).

Quanto à adutora de água tratada responsável por esse transporte, ela é composta por dois trechos em sequência, conforme segue:

- DN 400 FºFº = 6.540 metros;
- DN 300 (duas tubulações em paralelo) FºFº = 7.500.



Foto: Sistema de Bombeamento de Água COPASA Nova Serrana

Anteriormente à entrada em operação da ETA Rio Pará, a COPASA fazia o tratamento na operacional localizada na região central da Sede de Nova Serrana, unidade essa que atualmente está desativada. Também foi informado pela concessionária que os módulos em fibra de vidro com capacidade de tratamento de 100 l/s. seria transferida para área onde fica situada a ETA rio Pará, porém não foi realizado.



Imagem 29 - Fonte IPGC: Vista aérea ETA região central - desativada.

Adaptado Google Earth, 2020.

- Reservação

Segundo consta no Relatório de Fiscalização nº 64/2020 da ARSAE-MG, o município de Nova Serrana (MG) conta atualmente com 36 (trinta e seis) reservatórios com capacidade variando entre 15 a 2.000 m³, a saber:

Localização (Bairro)	Reservatório	Capacidade (m³)
Morada do Sol	RAP 2	210
Planalto	REL 3	25
Planalto	RAP 17	500
Planalto	RAP 18	500
Maria J. Amaral	REL 7	50
Cidade Nova	RAP 7	200
Cidade Nova	REL 9	100
Serra Dourada	RAP 8	300
Serra Dourada	REL 11	30
Serra Dourada	RAP 19	500
Capão	REL 16	30
Capão	RAP 20	100
Gamas	REL 17	25
Regina Amaral	REL 12	150
Regina Amaral	RAP 9	30

Localização (Bairro)	Reservatório	Capacidade (m³)
Antonio Venâncio	REL 14	100
Campo Belo	REL 4	15
Centro (ETA)	RAP 3	1.335
Centro (ETA)	RAP 4	2.000
Centro	RAP 1	260
Centro	REL 1	25
José Rodrigues	REL 13	75
José Rodrigues	RAP 10	100
Novo Horizonte	RAP 12	500
Novo Horizonte	RAP 13	500
Maria Luiza	REL 6	25
Romeu Duarte	REL 2	25
Romeu Duarte	RAP 16	200
Mont Serrat	RAP 6	50
Fausto Pinto	REL 15	75
Fausto Pinto	RAP 14	500
Fausto Pinto	RAP 15	500
Cidade Jardim	REL 8	25
Pouso Alegre	RAP 11	200
Parque das Águas	RAP 5	300
Parque das Águas	REL 10	30
Total		**9.590**

Figura 18 - Fonte IPGC: Reservatórios existentes e suas capacidades de armazenamento

Importante destacar que um dos reservatórios listados (de 500 m³) ainda não foi concluído, cabe destacar que a reservação será de 9.590 m³, porém como o cronograma de conclusão da obra é para novembro/2020, e que ainda não foi concluído, a capacidade atual de armazenamento é de 9.090 m³.

Isto posto, levando-se em consideração a forte dinâmica de crescimento demográfico, é possível dizer que a concessionária não está em uma situação confortável na próxima década.

O processo de expansão urbana, de crescimento econômico e concentração demográfica vem exigido também melhorias nos demais elementos do sistema, como a ampliação do número e capacidade de adutoras e de extensão dos demais ramais de distribuição, o reforço e melhoria das adutoras e ramais existentes, a ampliação da capacidade de alguns reservatórios e a construção de um número representativo de novos reservatórios.



SIST. DISTRIBUIÇÃO FAUSTO PINTO DA FONSECA



SIST. DISTRIBUIÇÃO DO PLANALTO



CAIXA D'ÁGUA DO PLANALTO



SIST. DISTRIBUIÇÃO DO CAPÃO



DIST. DO GAMAS

O Plano Municipal de Saneamento, de 2010, no momento em que a população de Nova Serrana era de cerca de 65 mil habitantes, possuía a seguinte configuração:

● Duas ETAS convencionais, sendo uma ETA compacta de 100 L/s em fibra de vidro e outra em concreto de 60 L/s e que trabalhavam em média 19h/dia e tinham vazão de até 160 L/s.

● 11 reservatórios situados em diversos pontos da sede, correspondendo ao volume total de reservação de 3.683m³;

● 161.250 m de rede de distribuição em PVC e ferro fundido de DN variando de 25 a 300mm.

● Possui ainda 4 estações elevatórias e cinco boosters.

Nos anos seguintes esta estrutura recebeu melhorias, que visaram adequar a estrutura existente à rápida alteração do perfil da demanda do município, sendo preciso:

● Instalação de nova balsa de captação, que ampliou a capacidade de captação na Estação Elevatória de água bruta no Rio Pará.

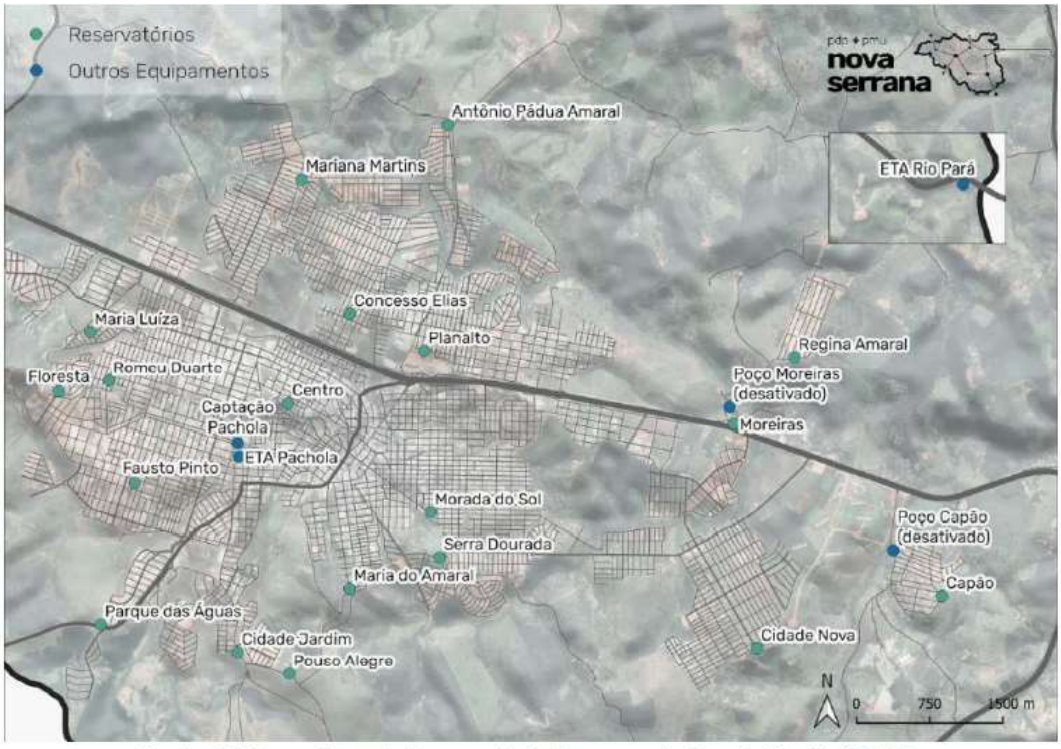
● Ampliação da capacidade de tratamento da ETA do Rio Pará para 200 litros por segundo;

● Reforço da estrutura existente, construção de novas adutoras e ampliação da rede de distribuição para as novas frentes de urbanização que ocorrem no município; e

● Instalação de novos reservatórios: Mariana Martins (2 reservatórios totalizando 700 mil litros), Planalto (500 mil litros), Romeu Duarte (200 mil litros), Capão (100 mil litros), Serra Dourada (500 mil litros) e Fausto Pinto (75 mil litros). Estes reservatórios ampliaram em cerca de 60% a capacidade de reservação existente em 2010.

A maior parte destas novas estruturas foram construídas na franja externa do tecido urbano, junto aos novos loteamentos e empreendimentos imobiliários produzidos tanto ao sul quanto ao norte do território municipal.

Figura 18 – Equipamentos da distribuição de água em Nova Serrana



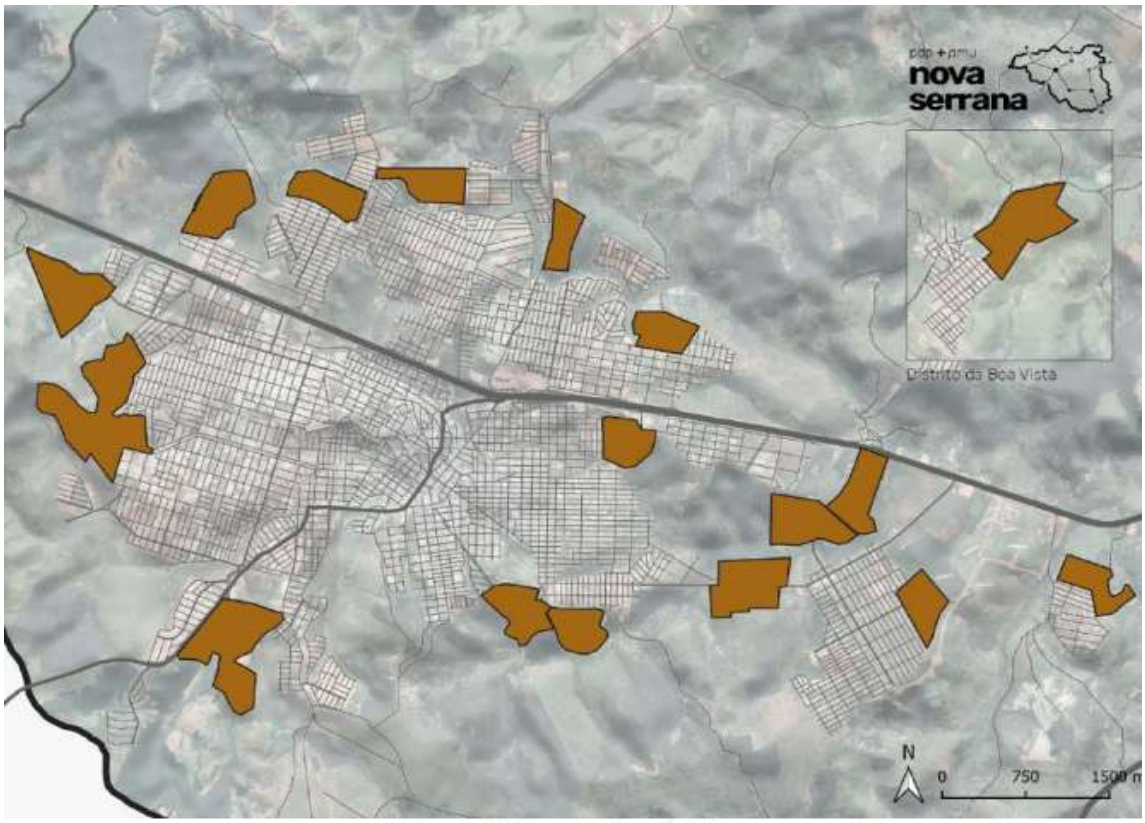
Fonte: Elaboração própria a partir de imagem do Google Earth (2020).

FONTE: UFSC

Embora tenha havido as melhoria no sistema reservação de água como descrito, existem evidência de flutuações e recorrentes denúncias de insatisfação mas na percepção geral há um atendimento para satisfatório, com uma cobertura representativa tanto nas áreas já consolidadas, como aquelas em consolidação. Entretanto, verifica-se que tem um grande descompasso em relação a oferta per Capta e ainda, uma elevada perda no sistema (cerca de 36%), bem acima do desejável para os próximos dez anos de atingir 25% de perda.

O cadastro da empresa concessionária, cuja UFSC teve acesso para a elaboração de seus produtos evidencia, no entanto, que os novos loteamentos presentes nas áreas mais periféricas e que estão dentro do “novo macrozoneamento” em estudo de viabilidade ainda não estão totalmente cobertos pela rede, o que é compreensível se considerarmos que a maior parte deles está desocupado ou ainda está em processo de construção e/ou aprovação.

Figura 19 – Equipamentos da rede de distribuição de água em Nova Serrana



Fonte: Elaboração própria.

FONTE: UFSC

A partir desses reservatórios ocorre a distribuição de água tratada por meio de tubulações que formam verdadeiras redes. Para operação eficiente do sistema de distribuição, as redes são divididas em zonas de pressão. Cada zona de pressão é constituída por equipamentos especiais que permitem a operação do sistema de abastecimento de maneira independente, mantendo as pressões mínimas necessárias para que a água chegue até as moradias.

- **Elevatórias**

Segundo o Relatório de Fiscalização nº 64/2020 da ARSAE-MG, o município de Nova Serrana (MG) conta atualmente com **9 (nove) estações elevatórias** de água tratada (EEAT) e 12 (doze) boosters (BST), sendo constatado que os BSTs Boa Vista, Planalto e Serra Dourada não possuíam conjunto motobomba reserva, podendo comprometer o abastecimento de água dos seguintes bairros:

- Planalto;
- Frei Ambrósio;
- Sandra Regina;
- Boa Vista;
- São Geraldo;
- Marília;
- Alto da Boa Vista;
- Do Carmo;
- Serra Dourada.

A tabela que segue, apresenta a relação das estações elevatórias de água tratada e suas características técnicas:

	EEAT ou BST	Nº Bombas	Q (l/s)
ETA	EEAT Alto Recalque	3	70,00
Maria J. Amaral	EEAT 3	1	5,85
Laranjeiras	EEAT 4	1	32,00
Planalto	BST	1	33,80
Boa Vista		1	-
Antonio Venâncio	BST	1	5,91
Serra Dourada	BST	1	15,55
Cidade Nova	BST	2	5,50
Serra Dourada	EEAT	1	1,80
Morada do Sol	EEAT	1	-
Campo Belo	BST	1	-

	EEAT ou BST	Nº Bombas	Q (l/s)
Centro	EEAT 1	1	35,00
Centro	EEAT 2	1	35,00
Novo Horizonte	BST	1	37,50
Mont Serrat	BST	1	2,64
Maria Luiza	BST	1	-
Jose Rodrigues	EEAT	1	2,18
Fausto Pinto	EEAT	1	-
Fausto Pinto	BST	1	-
Parque das Águas	BST	1	16,12
Pouso Alegre	BST	1	10,79
Regina Amaral	BST	2	6,63

Tabela 27 - Fonte IPGC:

Estações Elevatórias de Água Tratada

- **Adutoras**

A tabela que segue, apresenta a relação das principais adutoras de água tratada e suas características técnicas:

Destino	DN (mm)	Material	Extensão (m)
Caixa de Transição	400	FºFº	6.540
RAP 3 / RAP 4	300	FºFº	7.500
RAP 3 / RAP 4	300	FºFº	7.500
CR Fausto Pinto	250	FºFº	1.540
CR Planalto	250	FºFº	1.062
REL 3	200	DEFºFº	1.040
Diversos	200	DEFºFº	1.450
BST Parque das Águas	200	DEFºFº	817
BST Cidade Nova	200	DEFºFº	1.231
BST Mont Serrat	150	DEFºFº	1.020
RAP 16	150	FºFº	2.700
BST Cidade Jardim (desativado)	150	DEFºFº	703
BST Pouso Alegre	150	DEFºFº	520
RAP 11	150	DEFºFº	1.983
BST Campo Belo	150	DEFºFº	480
Bairro Boa Vista	150	DEFºFº	6.160
REL 14	150	DEFºFº	721
Bairro Planalto	150	DEFºFº	1.670
RAP 9	150	DEFºFº	2.530
Diversos	150	DEFºFº	1.520
REL 9	150	DEFºFº	625

Destino	DN (mm)	Material	Extensão (m)
BST Campo Belo	100	DEFºFº	230
RAP 6	100	PVC	432
REL 4	100	PVC	340
REL 17	80	FºFº	150
TOTAL			**50.464**

Tabela 28 - Fonte IPGC

Estações Elevatórias de Água Tratada

- **Rede de Distribuição**

De acordo com o Relatório de Fiscalização nº 64/2020 da ARSAE-MG, a rede de distribuição de água possui 368.036 metros.

Na imagem que segue apresentada é possível visualizar a localização das principais unidades existentes do sistema de abastecimento de água potável da Sede Municipal de Nova Serrana (MG).



Figura 24 - Localização das principais unidades existentes do SAA da Sede Municipal de Nova Serrana (MG).
Fonte: IPGC.

Imagem 27 - Fonte IPGC

Rede de Distribuição

. **Sistema de Abastecimento de Boa Vista de Minas**

O Distrito de Boa Vista de Minas é também operado pela COPASA, sendo abastecido por uma adutora de DN 150 mm que vem do Setor Planalto da Sede Municipal.

Atualmente o Distrito não conta com reservatórios para armazenamento de água tratada, pois está em fase final de construção um Reservatório Apoiado (RAP) de 500 m³, conforme apresentado na imagem que segue.



Foto: IPGC

Reservatório de Boa Vista de Minas em Implantação

As residência (100%) são equipadas com hidrômetros e a tarifa de cobrança possui os mesmos critérios adotados para Sede do Município.

. **Sistema de Abastecimento Águas Brancas**

A localidade Águas Brancas é operada pelo administrador do empreendimento, sendo realizada cobrança através de uma taxa fixa mensal, independente do consumo (todas as residências possuem hidrômetros).

O abastecimento de água desta Localidade é realizado através de um manancial subterrâneo (poço profundo), não sendo conhecidas as características deste, e um REL metálico de 10 m³.

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL, não possuindo nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade.

Sistema de Abastecimento Areias Brancas

A localidade Areias Brancas é operada pelo administrador do empreendimento (Sistema de Abastecimento de Água Independente - SAAI), sendo realizada cobrança através de uma taxa fixa mensal, independente do consumo (todas as residências possuem hidrômetros).

O abastecimento de água desta Localidade é realizado através de um manancial subterrâneo (poço profundo), não sendo conhecidas as características deste, e um REL metálico de 30 m³.

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL, não possuindo nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade.

Sistema de Abastecimento Areias

Sistema operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras, que disponibiliza 2 eletricistas, 2 encanadores e 2 ajudantes na manutenção dos sistemas.

A Localidade Areias conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: sem informações
- Potência: 3 CV
- Ø Recalque: 40 mm
- Profundidade: 60 m
- Rede elétrica: Bifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no Reservatório Elevado (REL) de 10 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

. **Sistema de Abastecimento Morro do Chapéu**

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Morro do Chapéu conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: sem informações
- Potência: 3 CV
- Ø Recalque: 40 mm
- Profundidade: 50 m
- Rede elétrica: Bifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL de 5 m³ (fibra de vidro), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

. **Sistema de Abastecimento Novais**

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Novais conta com dois mananciais subterrâneos (poços profundos), não sendo conhecidas as características destes, e dois RELs, um em fibra de vidro com capacidade de 20 m³ e outro metálico de 50 m³.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Barretinho

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Barretinho conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: 5.500 L/h
- Potência: 5 CV

- Ø Recalque: 50 mm
- Profundidade: 80 m
- Rede elétrica: Bifásico

Para suprir a demanda da Localidade está em fase final de construção um novo poço profundo, restando realizar a conexão do padrão junto a rede elétrica da CEMIG.

O poço existente é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL de 30 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

. **Sistema de Abastecimento Buriti**

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Buriti conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- $Q_{estimada}$: 5.500 L/h
- Potência: 5 CV
- Ø Recalque: 50 mm
- Profundidade: 80 m
- Rede elétrica: Trifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no Reservatório Apoiado (RAP) de 30 m³ (metálico), o único da Localidade.

Como o poço não supre a demanda da população existe um mangote no RAP para os caminhões pipa abastecerem o reservatório.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

. **Sistema de Abastecimento Barretos**

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Barretos conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- $Q_{estimada}$: sem informações
- Potência: 5 CV
- Ø Recalque: 50 mm
- Profundidade: 80 m
- Rede elétrica: Bifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL de 30 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Paraná III

A localidade Paraná III é operada pelo mesmo administrador dos empreendimentos Paraná I e II, sendo realizada cobrança através de uma taxa fixa mensal de R$ 50,00, independente do consumo (todas as residências possuem hidrômetros).

O abastecimento de água desta Localidade é realizado através de um manancial subterrâneo (poço profundo), não sendo conhecidas as características deste, e um REL metálico de 30 m³.

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL, não possuindo nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade.

. **Sistema de Abastecimento Paraná I e Paraná II**

As localidades Paraná I e Paraná II são operadas pelo administrador do empreendimento, sendo realizada cobrança através de uma taxa fixa mensal de R$ 50,00, independente do consumo (todas as residências possuem hidrômetros).

O abastecimento de água destas Localidades é realizado através de um manancial subterrâneo (poço profundo), não sendo conhecidas as características deste, e um REL metálico

de 30 m³.

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL, não possuindo nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade.

Sistema de Abastecimento Pereira

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Pereira conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: 5.500 L/h
- Potência: 5 CV
- Ø Recalque: 50 mm
- Profundidade: 80 m
- Rede elétrica: Trifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no RAP de 30 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Pereirinhas

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Pereirinhas conta com um manancial subterrâneo (cisterna) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: sem informações
- Potência: 3 CV
- Ø Recalque: 32 mm
- Rede elétrica: Bifásico

A cisterna é acionada por meio de boia elétrica instalada no REL de 10 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Imaculada Conceição

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Imaculada Conceição conta com dois mananciais subterrâneos (poços profundos), com as seguintes características:

- **Poço 1:**
  - Processo de Outorga nº 0988978/2017
  - Q_{final}: 17.000 L/h
  - Profundidade da bomba: 90 m
  - Profundidade do poço: 100 m
- **Poço 2:**
  - Processo de Outorga nº 0988977/2017
  - Q_{final}: 4.000 L/h
  - Profundidade da bomba: 100 m
  - Profundidade do poço: 120 m

Os poços são acionados por meio de boias elétricas instaladas no REL de 100 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Ripas

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Ripas conta com dois mananciais subterrâneos (poços profundos), com as seguintes características:

- **Poço 1:**
  - $Q_{estimada}$: sem informações
  - Potência: 5 CV
  - Ø Recalque: 50 mm
  - Profundidade: 80 m
  - Rede elétrica: Bifásico
- **Poço 2:**
  - $Q_{estimada}$: sem informações
  - Potência: 5 CV
  - Ø Recalque: 50 mm
  - Profundidade: 80 m
  - Rede elétrica: Bifásico

Os poços são acionados por meio de boias elétricas instaladas no REL de 30 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Gamas

A Localidade de Gamas também é operada pela COPASA, sendo abastecida por um poço profundo (sem informações) e por uma derivação da AAT que vai da EEAT da ETA para a Sede Municipal.

A derivação para Gamas é de DN 80 mm (FoFo), possuindo 150 metros até o REL de 25 m³ (considerado no volume da reservação da Sede Municipal pela COPASA).

Todas as residências contam com hidrômetros, sendo cobrada a mesma tarifa da Sede Municipal.

Sistema de Abastecimento Charneca I

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Charneca I conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: sem informações
- Potência: 3 CV
- Ø Recalque: 40 mm
- Profundidade: 50 m
- Rede elétrica: Bifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL de 10 m³ (metálico). A Localidade também conta com um REL em fibra de vidro de 10 m³.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

Sistema de Abastecimento Charneca II

Sistema também operado pela Prefeitura Municipal de Nova Serrana (MG), por meio da Secretaria de Obras.

A Localidade Charneca II conta com um manancial subterrâneo (poço profundo) com as seguintes características:

- Q $_{estimada}$: sem informações
- Potência: 5 CV
- Ø Recalque: 40 mm
- Profundidade: 80 m
- Rede elétrica: Bifásico

O poço é acionado por meio de boia elétrica instalada no REL de 30 m³ (metálico), o único da Localidade.

A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento e controle de sua qualidade, além das residências não possuírem hidrômetros, não sendo cobrada nenhuma tarifa/taxa dos moradores.

. Da Prestação de Serviços de Água pela Concessionária (COPASA)

A prestação do serviço de abastecimento de água no município de Nova Serrana é pautado no Contrato de Programa assinado entre COPASA e Prefeitura e, confere à primeira o direito de exclusividade na execução e exploração do serviço público de abastecimento de água no município, com algumas metas de investimentos ou melhorias no sistema.

Constam publicados no "RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO OPERACIONAL Nº 64/2020 da ARSAE (JULHO/2020), dados repassados pela concessionária dos serviços de água (COPASA), que merecem destaque no contexto do Plano:

Tabela 29- Contrato

Tipo de Contrato Vigente:	Contrato de Programa		
Data de assinatura do contrato vigente:	01/10/2010	**Data de vencimento do contrato vigente:**	01/10/2040
Serviços contratados:	Sistemas de Abastecimento de Água		
Localidades concedidas:	Sede Municipal de Nova Serrana		

FONTE ARSAE 2020

Índice de cobertura[1] (%)	100	**Capacidade nominal de tratamento (l/s)**	200
População atendida (hab.)	78.781	**Vazão média de tratamento (l/s)**	220
Índice de atendimento[2] (%)	91,8	**Tempo médio de funcionamento da ETA (horas/dia)**	24h
Índice de hidrometração	100%	**Índice de perdas na distribuição**	38,7%

[1] Porcentagem da área ocupada do município com rede de distribuição de água.

FONTE ARSAE 2020

Especificamente para Nova Serrana, o ano de 2020 foram realizadas diversas reclamações relacionadas à intermitência no serviço de abastecimento de água em Nova Serrana, evidenciadas inclusive pela ARSAE-MG.

A irregularidade na prestação dos serviços tem gerado insatisfações entre os usuários e desgastes com o poder concedente, gerando, inclusive, uma reunião (em 17/01/2018) de mediação/conciliação entre COPASA e Município, mediada pela ARSAE.

A pressão elevada na rede de distribuição de água antiga está entre as possíveis causas de vazamentos e, consequentemente, de desabastecimento, além da demanda crescente por água não acompanhada pela ampliação da capacidade de produção de água.

Situação Institucional

Foi instaurado pela Prefeitura, por meio da Portaria nº 12/2020, um Processo Administrativo (nº 001/2020) que tratava-se de uma solicitação da Prefeitura para análise e emissão de parecer acerca de uma suposta inexecução parcial do contrato de programa (em virtude do constante desabastecimento de água do município de Nova Serrana, bem como suspeita de lançamento de esgoto sem tratamento em cursos d'água).

Um breve histórico desse processo administrativo seria iniciada pelo Decreto Municipal nº 007/2019, onde a Prefeitura declara situação anormal de abastecimento, caracterizada como situação de emergência, afetada pela ineficiência na prestação dos serviços pela COPASA, provocando sérios desabastecimentos em diversos bairros do município, causando graves transtornos e expondo à riscos os munícipes.

Abertura do processo administrativo solicitado pela Prefeitura pelo OFICIO-SMDU nº 72/2020, de 19 de maio de 2020 e seus anexos: COPASA não estaria horando os termos do Contrato de Programa, cujo objeto é a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água na sede do município, pela falta de ações da companhia visando à resolução definitiva de falta de água. Nesse ofício foi exigido ações por parte da COPASA visando à resolução definitiva do problema.

Após tentativas frustradas de resolução amigável, a Prefeitura propôs ação judicial nº 5000222-81.2019.8.13.0452, na obrigação da COPASA concluir as obras do sistema de água e garantir o seu fornecimento regular em um determinado prazo, e que o mesmo foi descumprido pela companhia segundo a Prefeitura.

Entre as causas fundamentadas estão o descumprimento de prazos para a finalização de obras apesar de receberem várias notificações, acervo de reclamações dos munícipes oriundas da Ouvidoria Municipal, vídeos disponibilizados em mídia digital, cópia da inicial da Ação Civil Pública ajuizada em desfavor da COPASA, mensagem em redes sociais reclamando dos serviços prestados pela companhia de muita falta d'água (principalmente nas partes altas), desabastecimento de vários bairros (fevereiro/2020), interrupção de abastecimento em todos os bairros entre os dias 13/05/2020 a 17/05/2020, relatório da CPI da COPASA realizada pela Câmara Municipal de Nova Serrana, falta de investimentos nos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto, mau cheiro da ETE situada no barro Gamas, dentre outros documentos.

Dessa forma, o abastecimento de água regular ficou prejudicado, indo contra o interesse público e coletivo dos habitantes do município ao longo dos últimos anos.

Em 21/05/2020, a procuradoria geral do município de Nova Serrana emitiu o Parecer Jurídico nº 338/2020 que opinou pela possibilidade de suspensão cautelar da execução do contrato de concessão, sem prévia manifestação da COPASA, acatada posteriormente pela Prefeitura, notificando a companhia para apresentar sua defesa administrativa em um prazo de 5 dias úteis.

Algumas justificativas da companhia foram a razão de falta de energia, defeito em equipamento de bombeamento de água, manutenção da unidade de bombeamento, manutenção da rede, dentre outros.

Contrato de Programa nº 78.894/1997

O instrumento normativo que definiu a operação pela COPASA é um contrato de programa. Já para as localidades, devido à Prefeitura ser a titular dos serviços, não há necessidade de instrumento normativo para a operação quando ela mesmo opera. Quanto às localidades operadas pelos loteadores, não há, no momento, nenhum instrumento normativo regulando essas operações.

O contrato de programa nº 78894 assinado entre Prefeitura e COPASA celebra a prestação dos serviços de abastecimento de água da Sede do município de Nova Serrana, pela COPASA, autorizado também pela Lei Municipal nº 409/1977, com validade de 30 anos, válido até 26/10/2007.

Através de novo contrato de programa nº 580618 (e Lei Municipal nº 1.265/97), firmado entre as partes, concedeu o abastecimento de água e esgotamento sanitário dos distritos Boa Vista, Gamas e do bairro Moreiras, bem como os serviços urbanos de esgotamento sanitário da sede do município de Nova Serrana, por um prazo de 30 anos, válido até 28/05/2027.

A renovação do contrato nº 78894 não mais se deu por intermédio do típico contrato de concessão, mas seguiu um modelo da gestão associada entre entes federados para a prestação de serviços públicos, por meio da Lei Municipal nº 2.059/2010. Assim, foi firmado um Convênio de Cooperação nº 1040946 e um contrato de programa, concedendo a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água da Sede pelo prazo de 30 anos.

Esse contrato tem as seguintes características principais:

- Partes: Estado de Minas Gerais, Município de Nova Serrana e COPASA, com a interveniência da ARSAE-MG;
- Objeto: Prestação de serviços públicos de abastecimento de água na Sede Municipal;
- Prazo: 30 anos;
- Data de assinatura: 01 de outubro de 2010.

No Parágrafo primeiro da Cláusula Primeira do referido contrato de programa, está escrito que deverá ser cumprido o estabelecido no anexo Metas de atendimento e qualidade dos serviços.

No entanto, analisando o referido anexo, percebe-se que as metas são genéricas e pouco detalhadas. Sobre esse assunto, no Relatório de Fiscalização nº 64/2020 da ARSAE-MG consta a seguinte conclusão:

> A prestação do serviço de abastecimento de água no município de Nova Serrana é pautado no Contrato de Programa assinado entre Copasa e Prefeitura e, confere à primeira o direito de exclusividade na execução e exploração do serviço público de abastecimento de água no município, com algumas metas de investimentos ou melhorias no sistema, mas com cronograma de execução muito resumido, sem detalhamentos específicos. Apesar disso, é imprescindível que exista esforço conjunto para que a população receba os serviços de forma adequada, pautados pela qualidade, continuidade, com o abastecimento de água em quantidade adequada, buscando atender a demanda do usuário.

Quanto à área de atendimento pela COPASA, apesar de constar na Cláusula Primeira que o objeto do contrato de programa é a prestação de serviço na Sede, quando se analisa o anexo das metas de atendimento, constam as localidades de Boa Vista de Minas e Gamas, em conformidade com a situação atual.

Portanto, estão em vigor, atualmente, dois contratos de programa, a saber:

- Contrato de programa assinado em outubro/2010 (referente ao sistema de água da Sede);
- Contrato de programa nº 580618, assinado em maio/1997 (referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário dos distritos Boa Vista, Gamas e do bairro Moreiras, bem como os serviços urbanos de esgotamento sanitário da sede do município de Nova Serrana).

Como já descrito, o sistema de abastecimento de água de Nova Serrana possui captação superficial realizada no Rio Pará. De acordo com o formulário de descrição técnico-operacional (itens 6 e 7 do relatório de fiscalização da ARSAE), a vazão média captada é de 220 l/s. A água captada é submetida ao tratamento convencional a fim de atender o padrão de potabilidade determinado pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde.

Apresenta destaque, que a licença de funcionamento da estação de tratamento de água, com validade até 18 de fevereiro de 2029, consta que a vazão média tratada é de 200 l/s. Além disso, a vazão média outorgada pela Portaria nº 378/2000 do IGAM, cuja validade expirou dia 23 de julho de 2020 é de 205 l/s.

No formulário supracitado, a COPASA-MG afirma que a estação de tratamento de água – ETA opera por aproximadamente 23 horas/dia, e apesar das constantes reclamações de desabastecimento provenientes da população, a Prestadora apresentou declaração informando que a situação de abastecimento está em situação habitual em relação a demanda existente.

No entanto, consta no relatório que o cronograma de execução é muito resumido, sem detalhamentos específicos e que é imprescindível que exista esforço conjunto para que a população receba os serviços de forma adequada, pautados pela qualidade, continuidade, com o abastecimento de água em quantidade adequada, buscando atender a demanda do usuário.

Segundo a COPASA-MG, a rede de distribuição de água possui 368.036 metros de extensão, o que confere ao município 100% de cobertura do sistema de abastecimento de água. São atendidos 78.781 habitantes através de 33.181 ligações reais. Além dessas, o sistema possui 3.448 ligações factíveis e 81 ligações potenciais. Entende-se por ligação factível aquela em que há infraestrutura pública de distribuição de água na localidade, mas o imóvel não está conectado à rede pública. E ainda, denomina-se ligação potencial quando não há infraestrutura pública de distribuição de água instalada.

Sendo assim, é válido dizer que a cobertura do sistema de abastecimento de água.do município é de aproximadamente 100%.

O sistema de distribuição de Nova Serrana possui 36 reservatórios com capacidade entre 15 m3 a 2.000 m3 , 9 elevatórias de água tratada e 11 boosters, conforme declarado no formulário de descrição técnico-operacional, no qual constatou-se que os boosters Boa Vista, Planalto e Serra Dourada não possuem conjunto motobomba reserva.

A ausência desses conjunto motobomba reserva pode comprometer o abastecimento dos bairros Planalto, Frei Ambrósio, Sandra Regina, Boa Vista, São Geraldo, Marília, Alto da Boa Vista, Do Carmo e Serra Dourada. As manutenções corretivas nas unidades elevatórias estão entre as causas de desabastecimento no município, portanto é imprescindível que todas as unidades tenham o conjunto motobomba reserva instalado e operando alternadamente.

O formulário de descrição técnico-operacional, menciona que a rede de distribuição possui pontos críticos de excesso de pressão, na região do Freital e Boa Vista, o que pode ocasionar transtornos com vazamentos na rede de distribuição.

No município de Nova Serrana, uma soma de fatores operacionais e estruturais resultaram em desabastecimentos recorrentes nos últimos anos, comprometendo a regularidade e qualidade do serviço de abastecimento de água. A irregularidade na prestação do serviços tem gerado insatisfações entre os usuários e desgastes com o poder concedente. Em 17/01/2018 ocorreu uma reunião de mediação/conciliação entre COPASA e Município, mediada pela ARSAE, onde foi apresentado pela COPASA uma proposta de revisão do cronograma de obras para orientar uma repactuação nos prazos constantes no contrato de Programa vigente. Ficou acordado que o Município avaliaria a proposta e daria o retorno para a sequência do processo de negociação.

No ano de 2018 foi realizada fiscalização no sistema de abastecimento de água, e na ocasião o sistema já estava com obras de melhorias e ampliação, como a construção de uma nova estação de tratamento de água, ampliação da rede de distribuição de água e implantação de novas unidades de reservação.

Essas obras foram iniciadas em janeiro de 2016 e com previsão de conclusão em outubro de 2018, todavia, a alteração do projeto inicial desencadeou uma série de contratempos que resultou no atraso de conclusão das obras, que foram parcialmente concluídas em dezembro de 2019.

Quanto à melhoria e ampliação da capacidade de produção, a Copasa informou que foram instaladas e se encontram em operação duas ETA’s convencionais com capacidade de tratamento total de 200 l/s. Há uma base construída para a instalação da terceira ETA convencional, com capacidade de 100 l/s, o que totalizará uma capacidade de tratamento de 300 l/s.

Apesar das melhorias realizadas no sistema de abastecimento de água, o índice de reclamações de vazamentos de água e também de desabastecimento continuam elevados. Os

bairros com maior índice de vazamentos de água (Fausto Pinto da Fonseca, Centro, Novo Horizonte, Planalto, São Geraldo II, Concesso Elias, Maria José do Amaral, Boa Vista de Minas, Jardim do Lago, Veredas da Serra, Romeu Duarte, Jeferson Batista de Freitas, Moreiras) estão entre aqueles com maior número de reclamações de desabastecimento.

É sabido que a pressão elevada e rede de distribuição de água antiga estão entre as possíveis causas de vazamentos. Com o aumento da vazão ofertada ao sistema e intervenções realizadas pela área operacional acabaram por interferir nas pressões e essa situação persistirá até que sejam implantadas todas as unidades previstas na 4ª etapa das obras, que contemplará a revisão da rede de distribuição de água setorização do SAA, cujas obras estão programadas para o 1º semestre de 2021.

No período de dezembro de 2019 a maio de 2020, foram registradas 1.547 ocorrências de vazamento de água no Sistema Comercial – SICOM da Copasa MG, no mesmo período foram detectadas 2.724 reclamações de falta de água na sede do município, em diferentes bairros.

A figura que segue apresenta resultados das análises de água para os primeiros meses do ano 2020, que consta no relatório da ARSAE.

Tabela 30 – Ensaio qualidade saída sistema de tratamento

Controle da qualidade da água da sede municipal de Nova Serrana
Amostras coletadas na saída do tratamento

Período	Físico-químicas																	Bacteriológicas			
		Cloro Residual Livre			Cor			Fluoreto			pH			Turbidez				Coliformes totais		*Escherichia coli*
	nº de amostras exigido	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº de amostras exigido	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	nº amostras fora do padrão
dezembro/2019	356	359	0	0,2 a 3,2	359	0	2,5 a 2,5	359	0	0,70 a 0,80	359	7	5,6 a 6,9	359	0	0,06 a 1,40	8	106	0	0
janeiro/2020	356	350	0	0,8 a 2,6	350	0	2,5 a 2,5	68	0	0,40 a 0,85	350	2	5,9 a 7,5	350	0	0,10 a 0,80	8	104	0	0
fevereiro/2020	333	334	0	1,2 a 3,0	334	0	2,5 a 2,5	334	0	0,70 a 0,85	334	18	5,6 a 7,8	334	0	0,22 a 1,40	8	89	0	0
março/2020	356	361	0	0,8 a 2,7	361	0	2,5 a 2,5	361	0	0,70 a 0,80	361	0	6,1 a 7,6	361	0	0,26 a 0,80	8	114	0	0
abril/2020	345	348	0	0,30 a 2,8	348	0	2,5 a 2,5	348	0	0,70 a 0,80	348	0	6,3 a 8,3	348	0	0,22 a 0,56	8	115	0	0
maio2020	356	333	0	0,3 a 2,7	333	0	2,5 a 2,5	156	0	0,0 a 0,85	333	0	6,3 a 7,8	333	0	0,18 a 0,77	8	99	0	0
TOTAL	2.102	2.085	0	-	2.085	0	-	1.626	0	-	2.085	27	-	2.085	0	-	48	627	0	0
Unidade	mg/L (miligrama por litro)				uH (unidade Hazen)			mg/L (miligrama por litro)			pH			uT (unidade de turbidez)			-			
Valores permitidos*	0,2 a 5,0				≤ 15			≤ 1,5			-			≤ 5,0			***			
Valores recomendados	≤ 2,0				-			**			de 6,0 a 9,5			-						

População atendida: 78.781 Tempo médio de funcionamento da ETA: 23h/dia
* Valores estipulados pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde
** Conforme Quadro I da Portaria MS nº 635/1976, do Ministério da Saúde
*** Conforme Anexo 1 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde

QUALIDADE DA ÁGUA SAÍDA DO TRATAMENTO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

FONTE ARSAE 2020

Tabela 31 – Ensaio qualidade da água na sede municipal

Controle da qualidade da água da sede municipal de Nova Serrana Amostras coletadas no sistema de distribuição														
Período	Físico-químicas										Bacteriológicas			
		Cloro Residual Livre			Cor			Turbidez			Coliformes totais			*Escherichia coli*
	nº de amostras exigido	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	Valor máximo e mínimo	nº de amostras exigido	nº amostras realizadas	nº amostras fora do padrão	nº amostras fora do padrão
dezembro/2019	69	104	0	0,4 a 1,9	102	0	2,5 a 3,0	104	0	0,03 a 4,30	69	104	2	0
janeiro/2020	69	166	0	0,2 a 1,9	166	0	2,5 a10,0	166	0	0,14 a 3,80	69	166	12	0
fevereiro/2020	69	101	0	0,4 a 2,0	90	0	2,5 a 10,0	101	0	0,19 a 2,5	69	101	8	0
março/2020	69	122	0	0,7 a 1,8	122	2	2,5 a 40,0	122	0	0,15 a 3,8	69	122	2	0
abril/2020	69	122	0	1,0 a 2,0	122	3	2,5 a 60,0	122	1	0,15 a 6,3	69	122	9	0
maio/20220	69	105	0	0,6 a 1,9	100	1	2,5 a 40,0	104	0	0,20 a 3,70	69	105	3	0
TOTAL	414	720	0	-	702	6	-	719	1	-	414	720	36	0
Unidade	mg/L (miligrama por litro)				uH (unidade Hazen)			uT (unidade de turbidez)			-			
Valores permitidos*	0,2 a 5,0				≤ 15			≤ 5,0			**			
Valores recomendados*	≤ 2,0				-			-						
População atendida: 78.781 habitantes * Valores estipulados pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde ** Conforme Anexo 1 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde														

QUALIDADE DA ÁGUA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

FONTE ARSAE 2020

Recentemente foi divulgado nos veículos de comunicação local e mídia social decisão do TJMG sobre possíveis inadequações dos serviços prestados pela Concessionária COPASA proferindo a mesma multa de aproximadamente 7,5 milhões de reais.

Existem também divergências quanto às inspeções sanitárias nos reservatórios nos quais também apresentaram inadequações de 11 nos 36 reservatórios conforme Resolução AESAE nº 40/2013, que estabelece condições gerais para prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água.

De acordo com o mesmo a inspeção sanitária elaborados no período de agosto de 2019 a maio de 2020, os reservatórios RAP 01, RAP 2, RAP 20, REL 4, REL 6, REL 7, REL 16 e REL 17 apresentaram irregularidades, como má conservação da tampa de inspeção, falta de identificação da área, falta de SAA Nova Serrana.

No citado documento, há descrição que a concessionária informou que há previsão da implantação de melhorias no sistema de distribuição e da reservação para o primeiro semestre de 2021, e que vem realizando diversas melhorias no sistema de abastecimento de água de Nova Serrana, conforme relacionadas no Anexo VII (Item cronograma melhorias - recorte do Diagnóstico para Preenchimento COPASA) do relatório ARSAE que consta neste plano.

O Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades “IPGC “, julho/2020, no sentido de orientar a consecução para da eficientização do parque de Iluminação Pública, a implantação

da infraestrutura de Telecomunicações e a construção da Usina Fotovoltaica para o município de Nova Serrana, também contextualizou projeção da evolução do número de economias de água e esgoto, permitindo identificar a demanda de investimentos futuros ao longo do planejamento de 35 anos. É importante ressaltar que:

- As localidades de Boa Vista de Minas, Capão, Pereira, Pereirinhas e Gamas serão consideradas integrantes ao sistema de água da sede de Nova Serra, tendo então seu número de economias de água contabilizados na sede, as demais localidades contarão com sistemas de água independentes e estão apresentadas na tabela abaixo de forma desagregada.
- As localidades de Capão, Pereira, Pereirinhas e Gamas serão consideradas integrantes ao sistema de esgoto da sede de Nova Serra, tendo então seu número de economias de esgoto contabilizados na sede, as demais localidades contarão com sistemas de água independentes e estão apresentadas na tabela abaixo de forma desagregada.

Segundo IPGC, apresenta modelagem para economias projetadas para água assim distribuídas:

Tabela 32 - Economias totais de água

Ano		ECONOMIAS DE ÁGUA															
		Sede	Águas Brancas	Areias Brancas	Areias	Morro do Chapéu	Novais	Barretinho	Buriti	Barretos	Paraná III	Paraná I e II	Imaculada Conceição	Ripas	Charneca I	Charneca II	TOTAL
1	2022	41.330	76	220	20	28	96	106	78	77	28	93	30	136	20	34	42.372
2	2023	42.918	79	228	20	29	100	110	80	80	29	97	31	140	21	35	43.997
3	2024	44.517	80	234	20	29	102	112	82	81	30	99	31	144	21	36	45.618
4	2025	46.128	83	242	21	30	106	116	85	84	31	102	32	149	22	37	47.268
5	2026	46.811	85	247	21	31	108	118	86	86	32	104	33	152	22	37	47.973
6	2027	47.477	87	255	22	32	112	122	89	88	33	107	34	157	23	38	48.676
7	2028	48.125	89	261	22	33	114	124	91	90	33	109	35	161	23	39	49.349
8	2029	48.753	91	267	23	33	116	127	93	92	34	111	36	164	23	40	50.003
9	2030	49.365	94	275	23	35	120	131	95	95	35	114	37	170	24	41	50.654
10	2031	49.956	95	281	24	35	123	133	97	96	36	117	37	173	24	42	51.269
11	2032	50.530	97	286	24	36	125	136	99	98	37	119	38	177	25	42	51.869
12	2033	51.555	100	295	25	37	129	140	102	101	38	122	39	182	25	43	52.933
13	2034	52.581	102	301	25	38	131	142	103	103	38	124	40	186	26	44	53.984
14	2035	53.606	103	306	25	38	134	145	105	105	39	126	41	189	26	45	55.033
15	2036	54.631	105	312	26	39	136	147	107	106	40	128	41	193	26	46	56.083
16	2037	55.657	107	318	26	40	139	150	109	108	41	131	42	196	27	46	57.137
17	2038	56.684	109	323	26	41	141	152	111	110	41	133	43	200	27	47	58.188
18	2039	57.711	111	329	27	41	144	155	112	112	42	135	43	203	27	48	59.240
19	2040	58.738	112	335	27	42	146	157	114	113	43	137	44	207	28	48	60.291
20	2041	59.766	114	341	27	43	149	160	116	115	43	139	45	211	28	49	61.346
21	2042	60.794	116	346	28	43	151	162	118	117	44	141	46	214	28	50	62.398
22	2043	61.822	118	352	28	44	154	165	120	119	45	143	46	218	29	51	63.454
23	2044	62.850	120	358	28	45	156	167	121	121	46	146	47	221	29	51	64.506
24	2045	63.880	121	363	29	46	159	170	123	122	46	148	48	225	30	52	65.562
25	2046	64.908	123	369	29	46	161	172	125	124	47	150	48	228	30	53	66.613
26	2047	65.939	125	375	30	47	164	175	127	126	48	152	49	232	30	53	67.672
27	2048	66.969	127	381	30	48	166	177	128	128	48	154	50	236	31	54	68.727
28	2049	67.999	128	386	30	48	169	180	130	130	49	156	51	239	31	55	69.781
29	2050	69.030	130	392	31	49	171	182	132	131	50	158	51	243	31	56	70.837
30	2051	70.062	132	398	31	50	174	185	134	133	51	161	52	246	32	56	71.897
31	2052	71.094	134	403	31	51	176	187	136	135	51	163	53	250	32	57	72.953
32	2053	72.125	136	409	32	51	179	190	137	137	52	165	53	253	32	58	74.009
33	2054	73.157	137	415	32	52	181	192	139	138	53	167	54	257	33	58	75.065
34	2055	74.190	139	421	32	53	184	195	141	140	53	169	55	261	33	59	76.125
35	2056	75.224	139	421	32	53	184	195	141	140	53	169	55	261	33	59	77.159

Fonte: IPGC,2021.

12.1.2 DIRETRIZES PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário tem por objetivo coletar os esgotos individualmente ou coletivamente, afastar de forma rápida e segura os esgotos através de fossa sépticas ou rede coletora, tratar e dispor os efluentes, eliminar a poluição do solo, conservação dos recursos hídricos, eliminar focos de poluição e contaminação e, reduzir a incidência das doenças relacionadas com a água contaminada.

Devido a sua localização em uma região de topografia suave-ondulada, a sede do município encontra-se inserida em diversas sub bacias hidrográficas distintas, todas elas pertencentes à bacia do Rio Pará, destacando-se o Ribeirão Fartura ou Gama.

As regiões mais adensadas da sede estão inseridas nas bacias dos cursos d'água dos córregos Pavão, Pachola e Ribeirão Fartura/Gama.

Conforme disposta ne Lei Federal 11.445/2007 (alterada pela 14.206/2020) e Lei Municipal nº 2943/2021, extraordinariamente apresentado no "Produto nº 01 (UFSC, 2020), Subsídios Técnicos para Leitura da Cidade na qual expressa a realidade atual do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Nova Serrana, tem-se uma definição e dele nos permite fazer um "corte" do relato apresentado, oportuno e pertinente para o contexto:

O esgotamento sanitário compreende um "conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente" (BRASIL, 2007).

Para Metcalf e Eddy (2014), o esgoto sanitário pode ser entendido como uma combinação de resíduos líquidos ou carreados pela água após atividade antrópica, originárias de residências, instituições e estabelecimentos comerciais e industriais, podendo estar misturados com águas subterrâneas, superficiais e águas pluviais.

É, portanto, não somente um aspecto de infraestrutura urbana, mas também de saúde pública. Segundo Von Sperling (2014), o lançamento de esgoto sem tratamento na natureza pode causar impactos tanto ao meio ambiente quanto na saúde da população:

1) No que se refere o meio ambiente, é possível citar os fenômenos de proliferação de algas (eutrofização) e o consumo de oxigênio no ambiente aquático devido ao processo de estabilização da matéria orgânica, afetando a vida aquática dos organismos aeróbios, podendo, inclusive, tornar o ambiente aquático anaeróbio em algumas ocasiões;

2) No que se refere à saúde humana, o despejo sem prévio tratamento propicia a disseminação de uma série de doenças de veiculação hídrica, podendo ser citadas: febre tifóide, cólera, hepatite A, leptospirose, febre amarela, diarreia, malária, dengue, conjuntivite, amebíase, entre outros. Dados da ONU, de

2010, apontam que cerca de 88% das mortes por diarreia no ano de 2009 foram originadas da deficiência de saneamento básico adequado. Dados do BNDES, por sua vez, apontam que 65% das internações hospitalares infantis por crianças com idade inferior a 10 anos sejam provocadas pela deficiência/ineficiência no sistema de tratamento de esgoto (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2015). As características do sistema de esgotamento, sua estrutura, forma de funcionamento, planejamento e gestão variam de lugar para lugar.

. Diretrizes Local do Esgotamento Sanitário

As características dos esgotos gerados por uma comunidade são função dos usos a que a água foi submetida. Esses usos, e a forma com que são exercidos, variam com o clima, os hábitos, a situação social e econômica da população. Em Nova Serrana, a coleta e tratamento de esgotos da sede municipal e dos distritos de Boa Vista e Gamas são operados pela COPASA, enquanto nos povoados de Novaes, Ripas, Barretos, Pereira e Charneca são operados pela Prefeitura

Entretanto, há de se ressaltar as diretrizes necessários para o sistema de esgotamento sanitário para garantia da eficiência do serviço, como medidas da sustentabilidade e do bem coletivo, a saber, sendo preciso:

· Ampliar o sistema de esgotamento sanitário para atender toda população municipal adotando práticas adequadas para tratamento do esgoto gerado, sem causar prejuízos ao meio ambiente e saúde pública;

· Criar mecanismos que garantam maior controle e monitoramento do sistema de esgotamento sanitário, assegurando o funcionamento adequado do sistema e evitando a contaminação ambiental;

· Implementar medidas que garantam maior controle das fossas, promovendo a adequação das mesmas a critérios que assegurem a proteção dos mananciais; · Garantir a implementação de sistemas de divulgação e esclarecimento à população com relação ao esgotamento sanitário, incluindo obras previstas e executadas e custos cobrados pelos serviços prestados;

· Assegurar o acesso da população de baixa renda aos serviços de esgotamento sanitário.

O relatório “Produto nº 01 da UFSC”, traz descrito toda estrutura do SES de Nova Serrana, conforme segue:

O sistema de esgotamento sanitário da Sede (SES) é composto por estruturas dispostas em rede e que têm o objetivo de coletar o esgoto das unidades de consumo (moradias, comércios, etc.) e encaminhá-lo a uma estação de tratamento, que após processos físicos, químicos e/ou biológicos tornam estas águas residuais aptas a serem reintroduzidas na natureza.

. **Esgotamento Sanitário da Sede**

Nova Serrana possui uma única ETE, situada a leste do território municipal, a cerca de 9km da área central, próximo ao entroncamento viário das rodovias BR-262 e MG-423. Segundo dados do PMSB, de 2010, naquele momento Nova Serrana despejava a totalidade de seu esgoto sem tratamento nos cursos d'água. Somente em 2011 que iniciaram as obras da ETE.

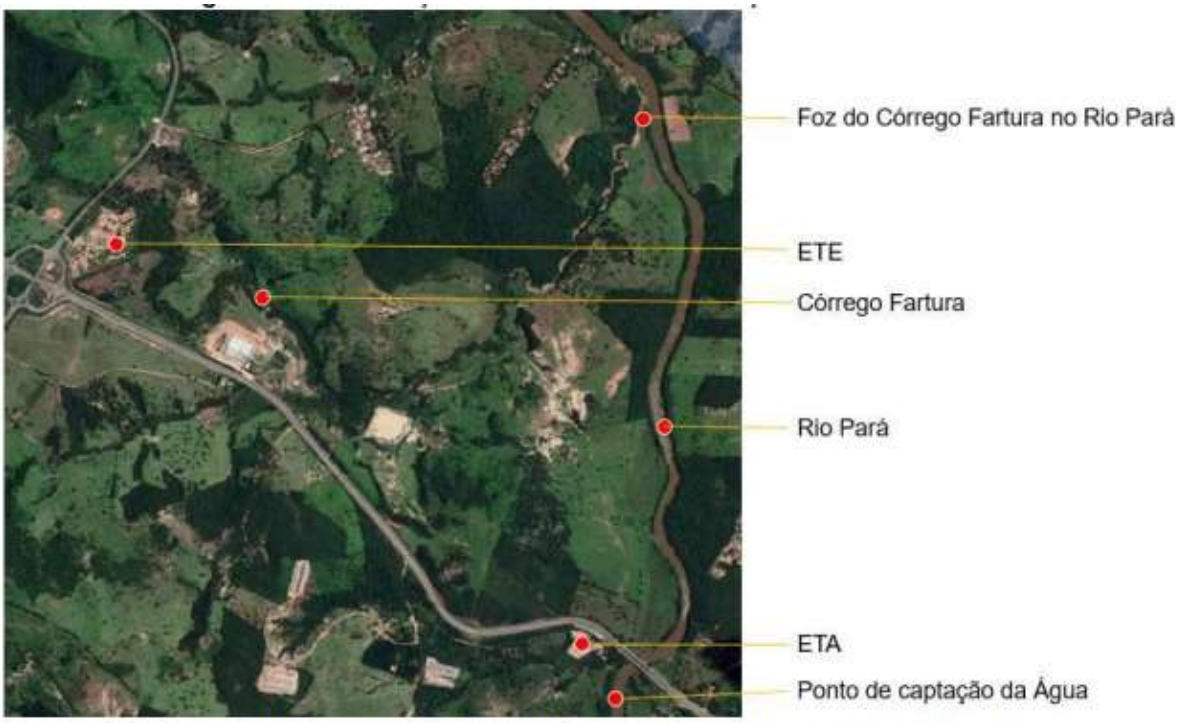
Segundo dados da ARSAE-MG, em relatório resultante de vistoria na ETE realizada em abril de 2018, o equipamento encontra-se operando de forma a atender às necessidades do sistema, com capacidade nominal de 120 l/s e vazão média de 137,5 l/s.

Percebe-se, portanto, mesmo considerando a vazão média a ETE funciona muito próximo de sua capacidade total, com 92,5%. O efluente final da ETE é lançado no Córrego Fartura, que por sua vez deságua no rio Pará, em ponto à jusante do ponto de captação de água do município.



Fonte: SEMAS

Figura 20 – Imagem localização ETA / ETE de Nova Serrana



Fonte: Elaboração própria a partir de imagem do Google Earth (2019).

UFSC –PRODUTO Nº 01

Figura 21 – Imagem ETE de Nova Serrana



UFSC –PRODUTO Nº 01

O tratamento dos esgotos em nível secundário, por meio de reatores anaeróbios de manta de lodo, seguidos por filtros biológicos percoladores (FBP), tem uma eficiência global prevista de remoção de DBO da ordem de 85%. Conforme estudos apresentados, as unidades de tratamento e valas de disposição de resíduos sólidos foram locadas acima da cota máxima de cheia do Ribeirão Fartura (669,255 m).

Figura 22 – Imagem ETE de Nova Serrana



O SES de Nova Serrana (ETE) é composto pelas seguintes etapas:

1) Tratamento preliminar, constituído de gradeamento, desarenador e medição de vazão através de calha Parshall;
2) Elevatória de esgoto bruto – EEE Final;
3) Reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB);
4) Filtros biológicos percoladores;
5) Decantadores secundários e elevatória de recirculação;
6) Queimador de gases;
7) Sistema de desidratação por centrifugação e disposição final de lodo em aterro controlado;
8) Administração/laboratório e prédio de manutenção.

A estação é composta por dois reatores anaeróbios de fluxo ascendente (UASB), dois filtros biológicos percoladores e dois decantadores secundários. O lodo resultante dos processos de tratamento é disposto em aterro localizado na própria ETE.

O fluxograma do processo do processo de tratamento é simples: consiste basicamente em encaminhar o esgoto para o tratamento preliminar, onde são removidos os sólidos grosseiros e areia, seguindo então para os reatores anaeróbios, onde bactérias anaeróbias promovem a primeira depuração, propiciando redução do nível de sólidos e matéria orgânica. Posteriormente o esgoto é encaminhado aos filtros biológicos percoladores (FBP's) para o pós-tratamento (aeróbio) do efluente e em seguida é encaminhado para os decantadores secundários para remoção de sólidos suspensos. O lodo formado pela sedimentação de sólidos no decantador retorna ao reator UASB para adensamento e digestão. O lodo gerado no reator UASB, já estabilizado, é encaminhado para a centrífuga e posteriormente para as valas de aterro.

O relatório da ARSAE-MG de 2018 faz menção à existência de reclamações por parte de moradores do entorno à equipe local em relação ao mal cheiro proveniente da ETE. Para minimizar o impacto, a COPASA instalou um queimador de gás e o tratamento de peróxido de hidrogênio na entrada da estação e na entrada dos reatores (Figura 117), o que diminuiu drasticamente a exalação de odores.

Figura 23 – Imagem queimador de gás na ETE de Nova Serrana



Fonte: ARSAE, 2018, p. 07

UFSC –PRODUTO Nº 01

Ressalta-se que os esgotos sanitários gerados nas indústrias calçadistas foram contemplados nos estudos. O projeto do empreendimento considerou um incremento gradual na população de projeto, no que concerne especificamente ao tratamento, posto que, se por um lado Nova Serrana é bem atendida por redes coletoras de esgotos, a interligação destas redes ao tratamento depende da supressão de lançamentos indevidos no sistema de águas pluviais. Embora o percentual de atendimento atual de

coleta de esgotos seja de 90%, admite-se que em início de plano apenas 82% da população será atendida. O atendimento será incrementado a partir da implantação de programas de caça esgotos. Assim, os índices de atendimento adotados para o projeto da ETE variam de 82% (ano 2010) a 95% (ano 2030). (COPASA, 2011, p. 03).

O projeto da ETE Nova Serrana, desenvolvido pela COPASA, previu sua implantação modulada, sendo cada módulo correspondente a uma capacidade de 60 L/s. Os módulos compreendem os reatores UASB, filtro biológico e decantador secundário. A implantação ocorrerá em duas etapas, com as seguintes características:

- 1ª Etapa: Implantação de dois módulos de tratamento, com capacidade para fim da primeira etapa (ano 2017) de 120 L/s.
- 2ª Etapa: Implantação do terceiro módulo de tratamento, perfazendo a capacidade em fim de plano (ano 2030) igual a 180 L/s.

O início da operação da ETE ocorreu no mês de abril de 2014, com o tratamento (EDT) de pouco mais de 18 mil economias e 205 mil m³ de volume faturado de esgoto, o que representava 62,6% do total de esgoto circulante na rede de coleta. Nesta época, 37,4% do esgoto coletado não era tratado (EDC). Com o passar dos meses esta situação foi gradativamente melhorando, alcançando, em março de 2017, a quantia de 26,2 mil economias, 232 mil m³ de esgoto e cerca de 78% do total de esgoto coletado.

No que se refere à eficiência do equipamento no tratamento do Esgoto, o relatório da ARSAE-MG apresenta o resultado das análises dos dados fornecidos pela COPASA a partir dos dados do ano de 2017. Segundo o referido documento, constatou-se que a concessionária realizava análises mensais apenas da demanda bioquímica de oxigênio – DBO e demanda química de oxigênio – DQO, além de duas análises de óleos e graxas, mas não realizava as análises dos demais parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 430/2011 e pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n°01/2008. Os dados estão sistematizados na tabela a seguir:

Tabela 33 – Eficiência do sistema de tratamento de esgoto ETE de Nova Serrana

Datas das amostras	DBO			DQO			Óleos e Graxas
	A	E	EFIC	A	E	EFIC	
17/01/2017	89,74	17,42	81%	3,20	7,00	-	-
30/01/2017*	192,19	57,27	70%	-	-	-	-
22/02/2017	196,35	38,87	80%	471,15	102,82	78%	-
22/03/2017	84,53	11,46	86%	242,42	49,84	79%	-
29/03/2017*	60,86	12,46	80%	188,84	52,63	72%	-
19/04/2017	355,09	29,65	92%	559,36	122,18	78%	5,85
16/05/2017	361,60	27,87	92%	509,01	114,15	78%	-
21/06/2017	30,87	233,82	-	126,07	395,04	-	-
18/07/2017	352,56	52,55	85%	701,07	162,12	77%	-
22/08/2017	371,79	73,18	80%	567,98	174,15	69%	-
19/09/2017	490,80	58,07	88%	664,62	128,05	81%	-
17/10/2017	239,91	47,80	80%	313,75	164,23	48%	3,00
27/11/2017	243,54	95,94	61%	413,97	184,98	55%	-
18/12/2017	152,36	25,76	83%	245,04	102,66	58%	-
MÉDIA ANUAL	126,52	34,86	72%	385,11	135,37	65%	-
VALORES DE REFERÊNCIA	≤ 60 mg/L ou eficiência ≥ 60% e média anual ≥ 70%			≤ 180 mg/L ou eficiência ≥ 55% e média anual ≥ 65%			Óleos minerais: ≤ 20 mg/L Óleos vegetais e gorduras animais: ≤ 50 mg/L

DBO – demanda bioquímica de oxigênio; DQO – demanda química de oxigênio A – afluente; E – efluente; EFIC – eficiência.
*Recoleta

Fonte: ARSAE, 2018, p. 08

UFSC –PRODUTO Nº 01

Outro dado importante diz respeito à diferença entre o volume coletado e volume tratado pela ETE

Tabela 34 – Volume coletado e tratado na ETE de Nova Serrana

Meses	Volume coletado (m^3)	Volume tratado (m^3)	Acréscimo de carga ao tratamento	
			Volume (m^3)	Representatividade
Janeiro	195.852	285.120	89.268	46%
Fevereiro	216.225	310.522	94.297	44%
Março	229.599	286.416	56.817	25%
Abril	222.886	278.122	55.236	25%
Maio	220.476	279.418	58.942	27%
Junho	220.346	276.048	55.702	25%
Julho	207.852	277.344	69.492	33%
Agosto	216.302	278.640	62.338	29%
Setembro	230.247	277.344	47.097	20%
Outubro	228.900	266.976	38.076	17%
Novembro	231.751	318.816	87.065	38%
Dezembro	221.512	480.298	258.786	117%

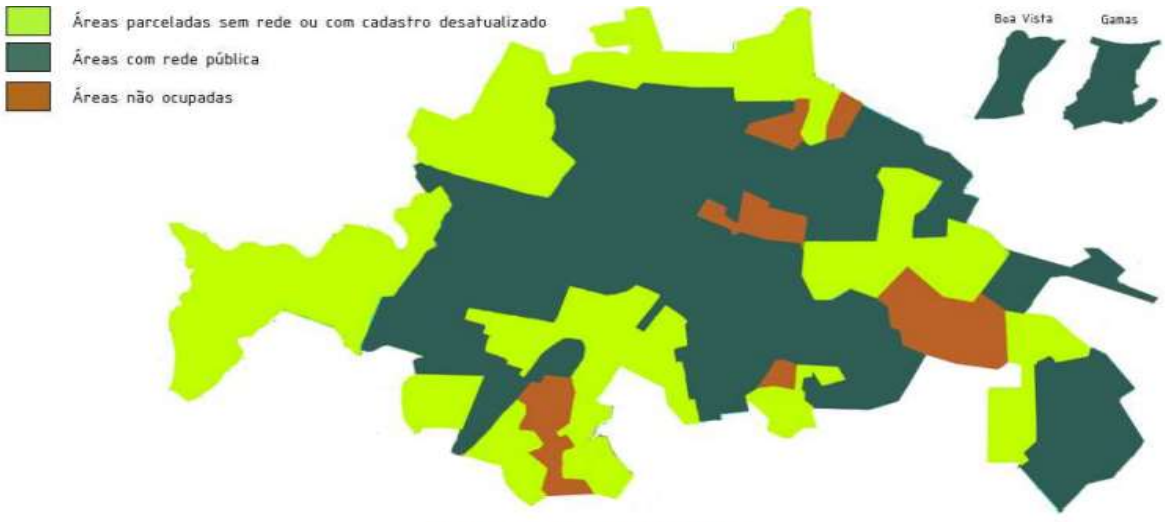
Fonte: ARSAE, 2018, p. 09

UFSC –PRODUTO Nº 01

Em análise aos registros de coleta e tratamento de esgotos, do mesmo período, constatou-se que o volume de esgoto tratado se manteve maior do que o volume de esgoto coletado em todos os meses, sendo observado aumento de 117% de carga ao tratamento no mês de dezembro. Tal fato pode ser justificado pelo lançamento de água pluvial às redes coletoras, conforme declarações do Prestador de Serviços. No entanto, mesmo nos meses de pouca precipitação, o volume tratado ultrapassou o coletado em mais de 20%. Recomenda-se à COPASA MG que realize inspeções constantes nas redes coletoras e interceptoras, a fim de identificar infiltrações e contribuições clandestinas de água de chuva. (ARSAE, 2018, p. 09).

Em relação à rede pública de coleta, ela é do tipo separador absoluto, ou seja, existem redes distintas para as águas pluviais e para o esgoto. O índice de cobertura, segundo dados da concessionária, é de 97%, não havendo redes coletoras apenas no bairro Industrial José Silva de Almeida. O tratamento dos esgotos coletados abrange 79% das 30.048 ligações existentes. Cabe destacar, no entanto, que o rápido crescimento urbano do município com a construção de novos empreendimentos imobiliários, sobretudo nas franjas sul e norte do município, faz com estes dados sejam rapidamente defasados, como mostra a Figura 119. É o que evidencia o relatório da ARSAE-MG de 2018, que destaca a falta de atualização do cadastro da COPASA em relação às redes de coleta existentes no município. Podemos aferir esta situação ao analisarmos a planta geral da rede de coleta, onde destacamos a ausência de informações sobre parcelas representativas do distrito sede.

Figura 24 – Cobertura da rede de esgoto de Nova Serrana



Fonte: Elaboração própria.

FIGURA ILUSTRATIVA DA COBERTURA DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

UFSC –PRODUTO Nº 01

Junto com a construção da ETE foram também implantados os interceptores de esgoto, principalmente nas margens dos córregos para onde a rede destinava o esgoto in natura até o ano de 2013. Em setembro de 2012, a Comunicação Externa DTAS M0039351 (vol. 2, p. 82) indicava um total de 21 mil metros de interceptores projetados para o município de Nova Serrana.

Tabela 35 – Interceptores de esgoto de Nova Serrana

LOCAL	STATUS
Córrego Pavão	Executado
Córrego Pachola	Executado
Morro Vermelho	Executado
Córrego Cachoeira	Parcialmente Executado
Santa Sara	Em Execução
Córrego Fartura	Em Execução
Barretos	Em Execução

Fonte: CMNS, 2018, p. 50

INTERCEPTORES DE ESGOTO DE NOVA SERRANA

UFSC –PRODUTO Nº 01

Além da desatualização do cadastro, outras reclamações em relação aos serviços prestados pela COPASA são recorrentes no município. Tal situação provocou a instauração de uma Comissão Parlamentar de Inquérito em abril de 2019, através da resolução 206/2018, com o objetivo de investigar o cumprimento das responsabilidades assumidas pela concessionária quando da outorga da concessão para a execução dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O relatório desta CPI foi finalizado em novembro de 2018 e apresentou os seguintes problemas:

1. Constatação, em 19/03/2018, de lançamento de quantidade considerável de esgoto sem tratamento diretamente no afluente do Rio Pará, por meio de extravasores. Segundo relato neste momento, a demanda de tratamento era de 160 l/s, consideravelmente acima da capacidade instalada na ETE, de 120 l/s. O relatório apresenta ainda dados confirmando que o horário de pico da demanda é às 21h, quando chegam na ETE uma média de 200 l/s; e
2. A disposição inadequada do lodo resultante do tratamento do esgoto, diretamente sobre o solo;

A COPASA apresenta ainda alguns indicadores gerais, tanto em relação à parte operacional do SES, como de indicadores de qualidade do processo, conforme demonstrado a seguir:

Tabela 36 – Indicadores operacionais e de qualidade do serviço de esgotamento sanitário de Nova Serrana

INDICADOR		%
INDICADORES OPERACIONAIS	Índice de atendimento total de esgoto referido aos atendidos com água	**75,02**
	Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos atendidos com água	**79,33**
	Índice de coleta de esgoto	**75,49**
	Índice de tratamento de esgoto	**100,00**
	Índice de esgoto tratado referido à água consumida	**75,49**
	Extensão da rede de esgoto por ligação	**7,89**
	Índice de consumo de energia elétrica no SES	**0,17**
INDICADORES SOBRE QUALIDADE	Duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos	**8,87**
	Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	**8,13**
	Duração média dos serviços executados	**196,34**
	Índice de conformidade de amostra - Cloro Residual	**104,36**
	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	**0,51**
	Índice de conformidade de amostra - Turbidez	**104,26**
	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	**5,34**
	Índice de conformidade de amostra - Coliformes Totais	**165,48**
	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	**1,70**

INDICADORES OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DO SES DE NOVA SERRANA

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA A PARTIR DE DADOS DA COPASA – UFSC

PRODUTO Nº 01

De acordo com os dados do Cad Único de Nova Serrana, que abrange as informações sobre famílias em situação de pobreza ou extrema pobreza, a situação relacionada ao esgotamento sanitário é bastante positiva, mesmo que o referido banco de dados não diferencie, dentre as famílias que possuem rede coletora pública, quais tem o seu esgoto tratado em ETE's e quais não, como mostra a tabela que segue:

Tabela 37– Rede de coleta pública e número de famílias beneficiadas

Tipo de destinação do esgoto	Nº de famílias	% participação
Rede coletora de esgoto	4.362	93,40
Fossa séptica	88	1,88
Fossa rudimentar	145	3,10
Vala a céu aberto	2	0,04
Direto para um rio. lago ou mar	4	0.09
Outra forma	14	0,30
Sem resposta	55	1,18
TOTAL	4670	100%

Fonte: Adaptado de Cadúnico (2020)

Além do distrito sede, o sistema de esgotamento sanitário de Nova Serrana é composto também por outras comunidades. O PMSB de 2010 faz uma breve descrição destes sistemas menores, sistematizados a seguir:

Esgotamento Sanitário do Distrito de Boa Vista de Minas

Conta com serviços operados pela COPASA, sendo o índice de atendimento em torno de 92%. As redes coletoras são constituídas de manilhas cerâmicas de DN 150 e 200 mm numa extensão total de 6.500 m, que coletam os esgotos e os lança in natura nos pequenos cursos d'água (córregos da região) sem nenhum tratamento. O Distrito conta com aproximadamente 13 km de extensão de ruas e estima-se que o índice de atendimento esteja próximo de 50%. O sistema de Boa Vista conta com 390 ligações e as principais deficiências com necessidades planejadas de investimento são:

1) Aquisição de 7.500m² de área para implantar ETE;
2) Implantação de rede coletora;
3) Implantação de 610 m de interceptor e 30m de emissários; e
4) Construção de 1 ETE Compacta.

Esgotamento Sanitário do Distrito de Gamas

Sistema operada pela COPASA, sendo o índice de atendimento de 78,6%. As redes coletoras são constituídas de manilha cerâmica de DN 100 e 150mm numa extensão total de 2.682 metros. Atualmente existe uma extensão de 4 km de ruas, com um índice de atendimento de 67%. Os efluentes da rede coletora de Gamas é lançado na rede do interceptor que vem da Sede Municipal e segue até Estação Elevatória Esgoto Final localizada dentro da ETE. Melhorias necessárias:

1) Interligação de toda rede de coleta para lançamentos ao interceptor da sede;
2) Substituição de 300m de ramal predial e padronização de 48 ligações; e
3) Construção de 10 poços de vistoria para manutenção de redes coletoras.

Esgotamento Sanitário do Povoado de Novaes

Sistema operado pela Prefeitura. Segundo o PMSB (2010) possui manilhas cerâmicas de 100 e 150 mm, resultando em um índice de atendimento em torno de 80%.

Foi verificado que a parte mais nova da Localidade é atendida com redes de PVC, que são direcionadas até um sistema de tratamento de esgoto simplificado, do tipo Fossa-Filtro conforme imagens que são apresentadas. As principais deficiências com necessidades planejadas de investimento são:

1) Construção de 1 ETE Compacta;

2) Padronização das ligações; e

3) Construção de PV's para manutenção das redes coletoras.





Fotos - Fossa-Filtro em Novais.

Fonte: IPGC.

Durante a visita técnica da equipe do IPGC foi constatado a existência de um PV com retorno de esgoto, indicando entupimento da rede por ausência de manutenção, o que vem tendo certa recorrência no sistema de esgotamento sanitário da cidade.



Foto - PV entupido em Novais.

Fonte: IPGC.

Esgotamento Sanitário do Povoado de Ripas

Sistema operado pela Prefeitura. Segundo o PMSB (2010) possui manilhas cerâmicas de 100 a 200 mm, resultando em um índice de atendimento em torno de 90%. Possui poucos poços de visita para manutenção das redes.

O lançamento é feito *in natura* em córrego da região em dois pontos distintos. As principais deficiências com necessidades planejadas de investimento são:

1) Construção de 1 ETE Compacta;
2) Construção de interceptor;
3) Padronização das ligações; e
4) Construção de PV's para manutenção das redes coletoras.

Esgotamento Sanitário do Povoado de Barretos

Não conta com serviços públicos. As principais deficiências com necessidades planejadas de investimento são:

1) Construção de 1 ETE;
2) Construção da rede de esgotamento sanitário;
3) Padronização das ligações; e
4) Construção de PV's para manutenção das redes coletoras.

Esgotamento Sanitário do Povoado de Charneca

Não conta com serviços públicos. As principais deficiências com necessidades planejadas de investimento são:

1) Construção de 1 ETE;
2) Construção da rede de esgotamento sanitário;
3) Padronização das ligações; e
4) Construção de PV's para manutenção das redes coletoras.

Esgotamento Sanitário do Povoado de Pereiras

Conta com serviços públicos operados pela Prefeitura, sendo o índice de atendimento em torno de 90%. As redes coletoras são constituídas de manilha cerâmica DN 100 a 150mm que coletam os esgotos e os lançam sem qualquer tratamento no curso d'água em dois pontos distintos. As principais deficiências com necessidades planejadas de investimento são:

1) Construção de 1 ETE;
2) Construção de interceptor;

3) Padronização das ligações; e

4) Construção de PV's para manutenção das redes coletoras.

Imaculada Conceição

Sistema implantado pelo loteador o qual será operado pela Prefeitura, possuindo coleta e tratamento de esgoto. Não foi obtida a capacidade de tratamento instalada, mas verificado que a contribuição do loteamento é quase insignificante, visto que sua ocupação ainda é baixa.

A ETE é compacta em fibra de vidro, com tratamento em três vias, sendo 3 reatores UASB com filtros de gás, seguidos por 3 filtros biológicos, 1 tanque de contato e vala de infiltração.



Foto - ETE Imaculada Conceição.

Fonte: IPGC.

Esgotamento Sanitário das Demais localidades

As demais localidades Areias, Areias Brancas, Morro do Chapéu, Águas Brancas, Barretinho, Buriti, Paraná I, II e III, não possuem sistema coletivo de esgotamento sanitário implantados, com os imóveis lançando o esgoto bruto *in natura* em cursos d'água próximos ou possuem fossas sépticas instaladas.

A Prefeitura Municipal não conta com o cadastro dessas unidades de tratamento de esgoto individuais, tampouco realiza qualquer fiscalização periódica, para saber o estado de execução e o tipo de instalação.

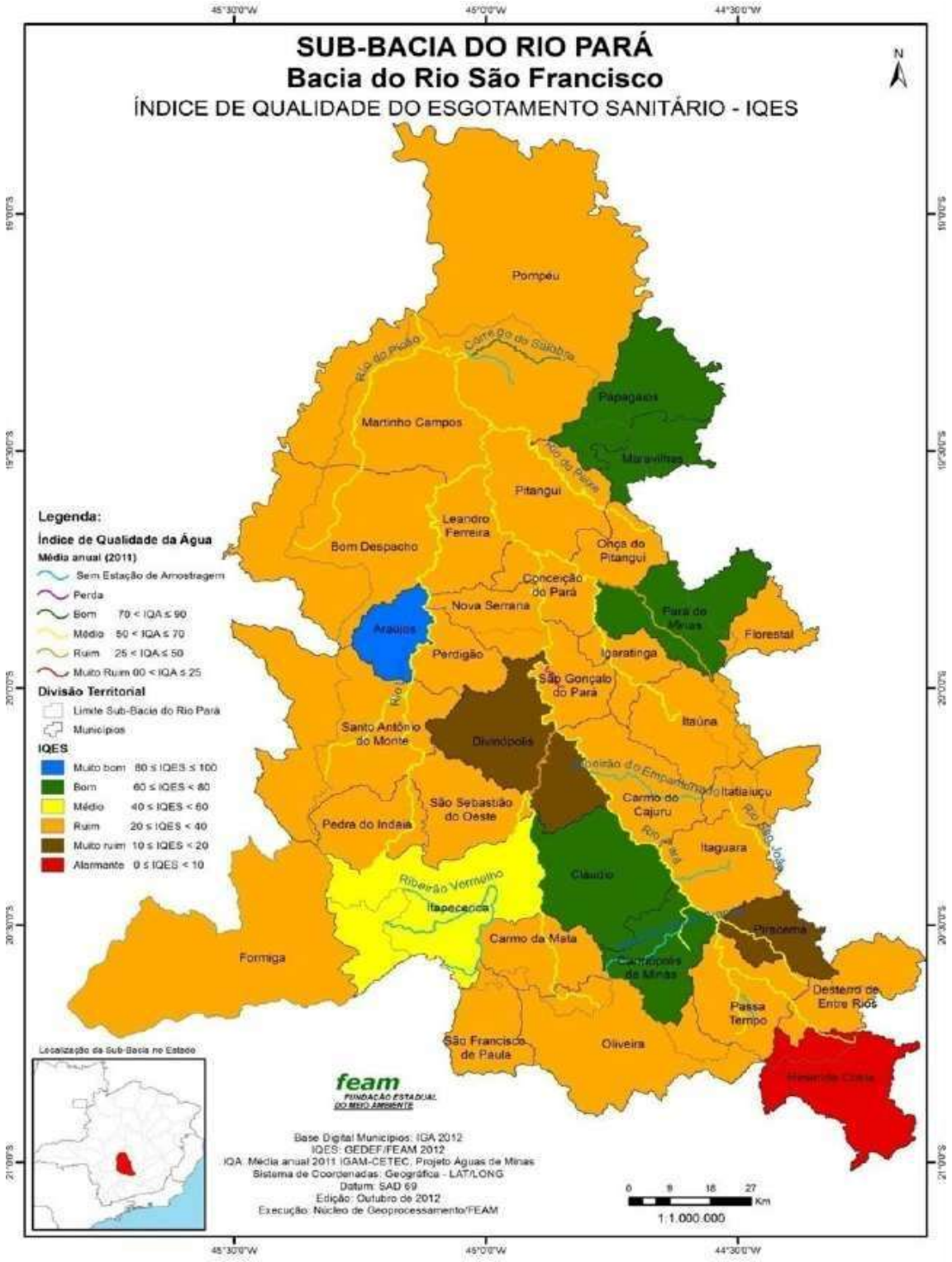
Em relação à gestão do SES, (UFSC, 2020) os dados do MUNICÍPIO contidos no suplemento "Aspectos gerais da gestão da política de saneamento básico", traz as seguintes informações:

Tabela 38 –Instrumentos da Política Municipal de Saneamento

INDICADOR		SITUAÇÃO
1	Política municipal de Saneamento Básico	**LEI Nº 2943/2021** **SANCIONADA 17/09/2021**
2	Plano Municipal de Saneamento Básico	**EM EXECUÇÃO**
3	Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento	**LEI Nº 2832** **12/03/2021** **PORTARIA Nº 017/2021**
4	Consórcio público na área de saneamento	**CIAS** **27/05/2014**

Neste sentido, o SES é uma das estruturas mais impactadas pelo rápido crescimento urbano de Nova Serrana. Se por um lado a situação do município é melhor do que aquela encontrada na maior parte das municipalidades do país, com a presença da rede pública de coleta na maior parte da sede e dos maiores núcleos urbanos isolados (Gamas e Boa Vista), é fato que alguns problemas permanecem e se agravam em face da rápida expansão do tecido urbano e concentração demográfica. A ETE, inaugurada há poucos anos, apresenta-se já insuficiente e a ampliação prevista para o ano de 2030 com o acréscimo de capacidade de 60 l/s torna-se desde já necessária. Mesmo esta nova vazão de 180 l/s será suplantada, sobretudo se o sistema continuar a tratar um volume acima daquele coletado.

Figura 30 – Índice de qualidade do esgotamento sanitário na Bacia Hidrográfica do Rio Pará



Fonte: FEAM - Plano para incremento do percentual de tratamento de esgotos sanitários na Bacia Hidrográfica do Rio Pará

O Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC, julho. 2020), no sentido de orientar a consecução para da eficientização do parque de Iluminação Pública, a implantação da infraestrutura de Telecomunicações e a construção da Usina Fotovoltaica e estudos de saneamento básico para o município de Nova Serrana, também contextualizou projeção da evolução do número de economias de esgoto, com projeções assim distribuídas:

Tabela 39 - Economias totais de esgoto

Ano		ECONOMIAS DE ESGOTO															
		Sede	Boa Vista	Águas Brancas	Areias Brancas	Areias	Morro do Chapeu	Novais	Barretinho	Buriti	Barretos	Paraná III	Paraná I e II	Imaculada	Ripas	Charneca I	Charneca II	TOTAL
1	2022	37.903	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0	0	28	0	0	0	38.012
2	2023	38.974	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	29	0	0	0	39.086
3	2024	40.042	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	29	0	0	0	40.156
4	2025	41.109	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	30	0	0	0	41.226
5	2026	42.173	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	31	0	0	0	42.293
6	2027	43.233	904	85	248	21	0	91	0	0	0	0	0	31	0	0	0	44.613
7	2028	44.290	986	86	253	22	0	93	0	0	0	0	0	32	0	0	0	45.762
8	2029	44.869	1.070	88	258	22	0	95	0	0	0	0	0	33	0	0	0	46.435
9	2030	45.432	1.158	90	264	22	0	97	0	0	0	0	0	33	0	0	0	47.096
10	2031	45.977	1.247	91	269	23	0	99	0	0	0	34	112	34	0	0	0	47.886
11	2032	46.505	1.273	93	275	23	0	101	130	95	94	35	114	35	0	0	0	48.773
12	2033	47.449	1.299	95	280	23	35	122	133	97	96	36	116	37	173	24	41	50.056
13	2034	48.392	1.324	97	286	24	36	125	135	98	98	36	118	38	176	24	42	51.049
14	2035	49.336	1.350	98	291	24	36	127	137	100	99	37	120	39	180	25	43	52.042
15	2036	50.280	1.376	100	296	24	37	129	140	102	101	38	122	39	183	25	43	53.035
16	2037	51.225	1.401	102	302	25	38	132	142	103	103	39	124	40	186	25	44	54.031
17	2038	52.170	1.427	103	307	25	39	134	144	105	104	39	126	41	190	26	45	55.025
18	2039	53.116	1.453	105	313	25	39	137	147	107	106	40	128	41	193	26	45	56.021
19	2040	54.062	1.478	107	318	26	40	139	149	108	108	41	130	42	197	26	46	57.017
20	2041	55.008	1.504	108	324	26	41	141	152	110	109	41	132	43	200	27	47	58.013
21	2042	55.954	1.530	110	329	26	41	144	154	112	111	42	134	43	203	27	47	59.007
22	2043	56.900	1.555	112	334	27	42	146	156	114	113	43	136	44	207	27	48	60.004
23	2044	57.847	1.581	114	340	27	43	148	159	115	115	43	138	45	210	28	49	61.002
24	2045	58.794	1.606	115	345	27	43	151	161	117	116	44	140	45	214	28	49	61.995
25	2046	59.742	1.632	117	351	28	44	153	163	119	118	45	142	46	217	28	50	62.995
26	2047	60.689	1.658	119	356	28	45	156	166	120	120	45	144	47	220	29	51	63.993
27	2048	61.639	1.683	120	362	28	45	158	168	122	121	46	146	47	224	29	51	64.989
28	2049	62.587	1.709	122	367	29	46	160	171	124	123	47	148	48	227	29	52	65.989
29	2050	63.536	1.735	124	372	29	47	163	173	125	125	47	150	49	231	30	53	66.989
30	2051	64.485	1.760	125	378	29	47	165	175	127	126	48	153	49	234	30	53	67.984
31	2052	65.436	1.786	127	383	30	48	167	178	129	128	49	155	50	237	30	54	68.987
32	2053	66.386	1.812	129	389	30	49	170	180	130	130	49	157	51	241	31	55	69.989
33	2054	67.337	1.837	130	394	30	49	172	182	132	131	50	159	51	244	31	55	70.984
34	2055	68.288	1.863	132	400	31	50	175	185	134	133	51	161	52	248	31	56	71.990
35	2056	69.238	1.889	132	400	31	50	175	185	134	133	51	161	52	248	31	56	72.966

Fonte: IPGC

O IPGC, traz contribuições significativas para o sistema de esgotamento sanitário da sede do Município e das localidades especiais e/ou dos núcleos isolados, a saber, a partir da caracterização da ETE da Sede:

Caracterização da ETE de Nova Serrana

Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Nova Serrana

A estação possui capacidade atual de tratamento de 120 L/s, com espaço físico para implantação de um módulo de 60 L/s, assim, projetada para um total de 180 L/s. A vazão média de operação contida no relatório da ARSAE é de 137,5 L/s.

Essa unidade é dimensionada para promover o tratamento de efluentes domésticos a nível secundário. As etapas de tratamento são as seguintes:

- Gradeamento para retirada de materiais grosseiros e finos, possuindo limpeza manual e mecanizada (marca Guarujá - duas peneiras finas mecanizadas, modelo TR RS 300, acionada por motor de 0,25 kW);
- Calha Parshall para mediação de vazão (medidor ultrassônico). É aplicado o peróxido de hidrogênio (aumenta a degradação de matéria orgânica e diminui significativamente a exalação de odores);
- Dois desarenadores;
- Estação elevatória de esgoto bruto, responsável pelo transporte do esgoto após passar pelo tratamento preliminar até o reator anaeróbio UASB. Poço com profundidade de 7,1 m, 2 bombas (1+1) de 90cv instaladas, espaço físico para mais 1 unidade e talha apresenta corrosão;
- Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo (UASB): reator composto por uma manta de lodo biológico (biomassa) densa e de elevada atividade metabólica, no qual ocorre a digestão anaeróbia da matéria orgânica do esgoto, em fluxo ascendente. Possui dois módulos instalados. O biogás gerado no reator, é queimado antes de ser lançado na atmosfera. Apresentam sinais de corrosão nas escadas, gradeamentos e no queimador;
- Filtro Biológico Percolador: é constituído por um tanque circular preenchido com material grosseiro que serve como meio suporte para adesão da biomassa. É um sistema aeróbio pois o ar circula nos espações vazios do material grosseiro. Sua principal função

é remover matéria orgânica remanescente, metabolizada aerobicamente. O leito filtrante tem a função de servir de meio suporte para as colônias de bactérias, através deste leito o esgoto e o ar fluem permanentemente, ambos com fluxo descendente. Possui dois módulos instalados onde observa-se a necessidade de troca dos braços distribuidores;

- Decantador Secundário: essa unidade consiste no polimento final no efluente tratado, com a sedimentação final dos sólidos. Possui dois módulos instalados, onde é aplicado o polímero Devan 41;
- Desinfecção: não é realizada. Essa é etapa onde ocorre a destruição ou inativação de organismos patogênicos através de aplicação de radiação UV ou pela aplicação de cloro.
- Corpo Receptor: Ribeirão Fartura ou Gama.

Parte do lodo do decantador secundário é recirculado no reator UASB, conduzido por meio de uma estação elevatória. O lodo digerido do UASB é encaminhado para desidratação realizada por duas centrífugas, ambas em manutenção, unidades da marca Gratt (Modelo: GMT 355G) e vazão de 5,1 m^3/h.

Os resíduos de gradeamento e do lodo são dispostos em 3 valas para posterior destinação ao aterro.

Essa unidade não possui gerador instalado, nem um supervisório que permite a visualização do tratamento a distância, assim como a sua automação, possuindo também analisadores de processo on-line.

São operados por 2 funcionários sendo mais 2 folguistas. Caminhão hidrovácuo e hidrojato realizam limpezas periódicas nos reatores, promovendo também a remoção da escuma (encaminha para a vala de aterro).



Imagem 28 - Foto ETE Nova Serrana: IPGC, 2020

Outras informações relevantes do IPGC sobre a ETE é que a mesma não possui a licença de operação, estando o pedido formalizado junto à SUPRAM-ASF em 01/10/2019. Diante da não manifestação do órgão, em 09/03/2020 foi solicitado ao órgão a celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta visando a continuidade da operação.

Quanto à outorga, a estação também não possui a outorga para lançamento de efluente tratado.

No terreno da ETE existe instalado um laboratório que realiza as análises rotineiras, e as demais são realizadas pelo laboratório em Belo Horizonte.

Foi relatado que em período chuvoso a ETE recebe contribuição pluvial, ocasionado pela conexão irregular dos moradores da água de chuva nas redes coletoras de esgoto. Nas ocasiões que a vazão excede a capacidade de tratamento ou o afluente encontra-se muito diluído, é realizado o desvio para o rio, sem tratamento.

Nesse sentido deve ser feito um trabalho para findar com essa prática irregular de lançamento de água pluvial na rede coletora de esgoto.

Foram fornecidas informações pela ARSAE quanto as análises da ETE no período entre junho/2019 a maio/2020 (médias mensais) referentes aos seguintes parâmetros: demanda bioquímica de oxigênio (DBO); demanda química de oxigênio (DQO); potencial hidrogeniônico (pH); sólidos sedimentáveis (SSED) e sólidos suspensos totais (SST).

MESES	DBO			DQO			pH		SSed		SST	
	A	E	EFIC	A	E	EFIC	A	E	A	E	A	E
Junho	268	44	83%	641	150	77%	7,4	7,2	3,7	0,5		89,0
Julho	268	44	83%	641	150	77%	7,0	7,4	2,5	2,5		NR/NE
Agosto	337	163	52%	612	363	41%	7,3	7,3	2,0	0,4		68,0
Setembro	336	105	69%	504	168	67%	7,1	7,1	1,9	0,8		NR/NE
Outubro	270	77	71%	710	225	68%	7,5	7,3	3,2	0,3		26,0
Novembro	349	57	84%	735	175	76%	7,0	7,2	1,6	0,1		NR/NE
Dezembro	312	31	90%	565	75	87%	7,0	7,2	3,8	0,1		40,0
Janeiro	163	30	82%	312	91	71%	6,8	7,2	4,5	0,1		43,0
Fevereiro	190	36	81%	363	92	75%	6,7	7,0	1,2	0,2		NR/NE
Março	188	37	80%	356	120	66%	6,7	7,1	4,0	0,1		25,0
Abril	288	28	90%	595	73	88%	6,7	7,3	3,5	0,3		NR/NE
Maio	339	44	87%	611	163	73%	6,8	7,2	2,8	0,4		37,0
MÉDIA	311	44	86%	621	121	81%	7,0	7,3	3,7	0,5		89,0
Valores de referência	≤60 mg/L ou eficiência ≥60% e média anual ≥70%			≤180 mg/L ou eficiência ≥55% e média anual ≥65%			6,0 a 9,0		≤1mL/L		≤100mg/L ou ≤150mg/L (Lagoas)	

DBO – demanda bioquímica de oxigênio; DQO – demanda química de oxigênio; PH – potencial hidrogeniônico; SSED – sólidos sedimentáveis; SST – sólidos suspensos totais; A – afluente; E – efluente; EFIC – eficiência. TR - Traços ; NR – Não realizada; NE – Não exigida

Resultados das análises realizadas na ETE Nova Serrana (jul/19 a mai/20).

Tabela 40 - Fonte: ARSAE-MG.

Analisando os resultados, indicam que foi atingido os índices mínimos de eficiência nos últimos 12 meses para os parâmetros DBO e DQO, exceto no mês de agosto de 2019, todavia, a média anual atende o quesito normativo. O parâmetro sólidos sedimentáveis não atingiu o índice mínimo de lançamento no mês de julho de 2019, enquanto que o parâmetro sólidos suspensos totais atingiu índice mínimo de lançamento no período analisado.

No estado de Minas Gerais, a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1, de 05 de maio de 2008, define os padrões de lançamento de efluentes em cursos d'água, estabelecendo limites máximos para os parâmetros de qualidade.

Estações Elevatórias de Esgoto

Na Tabela constam apresentadas as estações elevatórias de esgoto em funcionamento na área do distrito Sede de Nova Serrana, com suas características principais. Não foi possível obter informações sobre as linhas de recalque dessas unidades.

Tabela 41 - Características das EEEs em operação na Sede.

EEE	Quant. Bombas	Vazão (L/s)
EEE Messias Pinto Azevedo II	2	2,54
EEE Regina Amaral	2	6,74

EEE	Quant. Bombas	Vazão (L/s)
EEE Cidade Jardim	2	10,00
EEE M. J. AMARAL	2	4,0
EEE FINAL	2	180,0

Fonte: ARSAE-MG, 2020.



EEE Cidade Jardim



EEE Cidade Jardim



EEE Maria José do Amaral



EEE Maria José do Amaral



EEE Maria José do Amaral



EEE Maria José do Amaral



EEE Regina Amaral


EEE Regina Amaral

Fotos da Elevatórias obtidas do relatório da ARSAE-MG.

Fonte: ARSAE-MG, 2018.

Redes coletoras e interceptores

Cabe ressaltar que embora recente a instalação da rede de esgotamento sanitário no município não foram fornecidas ao IPGC informações sobre a existência de cadastro técnico das redes coletoras. O SNIS apresenta em 2018 uma extensão de 274 km de rede coletora de esgotos. O histórico disponível no SNIS está na

Tabela 42 apresentado na sequencia, separado entre COPASA e Prefeitura, não possibilitando a separação entre Sede e demais localidades. A localização das principais unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Sede é apresentada nos mapas apresentados na sequência.

Segundo a ARSAE o distrito Sede conta com 242.747 km de rede coletora instalada.

Segundo o PMSB (2010) as redes coletoras são em maioria constituídas de tubos de PVC e manilhas cerâmicas, com diâmetros de 100 e 150 mm; Existem 8 km de redes coletoras subdimensionadas e em estado precário de operação.

Tabela 42 - Extensão de rede coletora de esgoto.

ES004 - Extensão da rede de esgotos (km)	2016	2017	2018
COPASA	240,5	241,0	241,7
Prefeitura	28,4	29,2	32,5
TOTAL	**268,9**	**270,2**	**274,2**

Fonte: SNIS, 2016-2018.

Considerando que existam cerca de 35.500 ligações totais de esgoto, chega-se em uma relação baixa de 7,7 m de rede por ligação, demonstrando que o valor apresentado está desatualizado e que a

quantidade de rede construída é superior.

O PMSB (2010) cita que as redes coletoras conduzem para interceptores ao longo dos cursos d'água com diâmetros variando de 150 a 400 mm, em uma extensão de 15 km.

Foi informado do aumento significativo da vazão na ETE em períodos chuvosos, ocasionado pela conexão irregular da água pluvial na rede coletora ou por infiltrações significativas nas redes e interceptores.

Mapa Ilustrativo da Malha de Distribuição de Interceptores

A imagem na sequência é possível visualizar a localização das principais unidades existentes do sistema de esgotamento sanitário de Nova Serrana (MG).

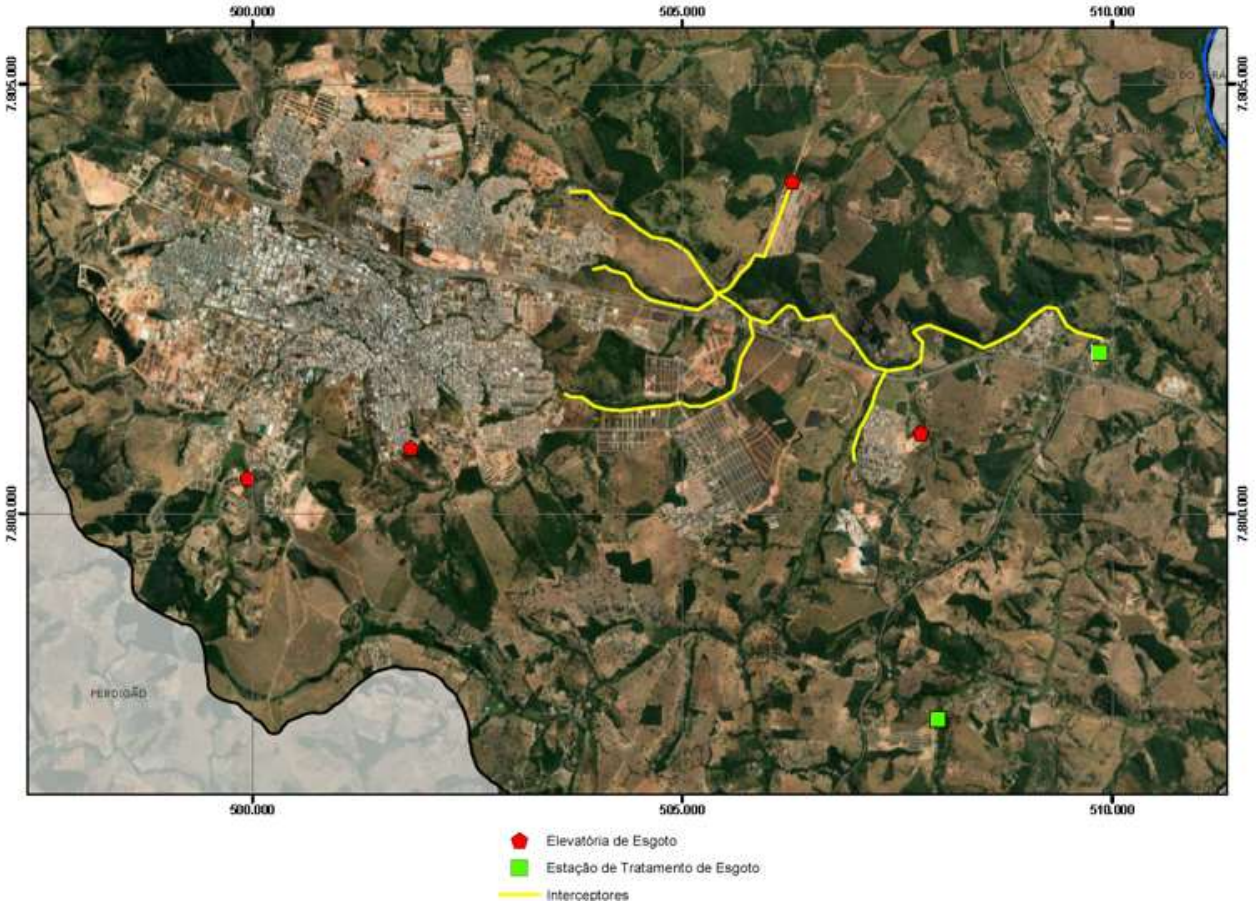


Imagem 29 - Esgotamento Sanitário de Nova Serrana: IPGC, 2020

12.1.3 DIRETRIZES LOCAL DOS SERVIÇOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

. Diretrizes da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

O relatório "Produto 01" da UFSC, traz elucidado dados importantes do sistema de coleta e disposições dos serviços sólidos urbanos de Nova Serrana e sobre as abordagens acerca da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº 12.305/2010, que dispõe de instrumentos para que estados e municípios estabeleçam diretrizes necessárias para o manejo adequado dos resíduos sólidos oriundos de distintas fontes. A lei ainda incorpora conceitos de gestão sobre responsabilidade compartilhada, acordo setorial, logística reversa, coleta seletiva e incentivo aos profissionais, associações ou cooperativas de materiais recicláveis. A política estabelece normativas para a elaboração de planos de resíduos sólidos em escala estadual, microrregional, de região metropolitana, plano intermunicipal, municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Dispõe de substancial quantidade de informações, com atualizações de diagnósticos anuais, de 2003 ao ano 2017, reunidos no Sistema de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), com o objetivo de informatizar e publicitar os processos e organizações relativos ao tema.

O artigo 3º da Lei 12.305/10 define resíduos sólidos como um: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

Considerando a NBR 10004:2004 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004), os resíduos podem ser classificados como resultantes de atividade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Inclui também os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, matéria gerada em equipamentos e İnstalações de controle de poluição.

Na esfera estadual, Minas Gerais dispõe da Lei 18.031/2009, que aborda a Política Estadual de Resíduos Sólidos. A lei dispõe sobre instrumentos e incentivos fiscais estabelecidos pelo Estado para a aquisição de equipamentos para o setor de limpeza urbana e orientação das políticas públicas de apoio às organizações de catadores e sua devida inserção social.

Embora exista previsão legal e políticas em nível federal e estadual que amparam e orientam a abordagem em relação aos resíduos sólidos, os municípios são essenciais para a promoção e fiscalização dos instrumentos para a sua gestão.

Nova Serrana é um importante polo industrial e esta característica tem atraído novos habitantes e trabalhadores oriundos das cidades vizinhas. Tanto o aumento populacional como a expansão da mancha urbana impactam a produção e gestão dos resíduos sólidos no município.

O sistema em Nova Serrana carece de dados complementares, resultado da inexistência de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme prevê a Lei Federal nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Deste modo, os sistemas de monitoramento dos resíduos dispõem de escassas informações, principalmente os dados relativos aos diversos tipos de resíduos e materiais que podem ser gerados. De acordo com o Painel Nacional de Indicadores Ambientais (PNIA) (BRASIL, 2012), o Ministério do Meio Ambiente classifica os resíduos sólidos em 8 tipos. São eles:

1) RSU: resíduos sólidos urbanos;
2) RDO: resíduos sólidos domiciliares e resíduos comerciais com características similares;
3) RPU: resíduos sólidos públicos;
4) RSS: resíduos sólidos dos serviços de saúde;
5) RCD: resíduos de construção e demolição (antiga denominação: RCC);
6) POR: resíduos de podas de árvores (galhadas);
7) RIN: resíduos industriais
8) SLU: Serviço de Limpeza Urbana (entidade).

Esta classificação visa a obtenção de parâmetros para que cada tipo de resíduo seja destinado de maneira correta, de acordo com as suas especificidades.

A gestão dos serviços de resíduos sólidos e limpeza pública em Nova Serrana são realizados pela própria prefeitura, desde novembro de 2019. A partir desta data, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) assumiu em caráter emergencial o serviço de coleta e transporte dos resíduos urbanos, após problemas recorrentes na coleta dos resíduos sólidos, antes de responsabilidade de uma empresa terceirizada prestadora de serviços (PREFEITURA DE NOVA SERRANA, 2019).

A administração pública municipal também é a responsável por efetuar a cobrança pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos (RSU). A taxa específica é incorporada à cobrança do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU).

Segundo os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2018, Nova Serrana contava com 99.770 habitantes, sendo que 94.350 habitavam a área urbana. Deste total 91.220 habitantes (96,68%) eram atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. Em

relação à população atendida, cerca de 98% da coleta é feita com frequência diária, 28% com uma frequência de 2 ou 3 vezes por semana e 2% são atendidos pelo menos 1 vez por semana. A população urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, de porta a porta, é de 94.350 habitantes.

Para o ano de 2019, consta no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que Nova Serrana contava com 102.693 habitantes, sendo que 97.114 habitavam a área urbana. Deste total 94.250 habitantes (91,78%) eram atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos. Em relação à população atendida, cerca de 70% da coleta é feita com frequência diária, 28% com uma frequência de 2 ou 3 vezes por semana e 2% são atendidos pelo menos 1 vez por semana. A população urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, de porta a porta, é de 94.250 habitantes.

A coleta é realizada por 6 caminhões coletores e compactadores de resíduos sólidos, operando no sistema de rodízio em dois turnos. São destinados 6 caminhões nos períodos matutino e vespertino e 4 no período noturno. Por dia, são recolhidas cerca de 90 toneladas de resíduos, principalmente domésticos. Não há plena separação dos tipos 4 de materiais recolhidos. O volume é destinado para um aterro municipal do tipo "lixão" próximo à comunidade de Areias.

Os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) mostram que a produção média diária por habitante de resíduos sólidos urbanos (RSU) e resíduos sólidos domiciliares e resíduos comerciais (RDO) com características similares têm aumentado.

Informação relevante ao contexto e para definições de diretrizes de trabalho referem ao crescimento demográfico (população) de Nova Serrana e possível queda na taxa de cobertura em relação aos anos informados nos relatórios do SNIS.

Constata-se que a população do município vem aumentando subindo de 94.681 habitantes, em 2017, para 99.770 habitantes em 2018 e, para 102.693 habitantes de 2019. Um reflexo desse acréscimo populacional pode ser observado no significativo aumento da taxa de massa coletada de RDO e RPU, que passou de 75,74 toneladas/dia, em 2017, para 92,79 toneladas/dia, em 2018, uma média de 0,93 kg/dia por habitante. Com essa última taxa de produção podemos considerar uma geração 95,50 toneladas de resíduos sólidos diários na cidade. Considerando uma estimativa de 108.241 habitante (IBGE 2021) e taxa per capta de geração de 0,93 kg/hab. a produção anual de resíduos será de 98,13 ou próximo de 100 toneladas diárias.

Com relação aos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS), o município executa a coleta diferenciada. Em 2018 foram recolhidas 39 toneladas deste tipo de resíduo, 2,7% a menos que o recolhido no ano anterior. A coleta é realizada ao menos uma vez por semana (NOVA SERRANA, 2020)

pela empresa credenciada responsável por recolher o resíduo de hospitais e unidades de saúde e destiná-los ao aterro sanitário no município de Montes Claros.

Os dados para 2020 dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) e que consta no banco de dados da SEMAS (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade), responsável pelo monitoramento da geração, mostra que foram recolhidas e destinadas ao aterro da empresa coletora 14,38 toneladas no ano de 2020, portanto uma redução de 36,9 %. Este decréscimo está associado ao não recolhimento pelo município dos RRS que anteriormente era realizada pelo município a coleta das unidades particulares e que a partir do ano de 2020 passaram a ser destinadas por conta própria de cada gerador.

O resíduo industrial (RIN) também necessita de tratamento específico, classificado como um material gerado no processo produtivo e de instalação industrial, de composição simples ou mista. No entanto, estes geradores são responsáveis pela coleta e destinação de sua produção residual. Contudo, o setor carece de informações sobre o volume e gestão dos resíduos produzidos.

Em pesquisa recente (OUT/2020) em consulta aos 39 (trinta e nove) Relatórios de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e DMR (Declaração de Movimentação de Resíduos) de empresas industriais do município de Nova Serrana e entregues na SEMAS e ainda, acesso as informações disponibilizadas pelo IPGC em ensaios realizados em 50 (cinquenta) amostragens de diferentes indústrias do APL (Arranjo Produtivo Local) calçadista, pode-se observar e determinar um norte para o cenário gravimétrico da geração (RIN) das empresas, demonstrada na tabela que segue, sendo:

Tabela 43 – Ensaios resíduos industriais de Nova Serrana

AMOSTRAS	39	%
Nº FUNCIONÁRIOS	826 (33)	
RESÍDUOS RECICLÁVEIS (kg)		
PAPEL, PAPELÃO	9.112,90	14,2
PLÁSTICO	25.829	40,3
RESÍDUOS CO PROC. CLASSE I	120.773	
RESÍDUOS CO PROC. CLASSE II	240.170	
RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS CLASSE I	5.290	34,4
RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS CLASSE II	11.640	26,7
DOMÉSTICO	5.150	22,3
TOTAL ANO		
MÉDIA EMPRESA		
CUSTO FINANC MÊS EMPRESA DEST. RI		
DADOS DO IPGC (8 t./dia de 50 unid)	333	
160 kg/unidade	4300	
222 dias		

FONTE: SEMAS ABRIL 2021

Sobre os resíduos industriais (RIN), nos ensaios obtidos, dos 39 relatórios existentes e em posse da SEMAS pode-se constatar um universo de 826 funcionários (média 21,26 funcionários/empresa). Deste ensaio houve geração de 39,94 toneladas de resíduos recicláveis (média de 1,02 toneladas de resíduos recicláveis/unidade fabril). Dos resíduos recicláveis, cerca de 9,12 toneladas (14,2%) são papel e papelão e, 25, 83 toneladas são resíduos plásticos (média de 0,66 toneladas de plástico por unidade industrial no ano). Quanto aos resíduos não recicláveis da Classe I são 5,29 toneladas (34,4%), os de Classe II são 11,64 toneladas (26,7%), totalizando 16,93 toneladas. Resíduos domésticos dentro da amostragem foram gerados 5,15 toneladas (média de 0,13 toneladas por unidade industrial.

O SINDINOVA disponibilizou uma amostragem de 50 (cinquenta) unidades na qual demonstram um ensaio per capta de 160 kg/unidade industrial, totalizando 8 toneladas de resíduos, nas quais os dados foram compilados pelo IPGC.

Em outra linha de trabalho com (RIN) a discente Ana Paula de Mendonça discorre em seu pré-projeto acadêmico intitulado "**ANÁLISE GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DAS INDÚSTRIAS CALÇADISTAS DE NOVA SERRANA E A SUA VALORIZAÇÃO ENERGÊTICA (Março/2021)"** no Curso de Pós-graduação Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental", do *Campus* Bambuí, em Bambuí (MG), aponta a seguinte situação:

Nova Serrana conta com 1200 empresas dentro do Polo Calçadistas que são geradoras de aproximadamente 47 mil/toneladas de resíduos sólidos por ano (média de 36 toneladas por unidade industrial, ou seja, aproximadamente 3,2 toneladas de resíduos mês). No trabalho proposto, afirma como já conhecido alta taxa de geração de resíduos porém grande possibilidade de geração de alternativas energéticas devido alto poder calorífico dos materiais disponível no APL.

Embora exista necessidade e matéria que discipline a legalidade da destinação adequada dos RIN pelas empresas, há evidências de descartes irregulares em várias localidades do território em virtude da informalidade e/ou impacto ao custo de produção com o descarte legal.

Como medida para conter o avanço do destino irregular, a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em 2018, atuou na fiscalização de descarte ilegal.

Em setembro de 2019 foi realizada uma reunião na Câmara de Vereadores sobre a atual gestão dos resíduos sólidos em Nova Serrana, com o objetivo de continuar os trabalhos iniciados com a "Audiência Pública Sobre a Destinação do Lixo no Município". Na ocasião, ficou registrado o interesse sobre o assunto da coleta de resíduo industrial, com solicitação visando a suspensão deste tipo de serviço, realizado à época com os recursos do município (FERREIRA, 2019).

A reunião também discutiu sobre a Associação de Catadores de Lixo Recicláveis; sobre o trabalho desta associação, o município não possui registro oficial sobre o volume de resíduos que é recolhido. Cerca de 90% dos trabalhadores atuam informalmente na catação de resíduos (NOVA SERRANA, 2017), não pertencem a nenhuma organização associativa ou cooperativa e o trabalho é realizado de modo disperso no município, ou seja, sem uma rota prevista.

O Município neste momento e desenvolvendo o relevante trabalho sobre PDP/PMU, prioriza pela necessidade de desenvolvimento da gestão dos Serviços de Saneamento Básico, não somente pelas exigência da Lei Federal 14.206/2020 (alterou a LF 11.445/2007), definindo diretrizes e metas por meio da elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento (PMIGRSUS), conforme a Lei nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No entanto, neste momento, com a constituição e posse dos membros do Conselho Municipal Controle Social e de Saneamento (CMS – Março/2021)) o município de Nova Serrana intensificará ações que visam a conscientização da população para as questões relativas aos resíduos sólidos urbanos gerados no território.

Outra questão importante é a integração do município no Consórcio Intermunicipal de Aterro Sanitário do Centro Oeste Mineiro (CIAS). Este tipo de consórcio é regulamentado pela Lei federal nº 11.107/2005 e tem entre suas atribuições específicas a gestão ou prestação de um ou mais serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e resíduos sólidos domiciliares e resíduos comerciais com características similares (RDO).

Ainda em fase de discussão e implementação, o Consórcio Intermunicipal de Aterro Sanitário do Centro Oeste Mineiro (CIAS) destina-se à organização do sistema microrregional de Aterro Sanitário, com a implantação e desenvolvimento de serviços de apoio à coleta seletiva (recicláveis) e apoio aos municípios integrantes do consórcio na sistematização da coleta seletiva, da reciclagem e gerenciamento dos resíduos sólidos. O CIAS é formado pelos municípios de: Nova Serrana, Pitangui, Perdigão, Conceição do Pará, Igaratinga, Leandro Ferreira, Onça do Pitangui, Moema, São Gonçalo do Pará, Araújos, dentre outros.

O Projeto conta com um grupo de gestores municipais de diferentes cidades da região e segue na elaboração de um edital para a realização do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e outro para a contratação de uma Usina Geradora de Energia através dos Resíduos Sólidos.

Aos instrumentos para a gestão integrada dos serviços de resíduos sólidos urbanos e de saneamento, cita-se os instrumentos de monitoramento e controle social\;

CODEMA: Conselho Municipal de Meio Ambiente.

CMS: Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento.

CMS: Conselho Municipal de Saúde.

. **Marcos Legais**

Lei Municipal Nº 2.064/2010, Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico;

Lei Municipal Nº 2.059/2010, autoriza o Executivo a celebrar convênio com o Estado na prestação de serviço público de água e esgoto;

Lei Municipal Nº 2.468/2017 dispõe sobre a criação da "Semana Conscientizar - ação", tem como objetivo a busca em educar para a prevenção, redução e reciclagem por meio da sensibilização ambiental, teórica e prática, contribuindo para a redução da poluição ambiental.

Lei Municipal Nº 2.704/2019, que Dispõe sobre o descarte e destinação de lâmpadas, pilhas, baterias comuns, baterias de celular e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do Município de Nova Serrana e dá outras providências.

Lei Municipal Nº 2.832/2021, cria o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico – CMS.

Lei Municipal nº 2.943/2021, que Institui a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências.

Decreto nº 105/2021, Cria o Comitê de Organização e Coordenação, bem como o Comitê Técnico para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, nomeia membros dos Comitês, define datas para realização das Audiências Públicas e dá outras providências.

. **Diretrizes locais para os resíduos sólidos**

· Implementar medidas que garantam a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, diminuindo os passivos ambientais gerados com a destinação final dos mesmos;

· Criar mecanismos que assegurem a correta destinação dos resíduos gerados com a prestação de serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, reduzindo a proliferação de vetores e animais peçonhentos e a degradação ambiental;

· Promover a conscientização da população para práticas adequadas com relação aos resíduos sólidos, considerando reaproveitamento dos resíduos tendo em vista aspectos econômicos e ambientais e evitando possíveis danos causados pela destinação inadequada do lixo;

· Estabelecer sistema de controle e monitoramento que promova a gestão adequada dos resíduos de responsabilidade do gerador;

· Inibir o destino irregular de todos os tipos de resíduos, estimulando adoção de sistema eficiente de gerenciamento de resíduos sólidos, considerando aspectos ambientais, socioeconômicos e de saúde pública;

· Incrementar os serviços de limpeza urbana para todo município tendo em vista a melhoria da qualidade de vida;

· Garantir serviços eficientes de manejo de resíduos sólidos a toda população, criando soluções para destinação adequada de todos os tipos de resíduos dos pequenos geradores (área urbana e rural), a fim de minimizar os impactos ambientais diretos e indiretos do manejo inadequado dos mesmos, considerando o desenvolvimento progressivo e viabilidade técnica e econômica das medidas;

· Ampliar e promover a coleta seletiva de resíduos na área urbana e rural, considerando questões socioeconômicas e ambientais.

. **Resíduos Sólidos Municipais**

. **Definição Resíduos Sólidos (RS)**

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, resíduos sólidos são:

> *"Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, NBR 10004/2004)."*

. **Classificação de Resíduos Sólidos**

Normalmente os resíduos sólidos são classificados segundo a sua origem, como:

➢ **Público Doméstico e/ou Domiciliar:** incluem o *resíduo domiciliar* gerado nas residências, o *resíduo comercial* produzido em escritórios, lojas, hotéis, supermercados, restaurantes e em outros

estabelecimentos afins, os *resíduos de serviços* oriundos da limpeza pública urbana, além dos resíduos de varrição das vias públicas, limpezas de galerias, terrenos, córregos, praias, feiras, podas e capina

➢ **Industriais:** correspondem aos resíduos gerados nos diversos tipos de indústrias de processamentos. Em função da periculosidade oferecida por alguns desses resíduos, o seguinte agrupamento é proposto pela ABNT- NBR 10.004 (2004):

- **Resíduos Classe I (perigosos):**

Pelas suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, podem apresentar riscos à saúde pública, provocando ou contribuindo para o aumento da mortalidade ou apresentarem efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

- **Resíduos classe II (Não Perigosos):**

• ***Resíduos Classe IIA*** **(não inertes):** incluem-se nesta classe os resíduos com propriedades de combustibilidade, biodegradáveis ou solubilidade com possibilidade de acarretar risco á saúde ou ao meio ambiente;

• ***Resíduos Classe IIB*** **(inertes)**: perfazem esta classe os resíduos considerados inertes e não combustíveis. São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem risco a saúde e ao meio ambiente.

➢ **Resíduos de serviços de saúde:** São os resíduos produzidos em hospitais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, centros de saúde, consultórios odontológicos e outros estabelecimentos afins. Esses resíduos podem ser agrupados em dois níveis distintos:

➢ ***Resíduos comuns***: compreendem os restos de alimentos, papéis, invólucros, etc.;
Resíduos sépticos: constituídos de restos de salas de cirurgia, áreas de isolamento, centros de hemodiálise, etc. O seu manuseio (acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final) exige atenção especial, devido ao potencial risco à saúde pública que podem oferecer.

➢ **Resíduos de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários:** Constituem os resíduos sépticos, que podem conter organismos patogênicos, tais como: materiais de higiene e de asseio pessoal, restos de alimentos, etc., e veicular doença de outras cidades, estados e países.

➢ **Resíduos agrícolas:** Correspondem aos resíduos das atividades da agricultura e da pecuária,

como embalagem de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, esterco animal. A maior preocupação, no momento, está voltada para as embalagens de agroquímicos, pelo alto grau de toxicidade que apresentam, sendo alvo de legislação específica.

➢ **Entulho:** Constitui-se de resíduos da construção civil: demolições, restos de obras, solos de escavações, etc.

➢ **Resíduos Radioativos (lixo atômico)**: São resíduos provenientes dos combustíveis nucleares. Seu gerenciamento é de competência exclusiva da CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear. Não se aplica a lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, regulamentado por legislação específica.

A seguir são apresentados registros de evidências fotográficas da situação do município em relação ao gerenciamento de limpeza urbana nas vias e logradouros públicos. Como pode ser observado a deposição de resíduos domésticos e de RCC nas vias públicas.



Foto – Coleta de RSU



Foto – Coleta de RSU



Foto – Coleta de RSU



Foto – Coleta de RSU



Foto – Coleta de RSU



Foto – Coleta de RSU



Foto – Coleta de RSU

. **Disposição dos Resíduos Sólidos Urbanos**

Nova Serrana, desde 2007 encaminha seus resíduos sólidos urbanos advindos da coleta para o aterro municipal controlado, situado na região do Indaiá / Areia Branca, na margem da rodovia de acesso para Leandro Ferreira "Rodovia Padre Libério" LMG 801.

A área do aterro consta de aproximadamente 65.000 m² (6,5 hectares) na qual possui material disposto próximo a 500.000 m³ de resíduos aterrados, uma média diária em torno de 57 toneladas dia.

Figura 31 – Área do aterro municipal de Nova Serrana

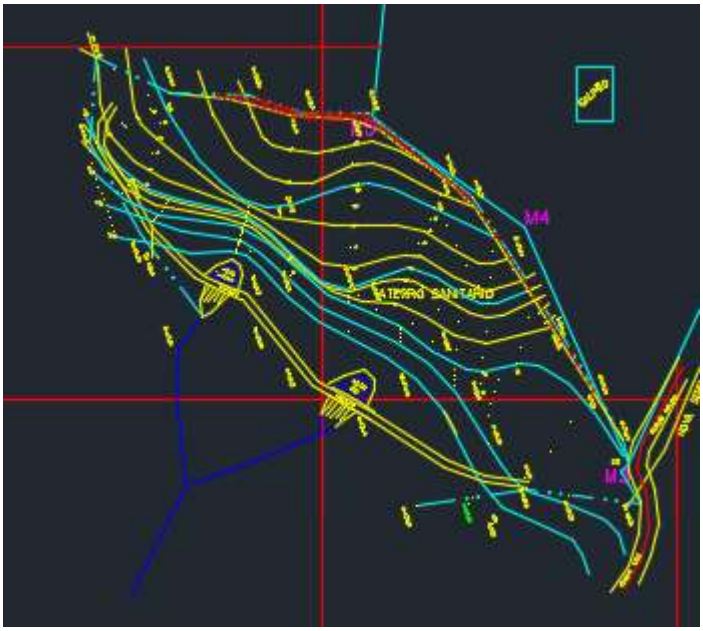


IMAGEM ÁREA DO ATERRO NOVA SERRANA

A SEMAS realizou no ano de 2021 uma análise detalhada da área do aterro tendo em vista obter informações acerca do quantitativo volumétrico disposta na área, que na sequência apresenta-se, embora não tenha uma assertividade da gravimetria destes rejeitos.

RELATÓRIO RESUMIDO

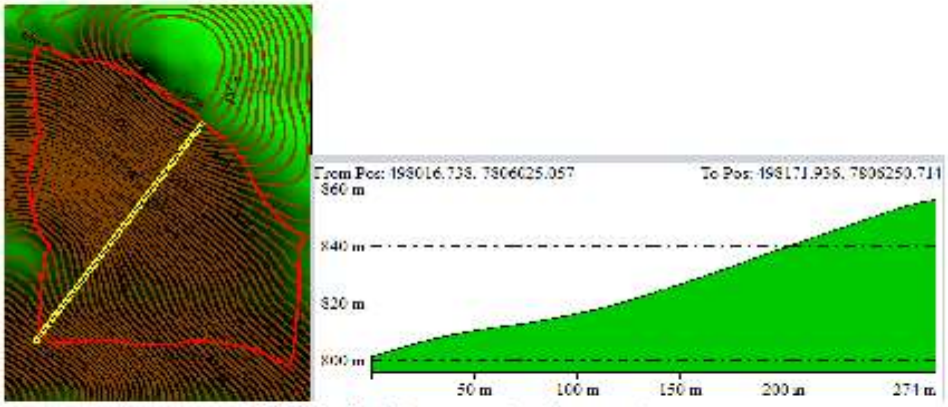
CÁLCULO DO VOLUME DE LIXO EXISTENTE NO ATERRO SANITÁRIO DE NOVA SERRANA

1 – Identificamos em campo a área onde houve aterramento.



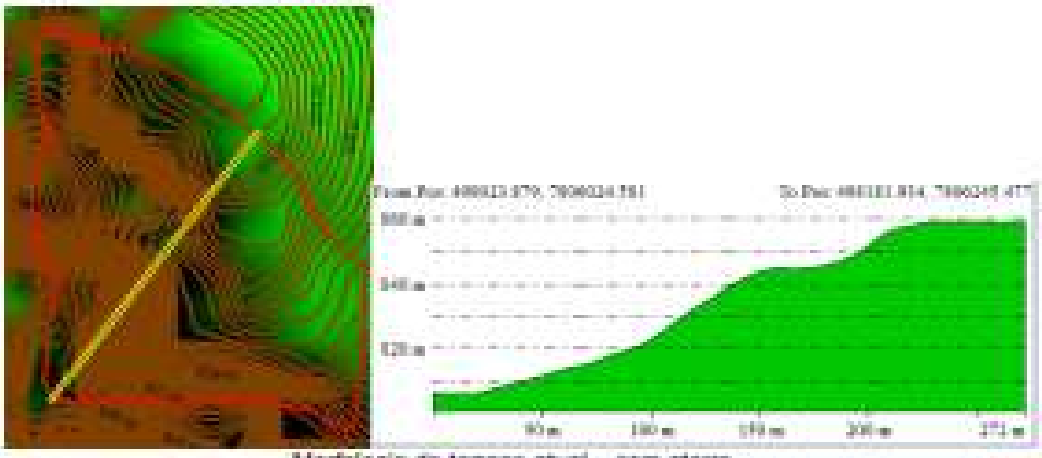
Área aterrada – 60.000 m²

2 – Utilizamos o Modelo Digital do Terreno ALOS, com resolução de 12 m para mapeamento morfológico do terreno natural.



Morfologia do terreno natural – sem aterro.

3 – Realizamos escaneamento fotogramétrico para mapear a morfologia atual, considerando o aterro.



Morfologia do terreno atual – com aterro.

4 – Por meio de operações algébricas computacionais de mapas subtraímos a morfologia atual pela morfologia natural.

RESULTADO – 490.494,7 m³ de aterro

Moisés Júnior da Silveira – CREA MG – 221.444/D
Eng. Civil – Especialista em Geoprocessamento

. **Destinação final dos resíduos sólidos urbanos**

O município de Nova Serrana possui uma área localizada nas coordenadas geográficas UTM DATUM WGS 84, fuso 23 – Meridiano 45, na coordenadas central de latitude 498100 e longitude 7806200, com características de Aterro Controlado mas classificado atualmente como "lixão", em virtude das condições e limitações de adequações e degradações ambientais, necessitando de mudanças de cenário.

Tabela 44 – Planilha valoração da área de destinação dos resíduos sólidos urbanos de Nova Serrana

PLANILHA DE VALORAÇÃO DA SITUAÇÃO DA ÁREA DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
MUNICÍPIO:	Nova Serrana - MG		PERÍODO:	Out/21	
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA					
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**GRUPO**	**PESO**	**NOTA**	**TOTAL**
1	Aspecto geral da área do aterro	A	3	2	6
2	Presença de catadores	B	3	3	9
3	Criação de animais	B	3	1	3
4	Destinação de RSSS	B	3	1	3
5	Destinação de entulhos	B	3	2	6
6	Destinação de resíduos industriais	B	3	2	6
7	Ocorrência de resíduos a céu aberto	B	3	1	3
8	Presença de urubus e/ou outros pássaros	B	3	3	9
9	Presença de moscas	B	3	2	6
10	Situação legal da área	C	3	1	3
11	Proximidade de núcleos habitacionais	D	3	2	6
12	Proximidade de corpos hídricos	D	3	3	9
13	Profundidade do lençol freático	E	3	2	6
14	Proximidade de APP	D	3	2	6

15	Proximidade de rodovias estaduais/federais	F	3	3	9
16	Proximidade com aeroportos	F	3	1	3
17	Presença de voçorocas	B	3	1	3
18	Declividade da área	G	3	1	3
19	Permeabilidade do solo	H	3	1	3
20	Frequência de compactação e aterramento	H	3	1	3
21	Disponibilidade de material para recobrimento	H	3	2	6
22	Característica do material para recobrimento	H	3	2	6
23	Isolamento visual	H	3	3	9
24	Isolamento de som	H	3	1	3
25	Isolamento de material particulado	H	3	3	9
26	Condições das vias de acesso	H	3	1	3
27	Condições das vias internas	H	3	1	3
28	Cercamento da área	H	3	1	3
29	Portaria e sistema de segurança	C	3	3	9
30	Controle gerencial do aterro (dados)	C	3	3	9
31	Responsável técnico	C	3	3	9
32	Impermeabilização de base do aterro	H	3	1	3
33	Sistema de drenagem pluvial	I	3	3	9
34	Sistema de drenagem de chorume	I	3	3	9
35	Sistema de gás metano	I	3	3	9
36	Sistema de tratamento de chorume	I	3	3	9
37	Sistema de tratamento de gás metano	I	3	3	9
38	Equipamentos de aterramento e compactação	H	3	1	3
39	Sistema de monitoramento de águas subterrâneas	I	3	3	9
			TOTAL		**234**

IVA > 0,666667 ≤ 1 (3 a 117)	Área com situação ambiental em evolução (ATERRO SANITÁRIO)
IVA > 0,333333 < 0,666667 (118 a **234**)	Área com situação ambiental frágil (ATERRO CONTROLADO)
IVA < 0,333333 (235 a 351)	Área ambientalmente degradada ("LIXÃO")

O Município de Nova Serrana, por possuir mais de 100.000 habitantes, pelo "Novo Marco de Saneamento" deve dispor adequadamente seus resíduos sólidos urbanos até 01 de agosto de 2022. Isto posto, o Município não poderá ter uma área classificada como Depósito de Lixo a Céu Aberto nem mesmo poderá operar como Aterro Controlado.

. Composição gravimétrica de resíduos sólidos do município

Os trabalhos de análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Nova Serrana apresentam números mais recentes realizados no mês de junho de 2017 através do ensaios de amostragem realizada pelo Estado através do Centro Mineiro de Referência em Resíduos "Programa Minas Mudando Atitudes, Reciclando Oportunidades.

O método utilizado para a caracterização gravimétrica foi o método de divisão socioeconômica. As amostragens foram selecionadas por agrupamentos de bairros, representando respectivamente as classes de poder aquisitivo alto, médio e baixo, além do centro comercial, tendo em vista a concentração de estabelecimentos comerciais no Município de Nova Serrana e sua potencial geração de matérias recicláveis. A caracterização contemplou três amostras, sendo cada uma por setores de coleta previamente definidos, sedo elas numa região onde a população residente apresenta menor padrão de renda, outra de renda média e uma de maior poder aquisitivo.

As amostras não sofreram nenhum processo de redução, ou seja, não foram compactadas, para que fosse possível a identificação dos resíduos em seu real peso, sem alterações, a fim de manter as condições mais próximas da realidade local. O trabalho foi realizado em período sem férias escolares, festas locais, chuvas intensas ou outros fatores externos que pudessem interferir no resultado do estudo, nos meses de junho e julho de 2017.

O método utilizado para determinar a composição gravimétrica foi o quarteamento, tendo como referência a metodologia descrita pela Norma Técnica 10.007/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Após a coleta nos bairros selecionados, os resíduos foram transferidos para uma área previamente preparada, localizada no aterro controlado de disposição dos resíduos sólidos do Município de Nova Serrana. O conteúdo do caminhão foi descarregado no solo sob uma lona de 49 m^2 de formato quadrado, em área plana, acompanhado do rompimento manual dos sacos e embalagens pela equipe de triagem, que por sua vez misturou, com auxílio de pás e enxadas, buscando a homogeneização da amostra.

A amostra foi reduzida por meio do método de quarteamento, duas porções foram selecionadas e passaram a constituir a amostra representativa daquele material. O procedimento em questão é eficaz, já que é formado pela soma das duas extremidades selecionadas, tendo como objetivo reduzir o tamanho das amostras, garantindo a representatividade necessária por meio da homogeneização.

No presente estudo de caracterização, não estão incluídos os resíduos provenientes dos serviços de varrição e capina de vias públicas e os resíduos industriais provenientes das fábricas de calçados, uma vez que o objetivo é a caracterização dos resíduos sólidos de origem doméstica e comercial.

Na figura que segue podem ser visualizados os procedimentos operacionais de obtenção das amostras, quarteamento e triagem dos componentes.

Município de Nova Serrana, Minas Gerais

DIAGNÓSTICO TÉCNICO OPERACIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

TABELA I - AMOSTRAS DIAGNÓSTICO TÉCNICO - OPERACIONAL

	Bairros	Data da Coleta	Amostra	COMPONENTES DA AMOSTRA (Kg)									
				Papel	Plástico	Metal	Vidro	Orgânico	Rejeito	Perigosos	Resíduo eletrônico	Outros (tecidos, sapatos, madeira, isopor)	TOTAL (Kg)
									Papel higiênico, fraldas, etc				
Nova Serrana	Classe baixa:Novo Horizonte; Concesso Elias; Frei Ambrósio;	27/06/17	AMOSTRA 1	13,00	28,30	1,50	6,00	103,50	27,50	0,00	0,20	8,00	**194,00**
	Classe média: Marisa; Bela Vista; Santa Cruz;	28/06/17	AMOSTRA 2	13,50	28,00	2,50	3,00	116,50	17,00	0,76	0,00	4,80	**192,06**
	Classe alta: Cafezal;Amazonas;Maria Luiza;	29/06/17	AMOSTRA 3	38,50	44,50	2,00	4,00	83,25	18,00	0,00	0,00	2,00	**192,25**
	TOTAL(Kg)			**71,00**	**100,80**	**6,00**	**13,00**	**303,25**	**62,50**	**0,76**	**0,20**	**14,80**	**578,31**
	PORCENTAGEM (%)			**12,3%**	**17,4%**	**1,0%**	**2,2%**	**53,5%**	**10,8%**	**0,1%**	**0,0%**	**2,6%**	**100%**

Figura 32

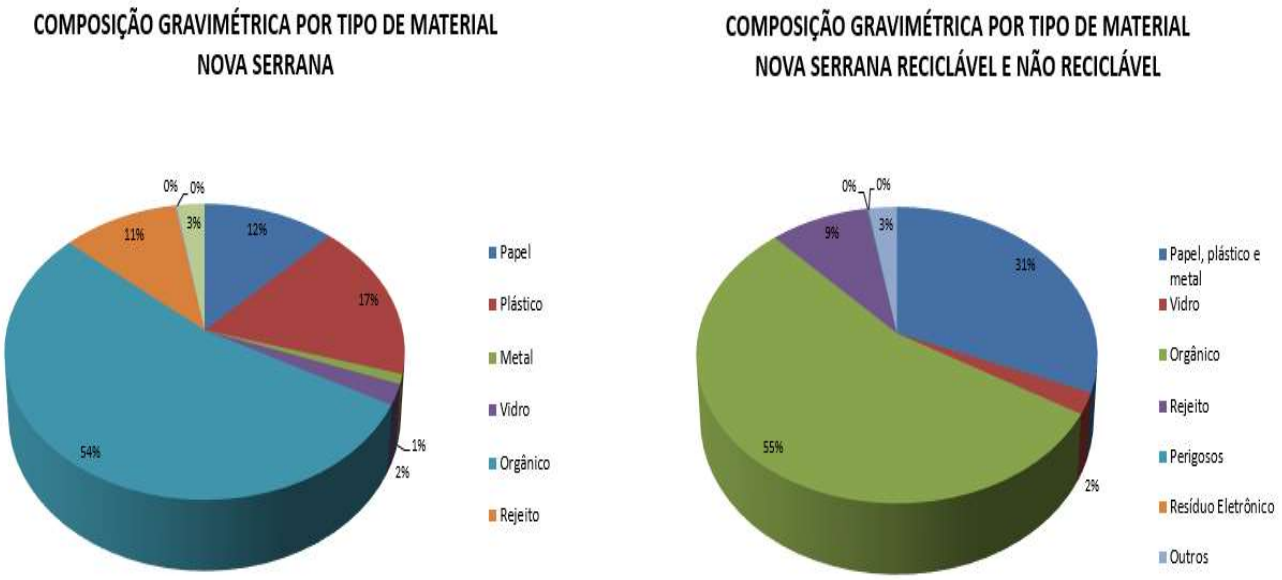


Figura 33 - Fonte: Gov. Minas – FEAM - SERVAS, 2017.

No mesmo ensaio, também foram amostrados o estudo gravimétrico para o setor comercial. A figura que segue demonstra a composição para resíduos comercial.

Município de Nova Serrana, Minas Gerais

DIAGNÓSTICO TÉCNICO OPERACIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

TABELA I - AMOSTRAS DIAGNÓSTICO TÉCNICO - OPERACIONAL

	Bairros	Data da Coleta	Amostra	COMPONENTES DA AMOSTRA (Kg)									
				Papel	Plástico	Metal	Vidro	Orgânico	Rejeito: Papel higiênico, fraldas, etc	Perigosos	Resíduo eletrônico	Outros (tecidos, sapatos, madeira, isopor)	TOTAL (Kg)
Nova Serrana	Vereador Jesus Martins; Rua Pará de Minas;Avenida Dom Cabra	05/07/17	AMOSTRA	26,00	25,50	1,00	0,00	14,50	33,50	0,00	0,00	3,50	**104,00**
	TOTAL(Kg)			**26,00**	**25,50**	**1,00**	**0,00**	**14,50**	**33,50**	**0,00**	**0,00**	**3,50**	**104,00**
	PORCENTAGEM (%)			**25,0%**	**24,5%**	**1,0%**	**0,0%**	**13,9%**	**32,2%**	**0,0%**	**0,0%**	**3,4%**	**100%**

Figura 34

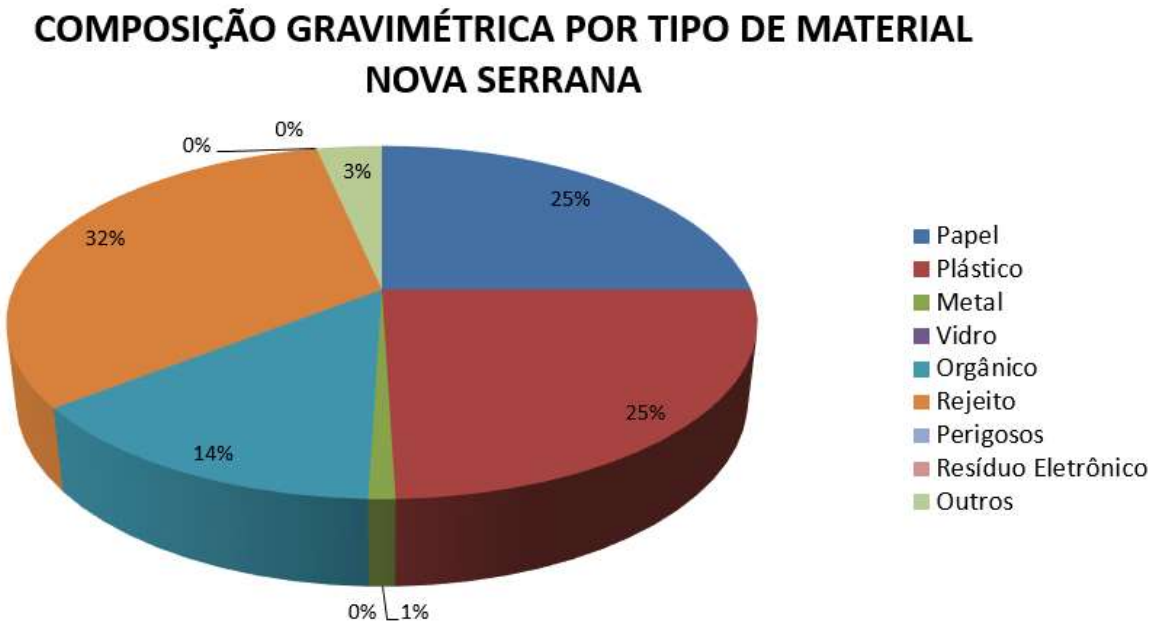


Figura 35 - Fonte: Gov. Minas – FEAM - SERVAS, 2017.

Fazendo um paralelo entre o estudo gravimétrico realizado em 2017 pela FEAM e comparando a média gravimétrica nacional, nota-se que existe maior geração de matéria orgânica, papel e papelão e rejeitos em relação à média nacional.

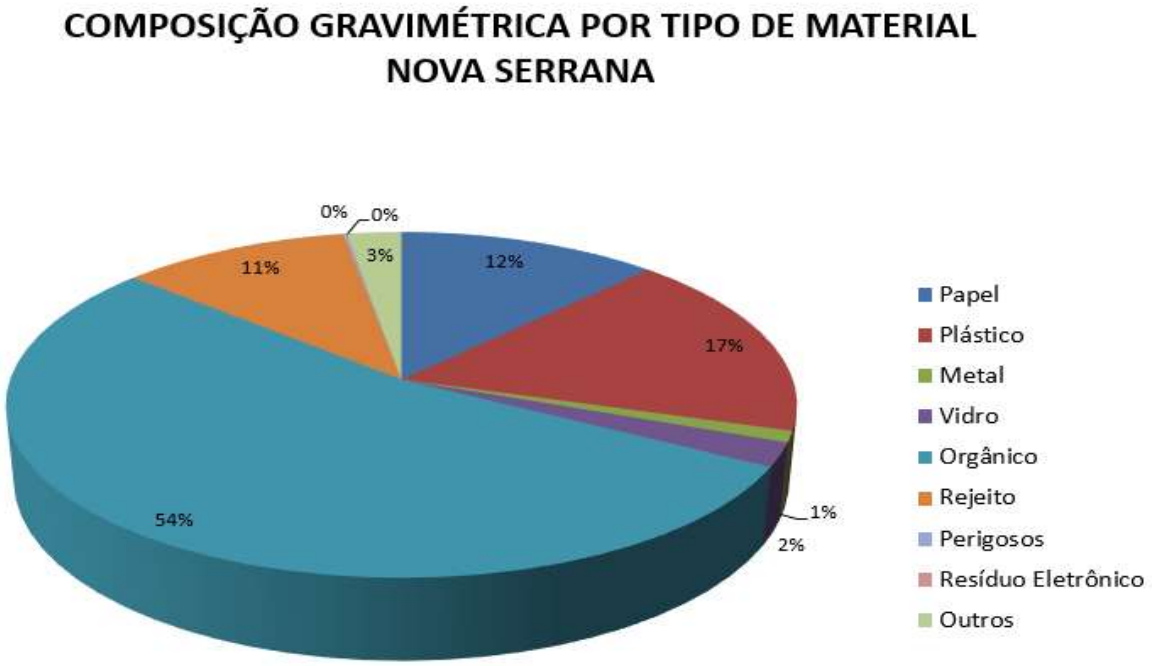


Figura 36

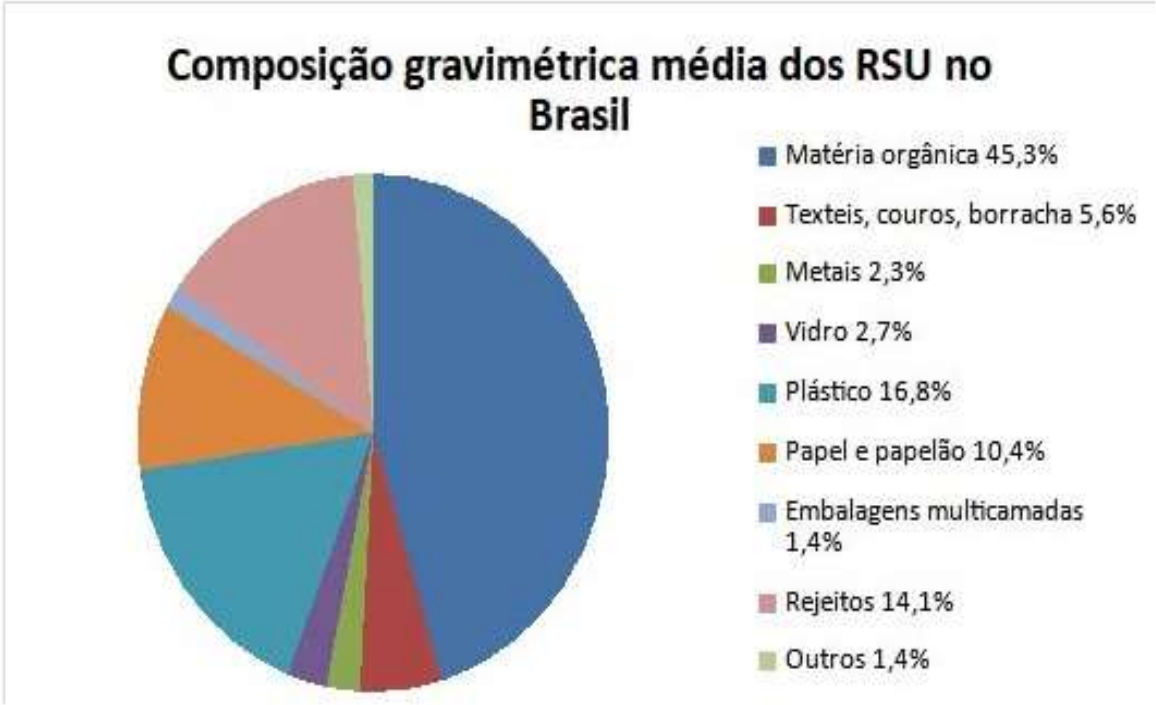
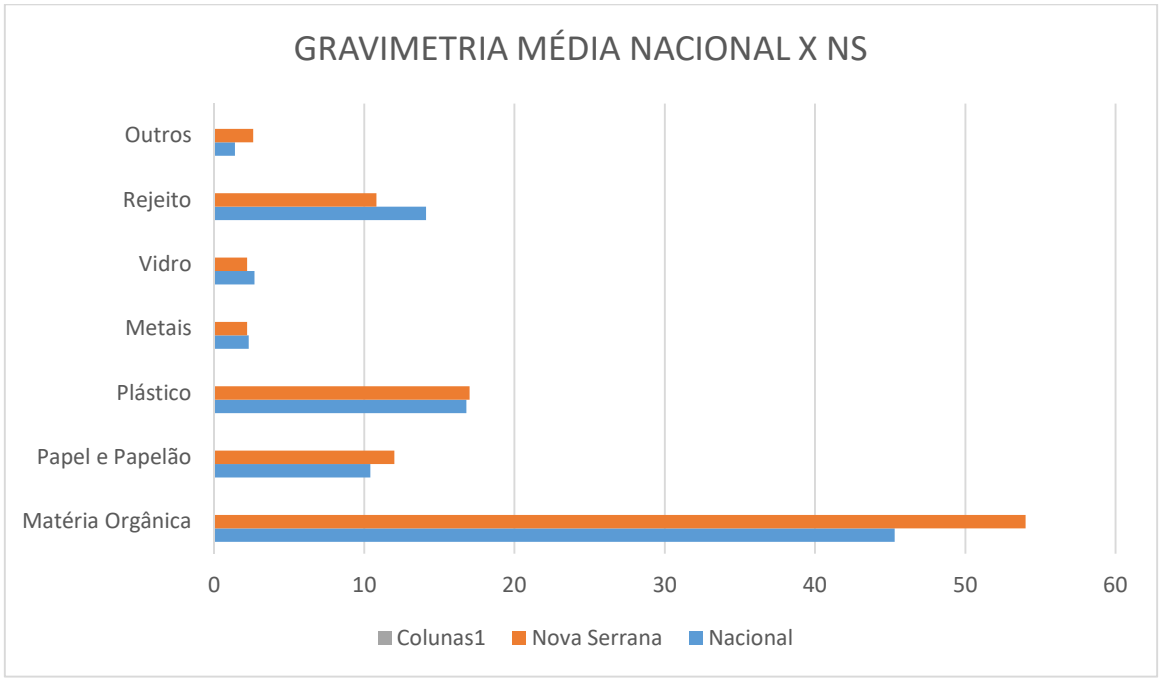


GRÁFICO DA ANÁLISE COMPARATIVA GRAVIMÉTRICA DE NOVA SERRANA E MÉDIA NACIONAL

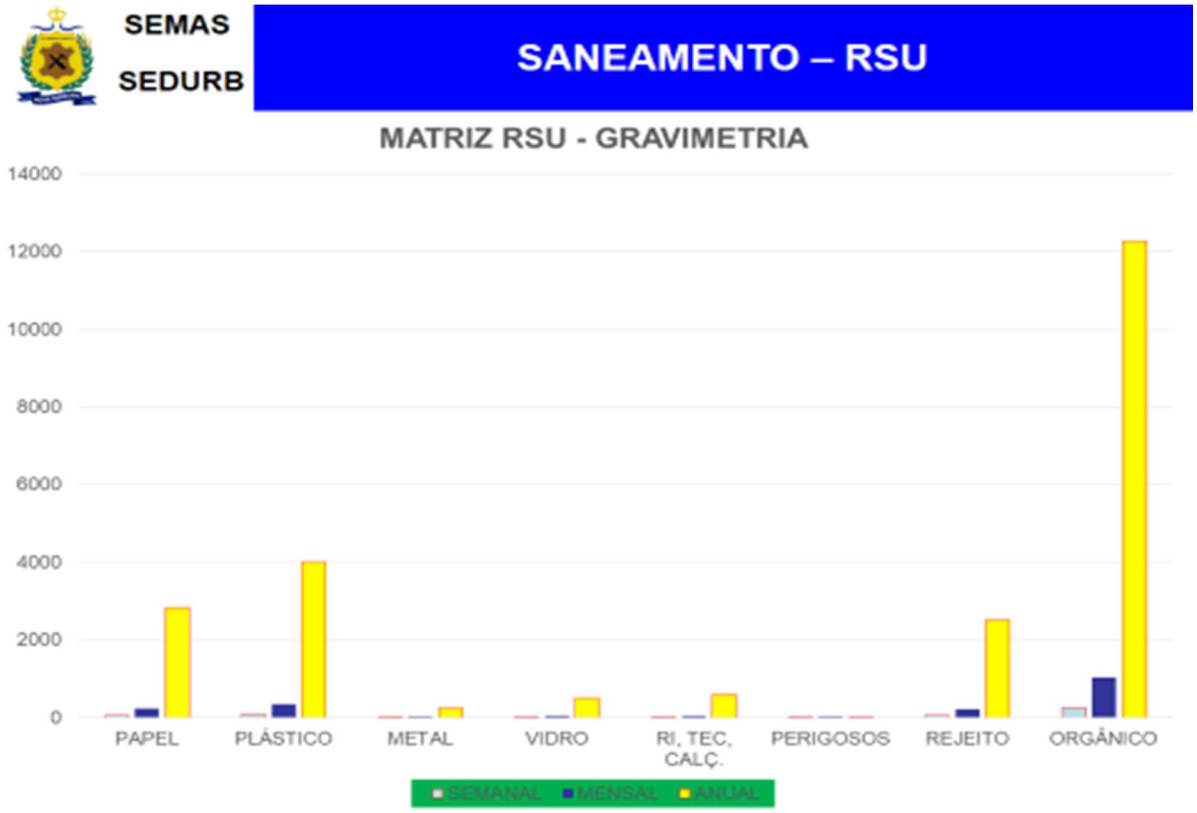
Figura 37



Fonte: SEMAS

Gráfico 11

CENÁRIO GRAVIMÉTRICO NOVA SERRANA 2021



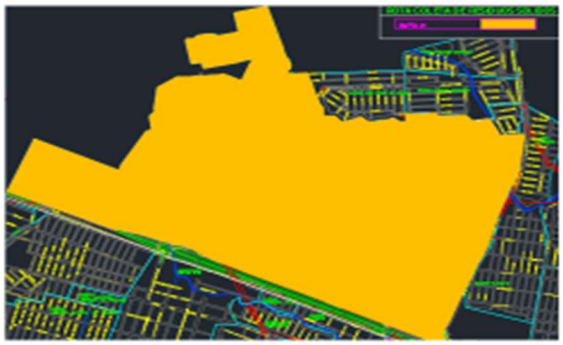
Fonte: SEMAS

Gráfico 12

O Instituto de Planejamento e Gestão de Cidades (IPGC, 2020), realizou um estudo de volumes (peso) dos resíduos sólidos urbanos gerados em Nova Serrana através das 08 (oito) rotas de coletas na sede e no setores rurais e núcleos isolados, obtendo o seguinte resultado semanal, a saber:

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.1



BAIRROS

Jardim América, Novo Horizonte, Luíza Maria dos Santos, José Rodrigues, Mariana Martins, Prol. Mariana Martins, Concesso Elias, Prol. Concesso Elias, Prol. Concesso Elias IV, Prol. Lincoln Nogueira, Esplanada, Frei Ambrosio, Sandra Regina, José Rodrigues da Costa.

ROTA 01 – 58 km

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
14.290	8.750	8.180	7.320	7.970	7.250	53.760	8,960 t/d

IPGC O7/20

Figura 38 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

SEMAS
SEDURB

SANEAMENTO – RSU – COLETA R.2



BAIRROS

Planalto, Itapuã, Prol. Itapuã, Santa Teresa, Elisa Amaral, Santo Antonio, Industrial, Belvedere, Lincoln Nogueira, José Pinto do Amaral, Antonio Venâncio, Marilia, Santa Sara, Ana Carolina, Prol. Marília, Alto Boa Vista I, Alto Boa Vista II, São Geraldo, Boa Vista.

ROTA 02 – 108 km

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	TOTAL	
18.990	5.670	9.750	5.790	5.790	10.230	50.430	9,413 t/d

IPGC O7/20

Figura 39 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

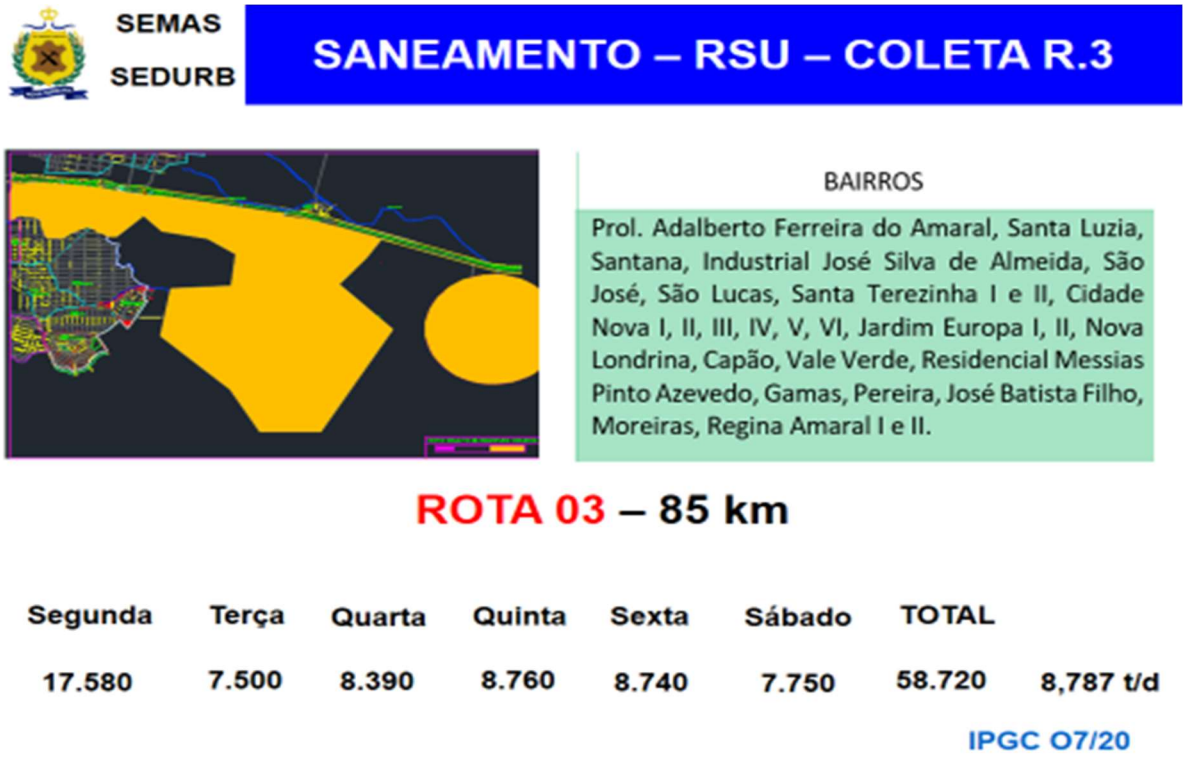


Figura 40 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

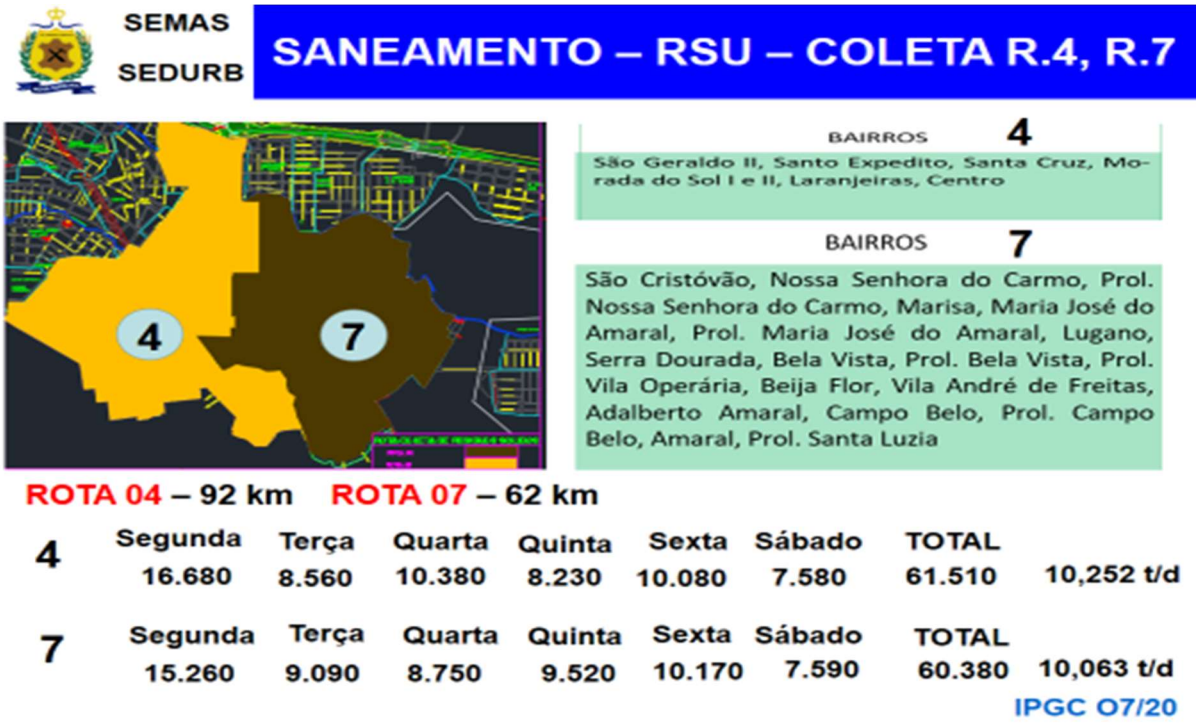


Figura 41 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

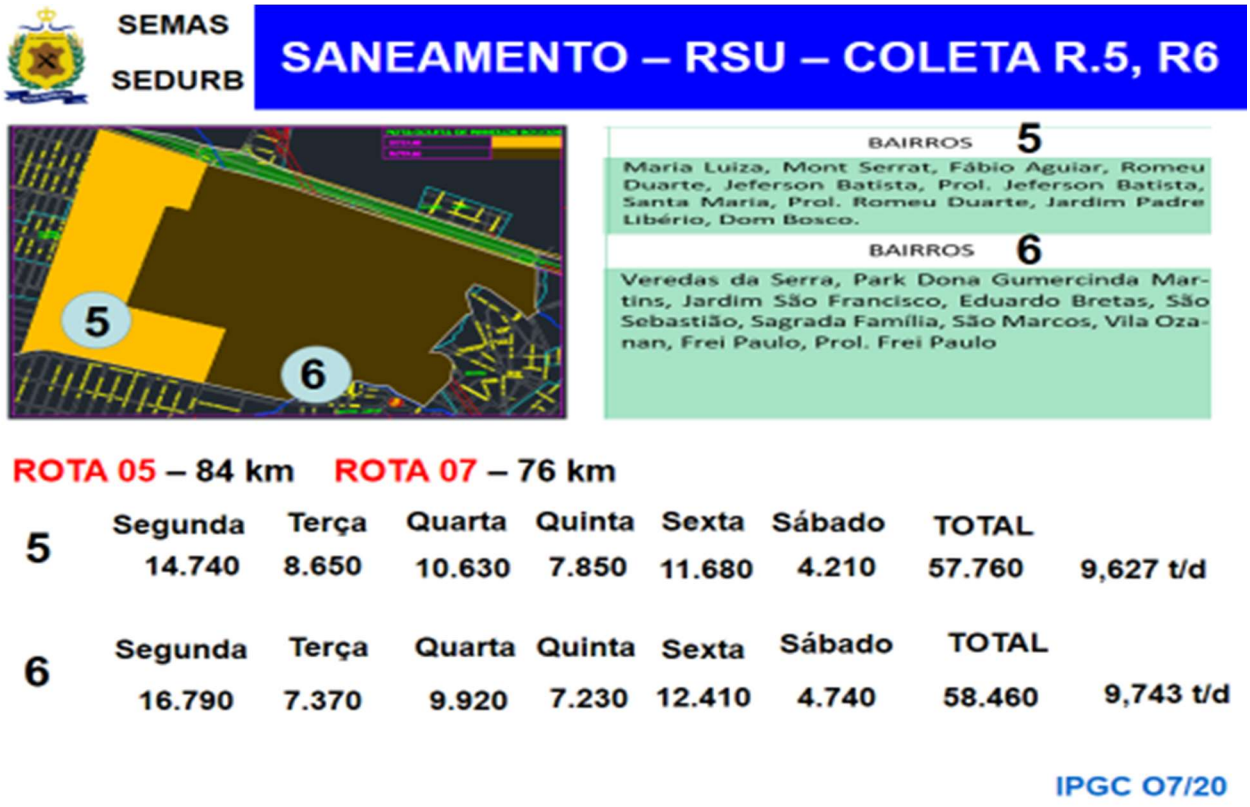


Figura 42 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

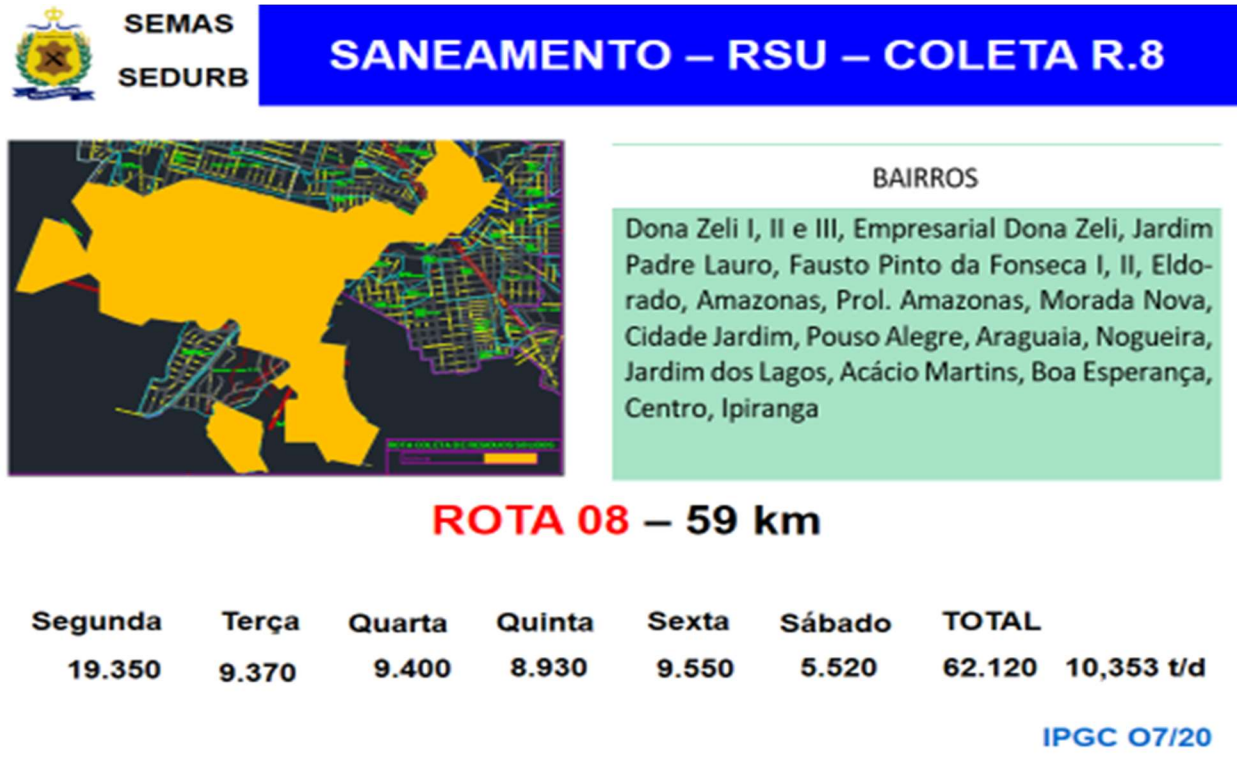


Figura 43 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

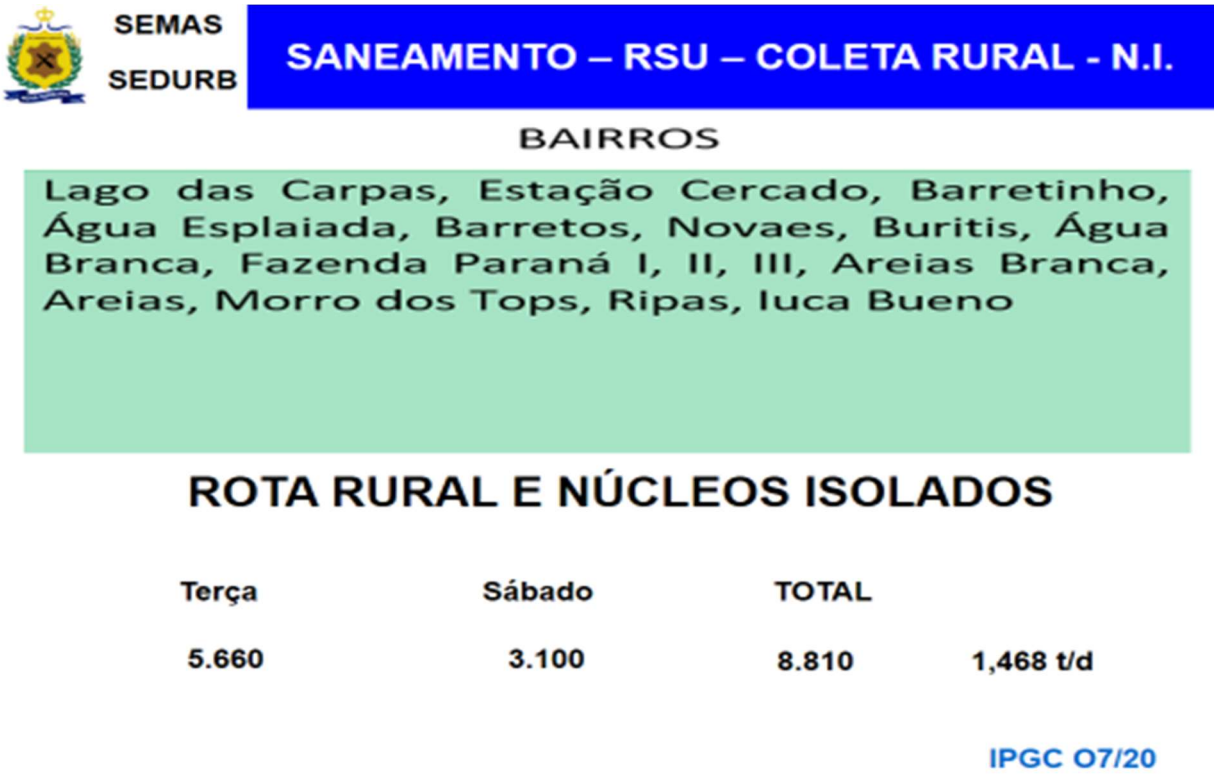


Figura 44 - FONTE: IPGC – ADAPTADO SEMAS / SEDURB

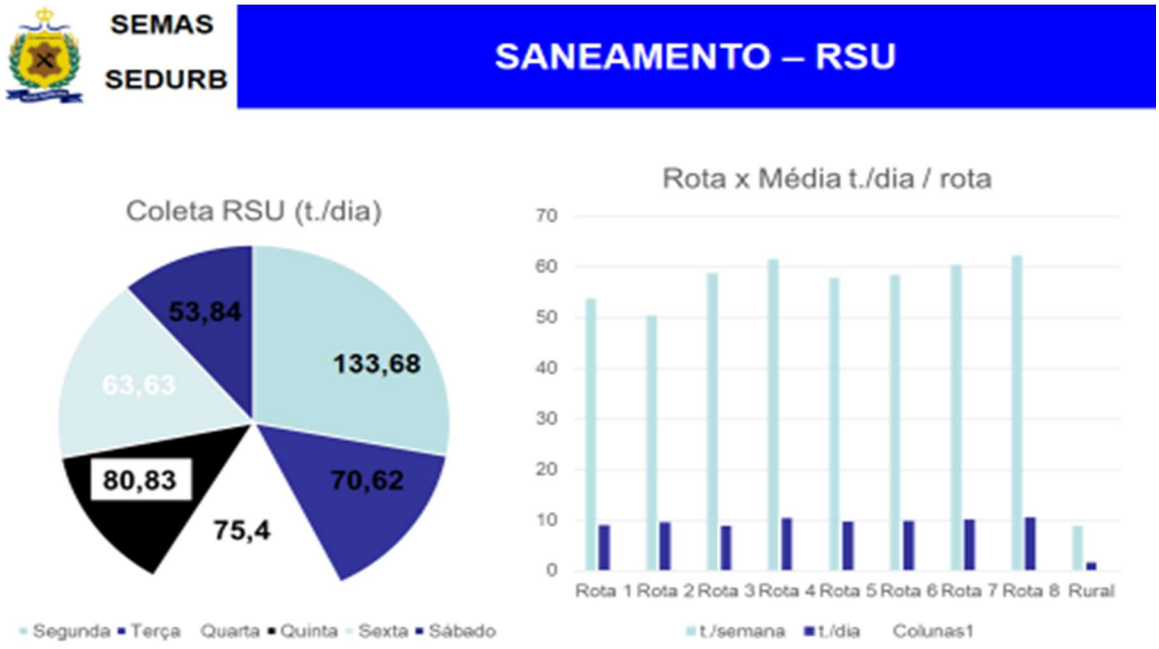


Figura 45 - Fonte: SEMAS

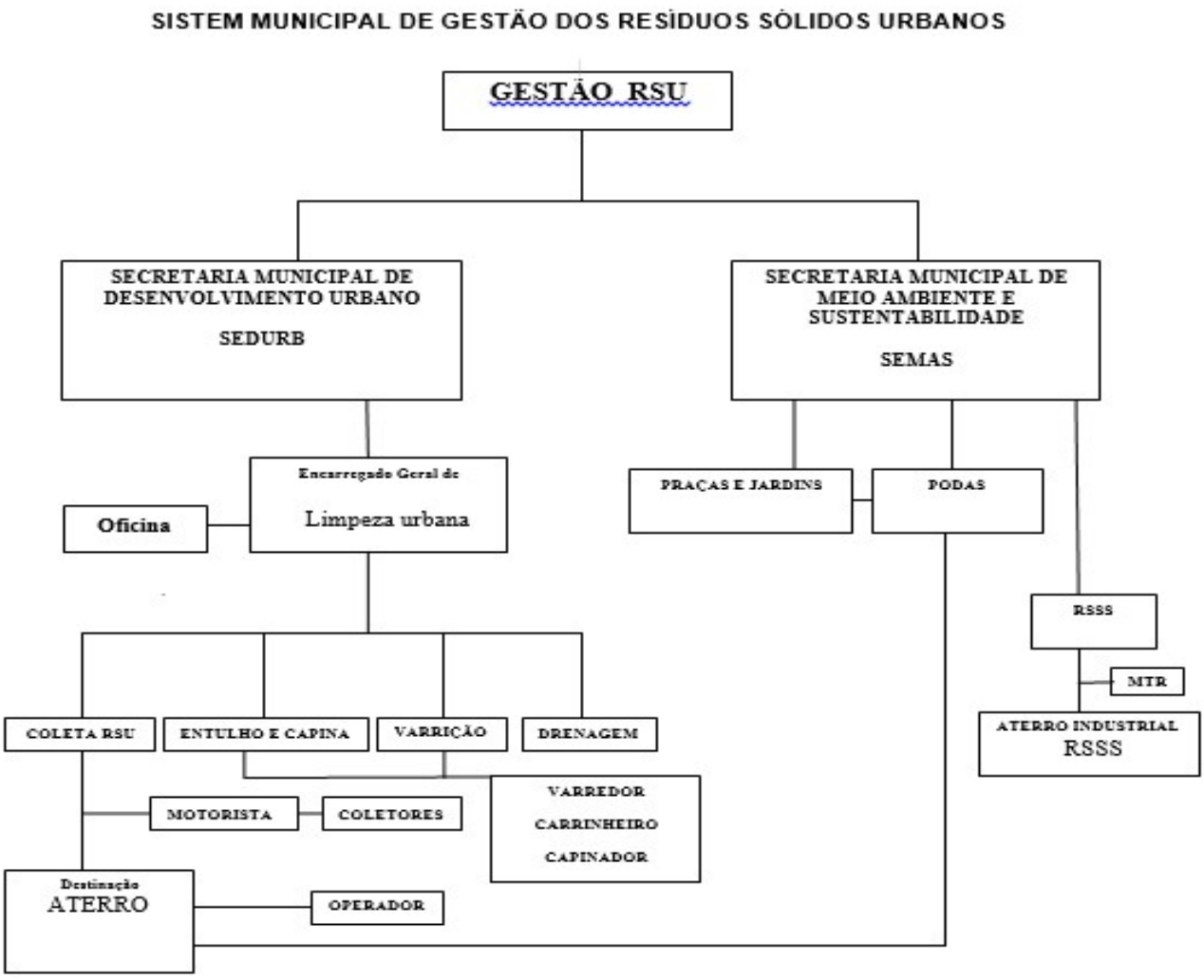
. **Infraestrutura disponível (equipamentos e mão de obra)**

A Prefeitura Municipal de Nova Serrana conta com uma estrutura de apoio administrativo, logístico e operacional para apoio e logística ao sistema de resíduos sólidos de forma estruturada.

A manutenção dos equipamentos é realizada na oficina da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEDURB), visando qualquer manutenção preventiva de equipamentos e o fluxograma de informações do controle de dados está em constante melhoramento. Todavia, como existe contrato junto a terceiros para alguns serviços de saneamento, custeio como por exemplo, desgaste de pneus, o que é importantíssimo para diminuir o custo operacional dos serviços de limpeza urbana, merece uma contabilidade minuciosa para um planejamento de gestão de resíduos, pois consiste em insumo do setor.

Na imagem que segue é apresentado um fluxograma para o Sistema Municipal de RSU e Saneamento.

Figura 46 – Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos



Fonte: SEMAS

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR) 10.004/2004, resíduos sólidos é definido como: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem doméstica, industrial, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de águas, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos tem por finalidade estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados, como também, minimizar os passivos ambientais existentes e atender as necessidades da população e contribuir para a melhoria da saúde pública.

Assim, apesar de Nova Serrana possuir uma sistemática de coordenação da execução dos serviços de limpeza urbana que são gerados na cidade, há necessidade que seja elaborado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico – PMGIRSU e Saneamento Básico que configure como um documento formal que venha a integrar o sistema de gestão ambiental de Nova Serrana e, que aponte e descreva as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à segregação, condicionamento, identificação, coleta e transporte, armazenamento e disposição final, de maneira que tenha como objetivos principais:

I- a redução da quantidade e nocividade dos resíduos gerados;

II- o máximo de reaproveitamento, reutilização, recuperação e reciclagem de resíduos que não puderem ser evitados;

III- disposição final realizada de maneira a assegurar a proteção ao meio ambiente e à saúde pública;

Elaborado o PMIGRSUS, sua aprovação e homologação da Lei, a coordenação, ou gerenciamento das atividades de limpeza urbana deverão obedecer a esse Plano, de acordo com as atividades devidamente realizadas. No PMIGRSUS de Nova Serrana, constam como ações e metas de curto, médio e longo prazos, mediante leis vigentes, com vistas ao reaproveitamento máximo dos materiais recicláveis, otimização de espaços com a destinação final e mitigação dos rejeitos:

I- Ações de Metas para o Gerenciamento de Resíduos Domiciliares;

II- Ações de Metas para o Gerenciamento de Resíduos Recicláveis;

III- Ações de Metas para o Gerenciamento de Resíduos Públicos ou Resíduos de Limpeza urbana;

IV- Ações de Metas para Gerenciamento de Resíduos de Logística Reversa Obrigatória;

V- Ações de Metas para o Gerenciamento de Resíduos Industriais;

VI- Ações de Metas para o Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde;

VII - Ações de Metas para o Gerenciamento de Resíduos Especiais;

VIII- Ações de Metas para o Gerenciamento da Construção Civil;

IX- Ações de Metas para o Gerenciamento Agrossilvopastoris;

X- Ações de Metas para o Gerenciamento Cemiteriais;

XI- Ações de Metas para o Gerenciamento de Óleos Comestíveis;

XII- Ações de Metas para o Gerenciamento dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.

12.1.3.1 Resíduos Domiciliares

. Origem Resíduo Domiciliar: gerado no cotidiano diário nas residências domiciliares.

. Definição Resíduo Domiciliar: constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas, verduras, etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Pode conter alguns resíduos tóxicos.

. **Execução do Serviço de Limpeza Urbana**

Cabe a SEDURB ou empresa por ela terceirizada, as atividades de limpeza de vias urbanas pavimentadas, compreendendo:

- Varrição simples e a operação manual de recolhimento dos resíduos junto ao meio-fio e canteiros não ajardinados;
- Varrição mecanizada e recolhimento dos resíduos junto ao meio fio;
- Serviços gerais de limpeza, de vias urbanas pavimentadas e jardins públicos, compreendendo: capinação manual, capina química (quando autorizada), raspagem, varrição, pintura de meios fios e limpeza de bocas-de-lobo em vias urbanas, com remoção e transporte dos resíduos, executados por equipes-padrão, compostas por equipamentos, mão-de-obra e ferramentas adequadas; e,
- Capinação mecanizada em vias urbanas pavimentadas.

. **Acondicionamento e Segregação**

O acondicionamento dos resíduos sólidos pelos usuários normalmente é realizado em sacos plásticos e dispostos em frente às residências em lixeiras improvisadas e/ou tambores ou diretamente nas calçadas.

A coleta desse material é realizada por caminhões compactadores e equipe composta de 02(dois) ou 03 (três) coletores, operando em turnos matutino e noturno.

. **Frequência da Coleta**

A modalidade de coleta adotada em Nova Serrana é caracterizada como coleta convencional porta a porta e diariamente, exceto aos domingos. No entanto, pelas pesquisas direcionadas foi constatado que em algumas ruas não existe coleta obrigando os residentes a deslocarem até esquinas ou até mesmo via principal mais próxima onde existe coleta.

O serviço de coleta de resíduo domiciliar e comercial está sendo executado integralmente pela administração pública através de empresa terceirizada, tanto na zona urbana quanto na zona rural do município. A coleta de resíduos domiciliares e comerciais tem como metodologia básica o sistema de coleta diária, e, na zona rural as comunidades de maior adensamento demográfico recebem os serviços de coleta semanalmente (de segunda a sábado).

. **Veículos Coletores**

De acordo com as informações obtidas junto a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEDURB) a coleta domiciliar é realizada por 05 (cinco) caminhões com capacidade volumétrica de 15 m³ atendendo 08 (oito) rotas urbanas e cobertura de 100% da sede Municipal, e ainda, rota de cobertura das áreas rurais, conforme descrito na Rota de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos de Nova Serrana). A SEDUR dispõe ainda de 02 (dois) caminhões para cata trecos e resíduos de podas e de limpeza com varrição e roçada.

. **Base Operacional**

A base operacional de logística e estruturas de mecânica, limpeza e abastecimento de veículos fica localizada no complexo (pátio da SEDURB) anexa ao Centro Administrativo de Nova Serrana.











Fotos: SEMAS

A coleta cumpre um cronograma já pré-estabelecido pela empresa, conforme já citado anteriormente. Ao final do serviço, os resíduos domiciliares coletados são destinados para tratamento e disposição final no Aterro Controlado Municipal. Após disposição dos resíduos, os veículos retornam para a base operacional.

. **Quantitativo de Resíduos Domiciliares**

Mediante os ensaios de 2017 (FEAM) e IPGC (2020) nos ensaios e levantamentos realizados nas Rotas de Coleta de RSU de Nova Serrana e, em função do recente resultado de estimativas da população dos municípios brasileiros, a da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) realizou uma projeção para os RSU com base na população das cidades brasileiras pelo IBGE 2021, na qual Nova Serrana apresenta população de 108.241 habitantes, ficou estimado a seguinte geração/produção:

TIPOLOGIA GRAVIM. %	PRODUÇÃO SEMANAL (t.)	PRODUÇÃO MENSAL (t)	PRODUÇÃO ANUAL (t)
PAPEL (12,3)	58,794	235,176	2.822,112
PLÁSTICO (17,4)	83,172	332,688	3.992,256
METAL (1)	4,780	19,120	229,440
VIDRO (2,2)	10,516	42,064	504,768
ORGÂNICO (53,5)	255,730	1022,920	12.275,040
PERIGOSOS (0,2)	0,478	1,912	22,944
REJEITOS (10,8)	52,102	208,408	2.500,896
OUTROS (2,6)	12,428	49,712	596,544
TOTAL (100)	478	1.912	22.944

Tabela 45 – Fonte: SEMAS

Diante do cenário dos volumes encontrados pelo IPGC, pode-se determinar (descartando maio e menor volumes e também a coleta do sábado) mediante os volumes obtidos nos ensaios para Nova Serrana, a seguinte geração Per Capta:

Geração Per Capta de Nova Serrana (105.520 hab. IBGE 2020), pelo IPGC = 0,72 kg. Hab./dia

. **Geração Per Capita de Resíduos Domiciliares**

Em Nova Serrada, a geração per capita, quando se trata da coleta de resíduos domiciliares é de aproximadamente 0,72 kg/hab./dia, na qual, considerando uma população estimada para o ano de 2021, segundo dados do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE Cidades, 2021), de 108.241 habitantes, o volume gerado de resíduos urbanos domiciliares estimado é de 77,933 toneladas/dia, resultados bem próximo ao volume diário médio obtido pelo IPGC em 2020, equivalente a 79,667 toneladas/dia.

No entanto, cabe um "recorte" para mencionar que para projetos e projeções a nível Estadual e Federal, consideram valores Per Capita de 0,93 kg/hab./dia e projeções populacional do IBGE.

. **Características dos Resíduos**

As características dos resíduos de um município mostram-se de grande importância para um correto prognóstico de cenários futuros. A composição do resíduo é obtida pela determinação do percentual de seus componentes mais comuns, tais como vidro, metais, dentre outros (D'ALMEIDA; VILHENA, 2000).

Segundo estudos gravimétricos realizados no ano de 2017 por meio de ensaio de quarteamento, a projeção percentual por tipologia, mediante pesagem e separação dos resíduos foram:

- Matéria orgânica = 53,5%
- Plásticos diversos = 17,4%
- Vidros = 2,2%
- Papel e Papelão = 12,3%
- Metais = 1,0%;
- Outros Resíduos (RI, tecidos...) = 2,6%
- Resíduos especiais (pilhas, baterias, eletrônicos, ...) = 0,25;
- Rejeitos (fralda descartável, têxteis etc.) = 10,8%

. **Tratamento e Disposição Final**

Segundo D´Almeida e Vilhena (2000), aterro sanitário é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente lixo domiciliar que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de

poluição ambiental e proteção à saúde pública.

O aterro controlado de Nova Serrana está localizado nas proximidades da sede do município na rodovia que dá acesso ao município de Leandro Ferreira. O terreno onde está implantado o aterro é de Domínio Público (Municipal), ficando o serviço de gestão do mesmo compartilhada entre a SEMAS e SEDUR.

Aterro controlado é uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo. Esse método utiliza alguns princípios da engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho. Porém, esta forma de disposição produz poluição localizada. Não dispõe de impermeabilização de base (comprometendo a qualidade das águas subterrâneas), nem de sistemas de tratamento de percolado ou de gases merecendo novas alternativas ou modais de disposição adequada e tratamento dos rejeitos.

O aterro controlado da cidade está implantado desde o ano de 2007 e possui até maio de 2021 um quantitativo de 490.497,7 m³ de massa aterrada, cerca de 97,3 toneladas em média.

. **Equipamentos e Veículos**

Para a operação do aterro sanitário, de acordo com a SEDURB são utilizados os seguintes veículos/equipamentos:

05 (cinco) caminhões compactadores de 15 m³;

02 (dois) caminhões de carroceria para serviços de coleta de resíduos de limpeza urbana, podas e cata treco;

01 (um) trator esteira para cobertura e compactação do RSU no aterro.

. **Custos**

As informações dos custos dos serviços de coleta e disposição final de resíduos referente à coleta domiciliar e operação do aterro controlado, tem um custo médio mensal de R$350.000 (trezentos e cinquenta mil reais).

. **Competências e Responsabilidades**

O controle e fiscalização dos serviços de limpeza urbana é de responsabilidade da SEMAS (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade), do Grupamento GFOP da Guarda Civil Municipal, ficando a logística operacional, de maquinário e equipamentos a cargo da SEDURB (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano).

12.1.3.2 Resíduos Recicláveis

Na década de 2010 por meio de solicitação de Termo de Ajustamento de Conduta entre Ministério Público de Minas Gerais, Promotoria de Justiça de Nova Serrana e Prefeitura Municipal de Nova Serrana, em detrimento das inadequações da disposição final dos RSU e inconformidades a Lei Federal 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), a administração municipal teve que promover uma série de adequações na rotina diária o que tange a coleta e destinação dos RSU. O Aditamento de Compromisso de Conduta firmado com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais entre alguns pontos indispensáveis de soluções imediatas recomendou que o Município o apoio incondicional para organização dos catadores em associações ou cooperativas, de forma a disciplinar a atividade de catação de materiais recicláveis como alternativa de trabalho e renda, especialmente com a realização de triagem prévia dos catadores antes da destinação dos caminhões de lixo ao local do aterro. Nesse sentido foi instituída a ASCANOVA "Associação de Catadores de Nova Serrana" que recebeu por parte das administrações desde esse período todo apoio possível, dentre eles, cessão de galpão para triagem, equipamentos, veículo para coleta dos RSU, assessoria administrativa e técnica, enfim todo apoio necessário para desenvolver com eficiência a coleta seletiva na cidade.















Fotos SEMAS

Em assim sendo, o município cumpriu com sua função no sentido de amparar o grupo de catadores, promovendo a retirada dos catadores do aterro, disponibilizando recursos necessários a organização do grupo, alguns até mesmo citados anteriormente tais como: galpão e máquinas, equipamentos, utensílios, veículo de coleta, uniformes, epi's, cestas básicas, orientações e supervisões técnicas ao grupo, constituição de associativismo, regularização ambiental para atividade desenvolvida, entre outras. Entretanto, a Cultura de Cooperação não se fez presente entre os membros do grupo (essa constatação não é uma peculiaridade de Nova Serrana podendo ser constatada em várias localidades nas demais associações), onde alguns se "intitulam" donos destas associações e cooperativas, que além de manter na condição de presidentes ou diretores, acabam não dividindo tarefas ou distribuições não igualitárias entre membros, ações não condizentes das boas práticas da

cultura de cooperação. Essas e outras questões colocam o modelo em risco e os associados em situação de descontentamentos internos e em perda de apoiadores externos, citando exemplo o distanciamento do apoio público municipal em muitas das vezes como ocorrido em Nova Serrana.

No entanto, por entender a importância da triagem dentro do processo produtivo e sobretudo na segregação dos RSU como base de economia circular e da inclusão social é salutar que seja levada em consideração na tomada de decisões a maneira de desenvolver a gestão com a coleta seletiva com ênfase na inclusão social de forma plena e sustentável.

Numa abordagem geral sobre RSU, estima-se que do total de resíduos gerados numa cidade 50% são orgânicos (que tem viabilidade de aproveitamento e transformações em outra fonte de aproveitamento como: uso agrícola, biocombustível e energia), 5% são de fato rejeitos e necessitam ser destinados aterros sanitários, e outros 45% restantes, são considerados materiais recicláveis, nos quais são recicláveis de plásticos, papel, vidros, eletroeletrônicos, demolição e construção civil e de recicladoras, retornando como insumos (matéria prima) para setor industrial.

Nesse viés, Nova Serrana teria como reutilizar na economia circular 45 toneladas dia de materiais recicláveis, estimando uma produção de RSU aproximadamente de 100 toneladas/dia, podendo ser elevado com a segregação do descarte dos resíduos industriais.

Por isso, é fundamental estudo gravimétrico para quantificar e tipificar os resíduos gerados.





















Fotos SEMAS

FOTOS: 2020/21 – FISCALIZAÇÃO MUNICIPAL

. **Origem e Definição**

Resíduos recicláveis são aqueles que, após sofrerem uma transformação física ou química podem ser reutilizados no mercado, seja sob forma original ou como matéria-prima de outros materiais para diversas finalidades. Convencionou-se chamar de coleta seletiva ao recolhimento dos resíduos domiciliares e comerciais recicláveis produzidos no município, mas este procedimento também pode ser aplicado aos resíduos industriais e aos resíduos da construção civil, desde que estes sejam recolhidos de forma distinta ao recolhimento dos primeiros. Em qualquer dos casos, a participação dos munícipes no processo é indispensável. Os resíduos recicláveis mais difundidos são: plástico, papel, papelão, metal, vidros, orgânico dentre outros (INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS – USP, 2012).

A coleta seletiva de resíduos constitui-se em serviço especializado de coleta de materiais que podem ser recicláveis ou reutilizáveis, desde que tenham sido separados e acondicionados de forma correta pela fonte geradora.

. **Execução do Serviço de Limpeza Urbana**

Na coleta de resíduos recicláveis existem empresas particulares envolvidas tanto do município como de outras localidades e, ainda, pode-se constatar um número significativo e crescente de pessoas envolvidas na coleta e seleção de materiais de maneira informal na cidade.

. **Acondicionamento e segregação**

A implantação de uma modalidade para atender em médio prazo em sua totalidade o Sistema de Coleta Seletiva, consiste a princípio estabelecer coleta úmida (orgânica) e seca em dias alternados dando início à segregação e acondicionamento compartilhado pela população, ainda que já seja feito, pela minoria, em sacolas de supermercados ou em sacos plásticos apropriados para lixo.

. **Frequência da Coleta**

Vale ressaltar que a setorização da coleta e, consequentes alterações, são realizadas pela empresa concessionária terceirizada para o fim proposto

. **Veículos Coletores**

A administração pública não possui no momento equipamento ou caminhão para o recolhimento de materiais recicláveis para serem triados os RSU.

. **Base Operacional**

O município não possui até presente momento Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)

mas no entanto constata-se existência de empresas prestadoras de serviços para materiais recicláveis, conforme consta como exemplificação algumas na sequência listadas.

. **Quantitativo de Resíduos Recicláveis**

Conforme descrito anteriormente (embora haja necessidade de atualizar estudo gravimétrico) uma estimativa de geração de materiais reciclados gerados em Nova Serrana na coleta diária domiciliar fica aproximadamente em **26,25 toneladas/dia ou 33% do volume gerado**.

. **Disposição dos Resíduos da Coleta Seletiva**

Como o município não dispõe de coleta seletiva para materiais recicláveis muitos deles são coletados na cidade por cidadãos comuns e de maneira informal e após coletados são encaminhados para os galpões de triagem de empresas particulares e informais existentes no Município e para outras cidades da região. Atualmente existem na cidade de Nova Serrana algumas empresas responsáveis para recebimento, triagem de materiais recicláveis, reconhecidas pela população, a saber:

Recom Comércio de Resíduos
CNPJ: 35.828.553/0001-11
R dos Jacarandás, 465 - Novo Horizonte
Nova Serrana - MG, CEP. 35519-000
Telefone: (37) 3225-0036
Coordenadas: 19º51’37.50” S 45º00’10.78” O

Jozia Pinto da Silva
CNPJ:11.512.251/0001-71
R:A,214, São Lucas
Telefones: (37) 3225-1262
(37) 3225-1262
Coordenadas: 19°52`32,82´´ S 44°57´21,79´´ O

Mega Soluções Ambientais
CNPJ:31491719000104
R: Lavínia Queiroz,1445, Jardim Padre Lauro
Telefones: (37) 3226-915
(37) 8800-9319
Coordenadas: 19°52´32.70´´ S 45°00´30.83´´O

Rodrigues Azevedo Soluções em destinação de Resíduos Industriais Eireli-Econova
CNPJ:24.002.031/0001-40
R.Margarida Teixeira Lopes, 385,. São José
Telefones: (37) 3226-6748

Reciminas Comercio De Reciclagens E Residuos
CNPJ:37.764.390/0001-40
Rua Jose Amorim Da Silva, 78, Santa Sara
Nova Serrana/MG - CEP 35519-000
Telefone: (37) 9120-3782
Coordenadas: 19°52′12.59′′ S 44°57′43.40′′ O

Ainda no contexto da coleta seletiva, a falta de infraestrutura adequada para realização da atividade além de necessitar de alto investimento público acaba sendo uma problemática que interfere no bom funcionamento da segregação e triagem. Isso posto, constata-se também aumento gradativo de pessoas laborando nessa atividade sem existência de uma gestão financeira, administrativa ou logística que resulte em sustentabilidade financeira e de inclusão do ponto de vista social.

. **Quantitativo dos Resíduos Recicláveis Triados pelos Galpões de Coleta Seletiva Terceiros**

Embora ter conhecimentos das empresas que trabalham na triagem e destinação dos resíduos recicláveis não temos números relativos ao volume de triagem diária realizada por essas empresas.

. **Catadores Informais**

Estima entre 150 a 200 pessoas envolvidas com a coleta de materiais recicláveis em Nova Serrana nos dias atuais.

. **Custos**

Estimativa de estudos realizados em 2021 pela SEMAS apontam um custo na ordem de R$ 336,77 por unidade domiciliar ano (projetação segundo COPASA de 34.000 domicílios em Nova Serrana), perfazendo um valor diário médio de R$14,03 por moradia, para realização de um modelo de gestão de coleta, disposição, triagem, compostagem e destinação adequada de RSU.

O custo anual com o serviço de coleta e destinação (inexistência da coleta seletiva) para o ano

de 2021, tem despesa prevista de R$ 3.632.774,75. Apenas para os serviços de coleta em si e também uma máquina para recobrimento do material que chega ao aterro, estimando um valor próximo de R$0,16/kg RSU.

. **Competências e Responsabilidades**

Pela LF 12.305/2010, todos munícipes, empresários, comerciantes e industriais tem responsabilidades compartilhadas na gestão sobre RSU.

12.1.3.3 Resíduos Públicos ou Resíduos de Limpeza Urbana

. **Origem e Definição**

Segundo D'ALMEIDA e VILHENA (2000), resíduo público ou de limpeza urbana são aqueles originados dos serviços de:

a) limpeza pública urbana, incluindo-se todos os resíduos de varrição das vias públicas; limpeza de praças, escolas municipais e prédios públicos municipais, limpeza de galerias, córregos e terrenos; restos de podas de árvores etc.;

b) limpeza de áreas de feiras livres, dentre outros.

. **Execução do Serviço de Limpeza Urbana**

Cabe SEDURB ou empresa por ela terceirizada, as atividades de limpeza de vias urbanas, compreendendo:

- Varrição simples e a operação manual de recolhimento dos resíduos junto ao meio-fio e canteiros não ajardinados;
- Serviços gerais de limpeza, de vias urbanas pavimentadas e jardins públicos, compreendendo: capinação manual, raspagem, varrição, pintura de meios fios e limpeza de bocas-de-lobo em vias urbanas, com remoção e transporte dos resíduos, executados por equipes-padrão, compostas por equipamentos, mão-de-obra e ferramentas adequadas.

. **Acondicionamento e Segregação**

Os resíduos dos serviços de varrição manual são acondicionados em sacos plásticos com capacidade para 100 litros ou dispostos diretamente na carroceria de caminhão. A coleta desse material é realizada por um caminhão destinado para este fim pela SEDUR com equipe composta por 01 motorista e 02 servidores, operando em 01 turno (matutino).

. **Limpeza de Margens de Rios e Córregos**

Estes serviços ficam sobre a responsabilidade da SEDURB.

. **Mão de Obra**

O número total de funcionários dos serviços gerais de limpeza é de aproximadamente 30 (trinta) pessoas.

. **Equipamentos Utilizados nos Serviços Gerais da Limpeza**

Para a realização dos serviços gerais de limpeza são utilizados, de maneira geral, os seguintes equipamentos:

- Caçamba estacionária;
- Roçadeiras costais e mecanizado;
- Podadeiras;
- Sopradores, etc.

. **Tratamento e Disposição Final**

Todo o material resultante dos serviços de varrição manual é coletado e transportado para o Aterro Controlado Municipal onde é feita a disposição final.

. **Custos**

O valor anual dos serviços gerais de limpeza, para o ano de 2020 (SNIS) foram pagas valor de R$ 396.487,82.

. **Competências e Responsabilidades**

É atribuição da SEMAS a equipe dos serviços de poda de árvores no Município de Nova Serrana porém a retirada dos materiais e disposição final fica a cargo da SEDURB.

12.1.3.4 Resíduos de Logística Reversa Obrigatória

. **Origem e Definição**

A logística reversa é um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

. **Execução do Serviço de Logística Reversa**

Em Nova Serrana é desenvolvido um trabalho coordenado pela Secretaria Municipal de

Educação com uma estrutura física situada no bairro Bela Vista, utilizado para fins de Educação Ambiental com atividades e oficinas de artesanato, onde são coletados diversos materiais da logística reversa e aqueles não usados são destinados a parceiros “coletores” para outros usos e/ou dispõe final adequada.

. **Sistema de Logística Reversa**

Segundo a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art. 33 diz o seguinte:

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I – agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), ou em normas técnicas;

II – pilhas e baterias;

III – pneus;

IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI – produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

. **Agrotóxicos**

Em virtude de poucas atividades econômicas no setor agrícola no município de Nova Serrana os agrotóxicos usados, são comercializados e de responsabilidade dos estabelecimentos e usuários a devida e adequada destinação, ficando a fiscalização sob responsabilidade do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) o exercício legal de monitoramento, fiscalização do comércio e uso destes defensivos agroquímicos em conformidade com as leis específicas existentes.

. **Pilhas e Baterias**

Embora exista a Lei Municipal 2.704/2019, que dispõe sobre o descarte e destinação de lâmpadas, pilhas, baterias comuns, baterias de celular e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do Município de Nova Serrana e dá outras providências, as ações ainda são modestas e bastante desconhecidas pela população assim como são modestas e limitando-se apenas aos ecopontos para entrega destes matérias na SEMAS, agências de Correios e algumas lojas de celulares.

. **Pneus**

Ainda que a responsabilidade seja dos estabelecimentos prestadores de serviços de borracharias, comércio de venda de pneus, a administração executa o recolhimento de pneus descartados inadequadamente no meio ambiente e faz a destinação dos pneus inservíveis que são substituídos da frota municipal e encaminhados a empresa devidamente licenciada e, mediante, encaminhamento da MTR/DMR (DN COPAM 232/2019).





Fotos SEMAS

. **Óleos Lubrificantes**

Com relação aos óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, o mesmo não possui um controle específico apenas para acompanhamento de seu destino. Atualmente, os revendedores, distribuidores, oficinas mecânicas que utilizam o óleo lubrificante, bem como postos de combustíveis, dentre outros estabelecimentos que trabalham com esse tipo de resíduo, prestam informações sobre o armazenamento e destinação do resíduo durante o processo de licenciamento ambiental, onde devem ser cumpridos requisitos para o trabalho/manuseio com óleo lubrificante, bem como a destinação correta dos resíduos com a devida apresentação de empresa de coleta e destinação final adequada.

. **Lâmpadas Fluorescentes**

Assim como descrito embora exista materialidade prevista na Lei Municipal 2.704/2019, que dispõe sobre o descarte e destinação de lâmpadas, pilhas, baterias comuns, baterias de celular e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do Município de Nova Serrana e dá outras providências, as ações ainda são modestas e bastante desconhecidas pela população assim como a destinação correta destes resíduos salvos aqueles encaminhados pelas empresas comerciais de materiais elétricos, que podem prestar este serviço/responsabilidade sobre a logística reversa destes materiais.

Ademais, a Lei nº 12.305/2010, define responsabilidades aos comerciantes e distribuidores a coleta e destinação dos mesmos.

. **Produtos Eletroeletrônicos**

Os ensaios gravimétricos realizados o número de material destinado ao aterro de eletroeletrônico é insignificante ou 0%.

. **Medicamentos**

Os resíduos sólidos de saúde gerados nas unidades municipais e demais estabelecimentos são recolhidos semanalmente por empresa contratada pelo município (para unidades municipais) e tem destinação adequada para tratamento em conformidade da Deliberação Normativa do COPAM nº 232/2019 (MTR e DMR).

Nova Serrana, tem instituída a Lei nº 2.704/2019, que dispõe sobre o descarte e destinação de lâmpadas, pilhas, baterias comuns, baterias de celular e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do Município de Nova Serrana e dá outras providências.

12.1.3.4.1 Resíduos Industriais

É de responsabilidade de cada unidade geradora a destinação adequada.

. **Origem e Definição**

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS - Lei nº 12.305/2010, os resíduos industriais são definidos como aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

. **Execução do Serviço de Coleta dos Resíduos Industriais**

Com relação aos resíduos industriais, cabe ressaltar a responsabilidade do gerador e não do Município ou empresa por ela terceirizada, pela destinação final adequada produzida no empreendimento, de acordo com a classificação dos resíduos apresentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004/2004.

No entanto, o Decreto Estadual nº 48.107/2020, alterou e acrescentou o art. 2º-A ao art. 2º do Decreto nº 45.181/2009, assim como a Lei Municipal nº 2.943/2021 na qual abre possibilidades para uma destinação dos RI e, de redução de custos operacionais das empresas industriais caso seja instalada no território local Unidade de Tratamento, Destinação Adequada por Tratamento Térmico e/ou com tratamento térmico prevista nas normas e dispositivos legais, permitindo um modal energético e fomentando uma economia circular.

. **Aterro Industrial**

Nova Serrana não dispõe de Aterro para Disposição dos Resíduos Industriais.

. **Processos de Tratamento**

Não havendo aterro industrial e considerando as responsabilidades e obrigações inerentes ao gerador os RI devem ser destinados a aterros industriais devidamente licenciados pelos órgãos ambientais responsáveis.

. **Quantitativo de Resíduos Industriais**

Estudos recentes realizados pela SEMAS, pelo IPGC e também por uma acadêmica demonstram uma taxa de geração próxima a 50.000 toneladas de RI no Pólo Calçadista de Nova Serrana, onde teria uma geração per-capta entre 112 a 160 kg diárias de RI por empresa, considerando os ensaios realizados.

. **Política Setorial para os Resíduos Industriais**

O Polo Calçadista de Nova Serrana (que inclui empresas nas cidades vizinhas como Perdigão, Araújos e Pitangui, outras) possuía em 2020 aproximadamente 1.250 unidades industriais ligadas ao arranjo produtivo local (APL) calçadista, mas somente em Nova Serrana segundo informações do SINDINOVA existe na cidade cerca de 850 empresas legais, no entanto este número é maior em virtude do mercado informal porém sofreu retração haja vista reflexos devido ao COVID 19, provavelmente de 34% podendo em 2021 estar com aproximadamente 814 unidades fabris.

. **Mercado de Atuação**

O mercado de atuação é intenso no mercado nacional mas com venda também para o comércio externo e as ofertas são especialmente de calçados esportivos na sua maioria, prevalecendo também modelos femininos. Segundo dados e informações do SINDINOVA a produção gira em torno de 105 milhões de pares ano.

. **Produtos e Materiais Utilizados**

Dentro dos insumos e matérias primas empregados na fabricação do calçados são bastante utilizados:

- Papel e papelão;
- Plásticos;
- Resíduos de materiais e fibras têxteis;

- Couro;
- Curvim;
- Espuma;
- U.V.A;
- Plantin
- Borracha;
- Outros, como: estopa, cola, latas, etc.

Como já descrito, a base do arranjo produtivo econômico do município advém do setor calçadista e, a quantidade de resíduos gerados ano é próximo a 47.000 toneladas ou equivalência média entre 162 kg de resíduo por unidade industrial.

A SEMAS, realizou estudo de caso baseado numa amostragem de 39 relatórios de destinação de resíduos (Manifesto Transporte de Resíduos – MTR) na qual identificou e chegou aos números e as seguintes características, ano corrente 2020, num total de 39 empresas e 826 funcionários, a saber:
Do total de resíduo recicláveis gerados/informados = 34.942 kg, que corresponde a 16,6% da amostragem de resíduos. Deste, 14,2% corresponde a papel e papelão (= 4,5 ton./ano) e outros 40,3% (14 toneladas/ano) corresponde a resíduos plásticos recicláveis e outros 45,5% são outros recicláveis como metais e alumínio.

Resíduos não recicláveis (Classe I) gerados/informados = 5,3 ton./ano (34,4% da amostragem).
Resíduos não recicláveis (Classe II) gerados/informados = 11,6 toneladas (26,7% da amostra).
Resíduos considerados "domésticos" = 5,15 toneladas (22,3%).

Outro estudo realizado e informado a SEMAS, identificou um quantitativo de geração de 8 toneladas diárias provenientes de uma amostragem de 50 unidades industriais do polo calçadista, com média de 160 kg/unidade bem próxima ao quantitativo do universo de 47.000 toneladas ano geradas no APL.

A SEMAS no ano de 2020, realizou estudo de caso baseado numa amostragem de 39 (trinta e nove) relatórios de destinação de resíduos (Manifesto Transporte de Resíduos – MTR) provenientes do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), na qual identificou e chegou aos números e as seguintes características, para o ensaio destas 39 empresas e com 826 funcionários, a saber:

O Total de resíduo recicláveis gerados/informados foi de 34.942 kg (34,94 toneladas ano) que corresponde a 16,6% da amostragem de resíduos. Deste, 14,2% corresponde a papel e papelão (4,5

ton./ano) e outros 40,3% (14 toneladas/ano) corresponde a resíduos plásticos recicláveis e outros 45,5% são outros recicláveis como metais e alumínio. Definindo tipologias, cita-se:

Resíduos não recicláveis (Classe I) gerados/informados = 5,3 ton./ano (34,4% da amostragem).
Resíduos não recicláveis (Classe II) gerados/informados = 11,6 toneladas (26,7% da amostra).
Resíduos considerados "domésticos" = 5,15 toneladas (22,3%).

Outro estudo realizado (IPGC, 2020) e informado a SEMAS, identificou um quantitativo de geração de 8 toneladas diárias provenientes de uma amostragem de 50 unidades industriais do polo calçadista, com média de 160 kg/unidade bem próxima ao quantitativo do universo de 47.000 toneladas ano geradas no APL.

A acadêmica Ana Paula de Mendonça aluna no mestrado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) Campus de Bambuí, vem desenvolvendo pesquisa para obtenção da **ANÁLISE GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DAS INDÚSTRIAS CALÇADISTAS DE NOVA SERRANA E A SUA VALORIZAÇÃO ENERGÊTICA,** através da Pós-graduação Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental".

No entanto, por falta de indicadores reais do quantitativo da geração e destinação tem dificultado o ensaio a viabilidade do estudo.

O conhecimento da situação em virtude de ser a dinâmica econômica da cidade e de recorrentes descartes inadequados compondo o passivos ambiental e, tendo em vista ser um insumo importante na economia circular e de geração energética é pertinente a realização da gravimetria para o citado resíduo.

Na sequência, com a devida anuência da acadêmica Ana Paula é apresentado a linha base da pesquisa na qual estimado corretamente possibilitará mudanças de comportamento, oportunidades compartilhadas de redução do custo de produção e até mesmo novos modais econômicos.

ANÁLISE GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DAS INDÚSTRIAS CALÇADISTAS DE NOVA SERRANA E A SUA VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA

ANA PAULA DE MENDONÇA

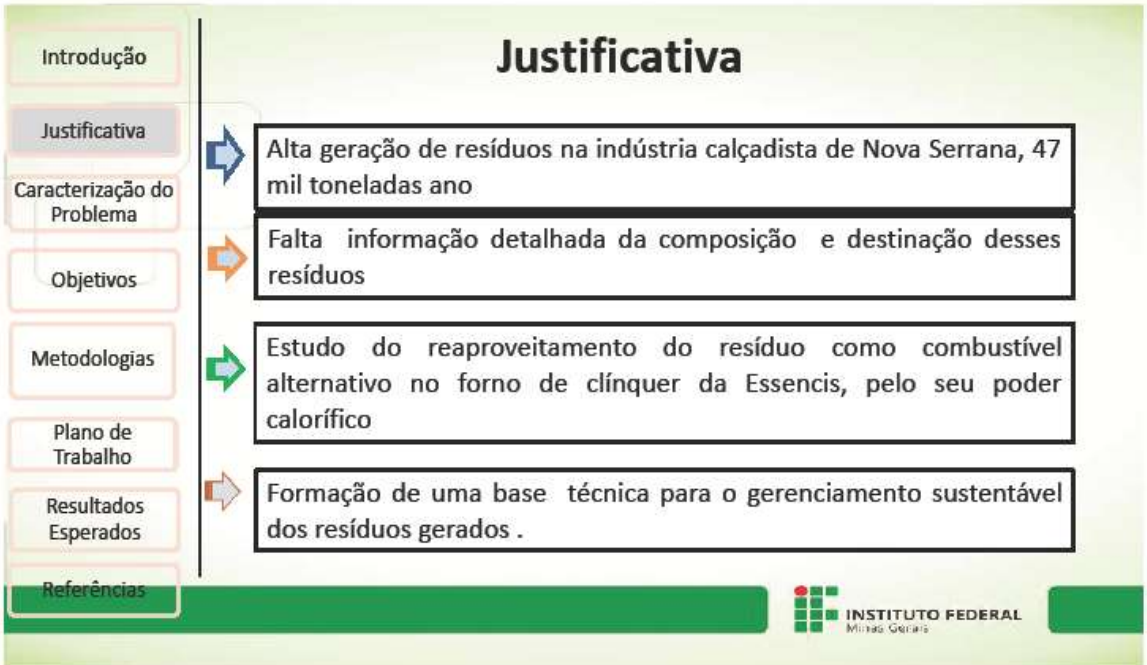
Bambuí, 26 Março de 2021

INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais

Pré-projeto apresentado à Comissão Examinadora do Processo de Seleção do Curso de Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental em 2021.

INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Introdução
A realização de análises gravimétricas com o levantamento do poder calorífico dos resíduos de calçados de Nova Serrana
Organização de uma base de dados técnicos para uma gestão sustentável dos resíduos
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Justificativa
Alta geração de resíduos na indústria calçadista de Nova Serrana, 47 mil toneladas ano
Falta informação detalhada da composição e destinação desses resíduos
Estudo do reaproveitamento do resíduo como combustível alternativo no forno de clínquer da Essencis, pelo seu poder calorífico
Formação de uma base técnica para o gerenciamento sustentável dos resíduos gerados .
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais

Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências

Caracterização do Problema

Resíduos da indústria calçadista

Alta geração de resíduos devido a grande quantidade de indústrias de calçados na cidade de Nova Serrana

Nova Serrana conta com 1200 empresas calçadistas gerando em torno de de 47 mil/toneladas de resíduos sólidos por ano

INSTITUTO FEDERAL Minas Gerais

Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências

Resíduos sólidos gerados na Indústria Trento Calçados



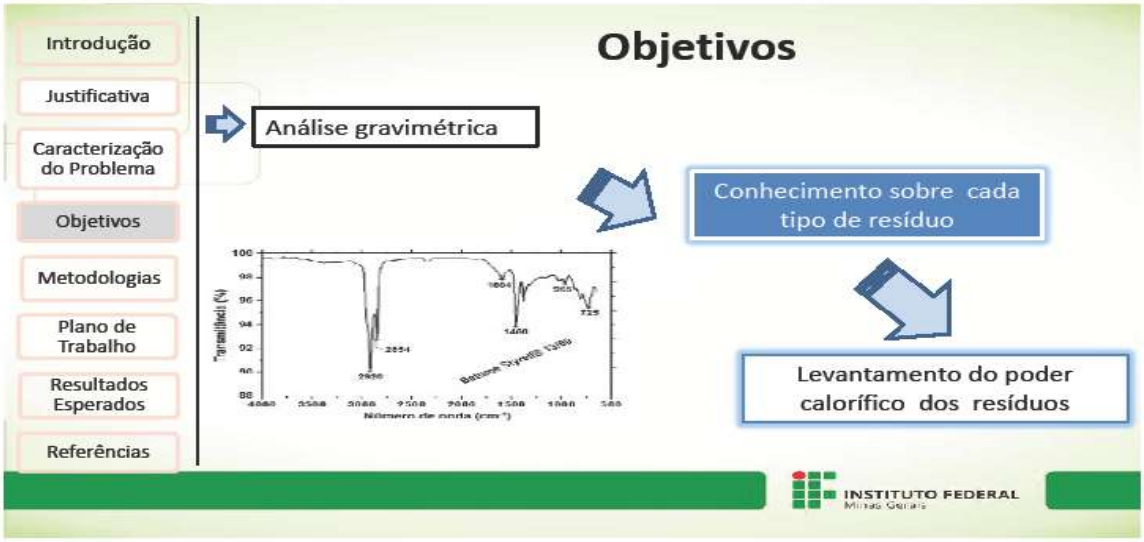


Fonte: Fotos do autor, 2020

INSTITUTO FEDERAL Minas Gerais

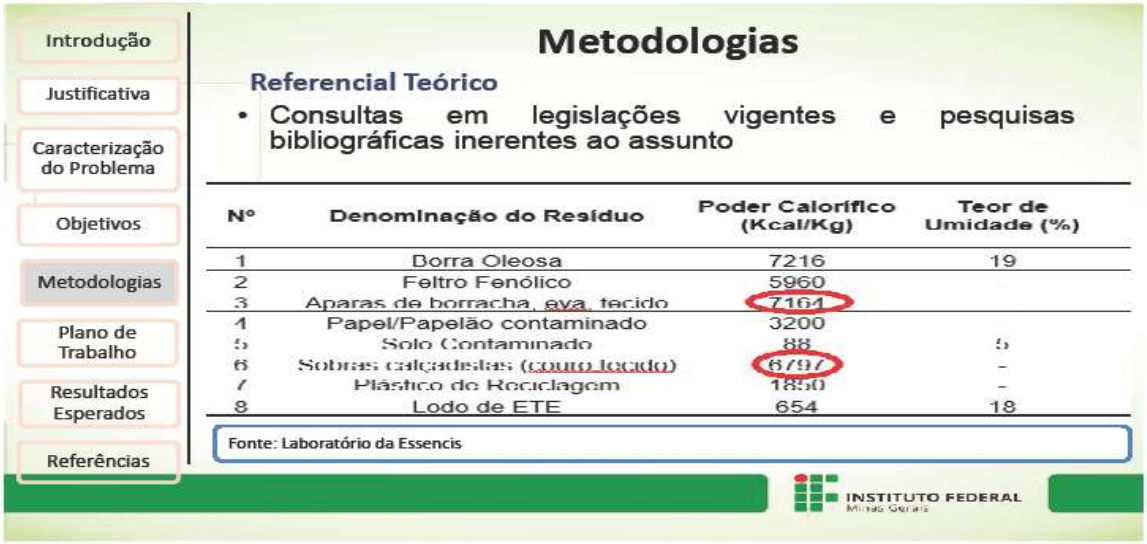

Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Resíduos sólidos de calçados compactados para destinação final.
Fonte: Fotos do autor, 2020
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Objetivos
Identificar os tipos de resíduos
Couro
Espuma de PU
EVA
Tecido
Organização dos resíduos
Facilitar a caracterização e a destinação adequada
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais

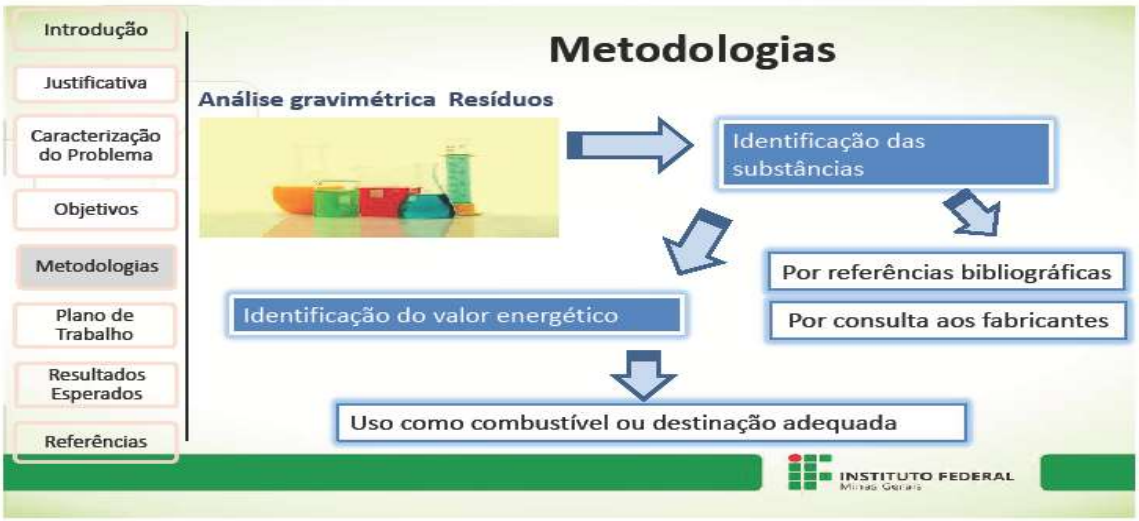

Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Objetivos
Análise gravimétrica
Conhecimento sobre cada tipo de resíduo
Levantamento do poder calorífico dos resíduos
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Objetivos
Quantificação
Fonte: Foto do autor,2020
Determinar as quantidades de resíduos por tipo
Contribuição para avaliação de viabilidade econômica
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Objetivos
Fazer o levantamento do poder calorífico dos resíduos e da possibilidade de reaproveitá-lo nos fornos de clínquer da Essencis.
AVALIAÇÃO DE VIABILIDADE LEGAL, TÉCNICA E ECONÔMICA
ETAPA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
PRÉ CONDICIONAMENTO, MISTURA E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS
COPROCESSAMENTO
INSTITUTO FEDERAL

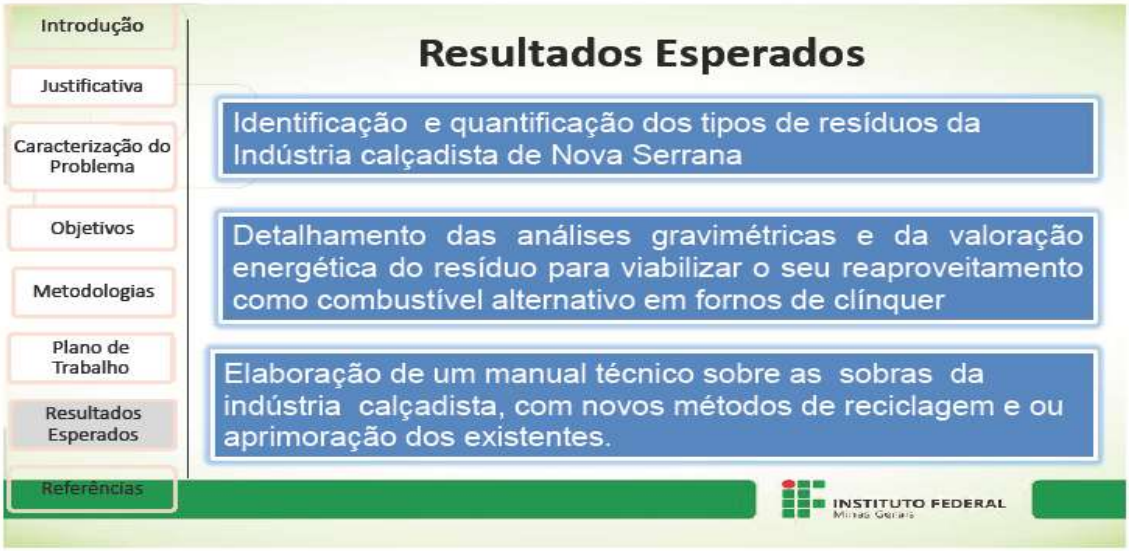

Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Metodologias
Referencial Teórico
• Consultas em legislações vigentes e pesquisas bibliográficas inerentes ao assunto
Nº | Denominação do Resíduo | Poder Calorífico (Kcal/Kg) | Teor de Umidade (%)
1 | Borra Oleosa | 7216 | 19
2 | Feltro Fenólico | 5960 |
3 | Aparas de borracha, eva, tecido | 7161 |
4 | Papel/Papelão contaminado | 3200 |
5 | Solo Contaminado | 88 | 5
6 | Sobras calçadistas (couro locado) | 6797 | -
7 | Plástico de Reciclagem | 1850 | -
8 | Lodo de ETE | 654 | 18
Fonte: Laboratório da Essencis
INSTITUTO FEDERAL


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Metodologias
Visita Técnica
Identificação dos resíduos
Quantificação dos resíduos
Identificação da destinação
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Metodologias
Análise gravimétrica Resíduos
Identificação das substâncias
Por referências bibliográficas
Por consulta aos fabricantes
Identificação do valor energético
Uso como combustível ou destinação adequada
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Empresas parceiras
Empresa
CNPJ
Essencis MG Soluções Ambientais SA
07.004.980/0001-40;
Prefeitura Municipal de Nova Serrana
18.291.385/0001-59;
Reciclagem Nova Serrana
11.512.251/0001-71;
Reciclagem De Materiais Sintéticos Guimarães Eirelle-ME,
08.272.255/0001-15;
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais


Introdução
Justificativa
Caracterização do Problema
Objetivos
Metodologias
Plano de Trabalho
Resultados Esperados
Referências
Plano de Trabalho / Cronograma
Atividades
Entrega
Valores
Cursar Disciplinas
2021 /2022
CURSADAS : Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Energias Renováveis, Análise de Dados, Geoprocessamento, Metereologia e Qualidade do Ar, Climatologia Geral e Aplicada,
Mapear indústrias
Nov / 2021
R$ 1000,00
Identificação e quantificação de indústrias
Mar /2022
R$ 1000,00
Construção do Inventário sobre o material
Abr /2022
Avaliação dos impactos ambientais causados pelos descarte dos resíduos
Mai /2022
Análise gravimétrica dos resíduos
Jun /2022
R$ 3000,00
Levantamento do poder calorífico
Ago /2022
R$ 2000,00
Resultados e Discussões
Nov /2022
Resultado e início do desenvolvimento da tese e manual técnico
Dez /2022
Total
R$ 7000,00
INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais





Imagens 30 – Fonte: Ana Paula de Mendonça

Como anteriormente descrito, a significativa produção dos RI no APL de Nova Serrana é necessário conhecimento da real geração haja vista ser um dos gargalos de disposição inadequada deste material dentro do perímetro urbano, em vias públicas de baixo movimentos e/ou em logradouros periféricos.

Ademais, a existência de previsão legal para destinação de resíduos sólidos, princípios, objetivos e instrumentos estão disposto na Lei Federal 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Já nas definições, no artigo 3º, alíneas VII e VII, dispõem sobre destinação e disposição final ambientalmente correta dos resíduos; IX (geradores) e X sobre gerenciamento. O art. 13º traz a classificação dos resíduos, estando os industriais previstos na alínea f.

Conta no Capítulo III, na seção I, as definições gerais e responsabilidades dos geradores bem como do poder público e, na seção II, responsabilidades compartilhadas pelo ciclo de vida dos produtos.

Em assim sendo, cabe a todos da sociedade o dever de promover a redução na geração, reciclar e reutilizar. Não obstante, é preciso unir forças na construção de uma rede de governança para promover e desenvolver soluções efetivas pela gestão dos resíduos.

Em Nova Serrana, pelas condições do APL os resíduos industriais (RI) possuem um atrativo que aduz um cenários de oportunidades na geração de ocupação, renda e tecnológicas de transformação. No entanto é preciso melhorar a eficiência produtiva que resulte em modelos de negócio empreendedores e mitiguem os efeitos negativos provenientes dos descartes inadequados, perda na vida útil dos produtos e do "poder" de reuso destes. É comum e recorrente constatar descartes e disposição inadequada.

A tabela que segue, é uma proposta para serem aplicados em pesquisa de análise industrial e em empresas prestadoras no recebimento e destinação de RI visando mensurar o quantitativo e tipologia dos resíduos gerados pelo APL.

Tabela 46 - Informações sobre geração de resíduos por empresas

INFORMAÇÕES SOBRE GERAÇÃO DE RESÍDUOS	
DADOS X GERADOR DE RESÍDUOS	
Universo da amostragem	
Município	Nova Serrana
ATIVIDADE	

1	Indústria				
2	Empresa Col/Destin.				

A empresa possui PGRS?						Em elaboração

Indústria	Característica	Quantidade (t/ano)	Destinação
	Classe I		
	Classe II – A		
	Classe II – B		

Fonte: Autor

Além da atividade industrial, o município se caracteriza por uma atividade comercial complexa que abrange diversos setores, incluindo o alimentício com a presença de grandes supermercados e mercearias. O município possui rede varejista e atacadista comercial distribuída por todo o seu território principalmente na zona urbana e, possui uma estimativa de produção de resíduo em cerca de 104 toneladas/dia, conforme ensaio gravimétrico realizado em 2017 (FEAM).

Município de Nova Serrana, Minas Gerais

DIAGNÓSTICO TÉCNICO OPERACIONAL DE CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

TABELA I - AMOSTRAS DIAGNÓSTICO TÉCNICO - OPERACIONAL

	Bairros	Data da Coleta	Amostra	COMPONENTES DA AMOSTRA (Kg)									
				Papel	Plástico	Metal	Vidro	Orgânico	Rejeito (Papel higiênico, fraldas, etc)	Perigosos	Resíduo eletrônico	Outros (tecidos, sapatos, madeira, isopor)	TOTAL (Kg)
Nova Serrana	Vereador Jesus Martins; Rua Pará de Minas;Avenida Dom Cabral	05/07/17	AMOSTRA	26,00	25,50	1,00	0,00	14,50	33,50	0,00	0,00	3,50	104,00
			TOTAL(Kg)	26,00	25,50	1,00	0,00	14,50	33,50	0,00	0,00	3,50	104,00
			PORCENTAGEM (%)	25,0%	24,5%	1,0%	0,0%	13,9%	32,2%	0,0%	0,0%	3,4%	100%

Figura 47 - Fonte FEAM, 2017

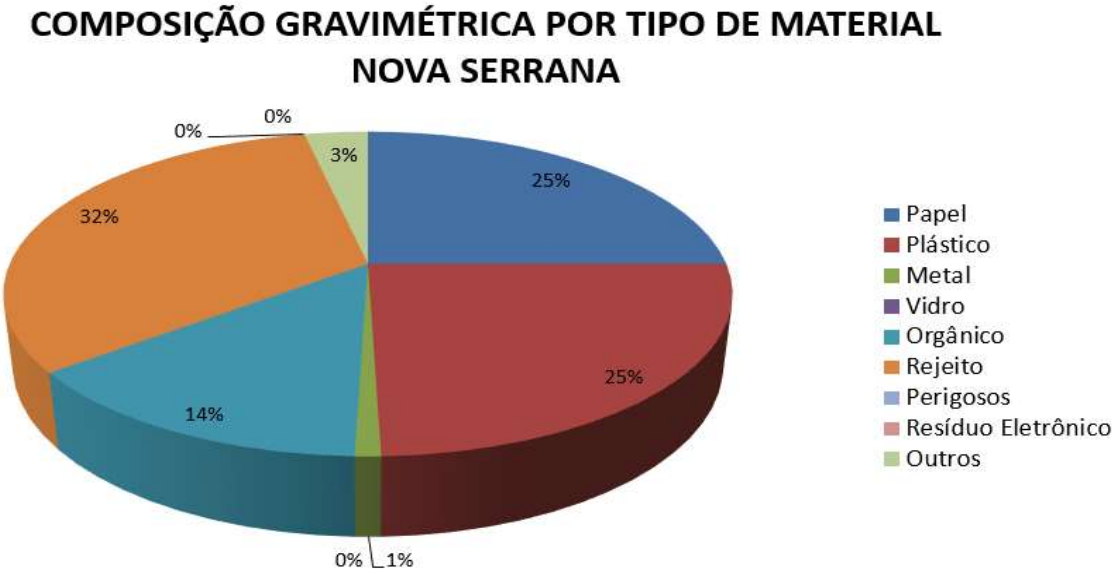


Figura 48 - Adaptado SEMAS - Fonte FEAM, 2017

12.1. 3.4.3 Resíduos do Serviço de Saúde

. Origem e Definição

A Lei nº 12.305/2010 define tal resíduo como aqueles gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS.

Os resíduos sólidos do serviço de saúde compreendem todos os resíduos gerados nos diferentes estabelecimentos que prestam serviços de saúde como hospitais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, farmácias, unidades básicas de saúde etc. (D'ALMEIDA; VILHENA, 2000), devem fazer a destinação adequada de seus resíduos sendo os estabelecimentos públicos ou privados.

O município de Nova Serrana tem contrato junto a SERQUIP para destinação destes resíduos, com respectivas MTR/DTR, cabendo aos estabelecimentos: Coleta regular, transporte e descarga, em local determinado pela Concedente, dos resíduos dos serviços de saúde, de forma diferenciada, com veículo adequado a este serviço e, aos Contratados o devido tratamento

. Acondicionamento e Segregação

Com relação ao acondicionamento e segregação dos resíduos do serviço de saúde, os mesmos são acondicionados e identificados em recipientes próprios para cada tipo de resíduo gerado e recolhido pela empresa responsável pela coleta.

Cada estabelecimento de saúde deve possuir local adequado para armazenamento dos

diferentes tipos de resíduos gerados na unidade de saúde. Para isso, devem ser atendidas as legislações sanitária e ambientais em vigor.

Segundo a RDC nº 306/2004, a segregação dos resíduos do serviço de saúde devem ocorrer diretamente na fonte, seguindo suas características físicas, químicas, biológicas, seu estado físico e os riscos envolvidos. Essas informações devem ser prestadas e estar disponível no Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde de cada estabelecimento da área de saúde e deve ser apresentado ao órgão ambiental no processo de licenciamento ambiental, quando couber.

. **Frequência da Coleta**

A frequência da coleta dos resíduos do serviço de saúde em Nova Serrana ocorre de forma semanal.

. **Mão de Obra**

A equipe de coleta dos resíduos de serviço de saúde são responsáveis, pelo treinamento de suas equipes de trabalho.

. **Veículos Coletores**

Os veículos coletores utilizados para a coleta de resíduos do serviço de saúde são da empresa contratada e devidamente dotados de segurança e identificação. A forma de acondicionamento se dá por meio de tambor “bombona” plástica.







Fotos - SMS

. **Base Operacional**

A base operacional para coleta dos resíduos do serviço de saúde é de responsabilidade da empresa cabendo a mesma por definição de manter veículos no município ou não, com opção de definição da rota de trabalho.

O roteiro de coleta segue um cronograma que, assim quando finalizado, os resíduos são encaminhados para o tratamento especial e posterior disposição adequada.

. **Quantitativo de Resíduos**

São atendidos pelo serviço de coleta de resíduo do serviço de saúde todos os pontos públicos de coleta/geração, ou seja, locais/estabelecimentos de coleta, sendo que estes podem aumentar quando há solicitações para cadastramento de novos postos de coleta para a realização do serviço, destacando neste contexto, a competência de destinação dos estabelecimentos particulares aos seus administradores. No caso dos serviços de saúde municipal são gerados e coletados resíduos sólidos de saúde dos estabelecimentos:

- Clínicas/consultórios;
- Farmácias Básicas/laboratórios;
- Postos e Unidades Básicas e Pronto Atendimentos da Secretaria de Saúde;
- Ambulatórios;
- Centro de Zoonose.
- Hospital São José.

Geralmente, os resíduos gerados pelos serviços apresentados de acordo com informação disponíveis e obtidas junto a Secretaria Municipal de Saúde, são: os resíduos Classes I e II (II–A e II-B).

Tais resíduos possuem a seguinte destinação final:

- *Resíduos Classe I*: são aqueles provenientes da assistência à saúde e são embalados em sacos de lixo brancos e coletados pela empresa contratada pelo Município;
- *Resíduos Classe II-A (recicláveis)*: são doados a coletores ou encaminhados a coleta seletiva.
- Os resíduos Classe II-B (lixo comum) são destinados à coleta comum.

No ano de 2020 foram encaminhados para o aterro sanitário da SERQUIP (Montes Claros) 14.376 quilos de resíduos provenientes da saúde e em 2021 (janeiro a julho) foram gerados e destinados ao tratamento 4,28 toneladas.

. **Tratamento e Disposição Final**

A disposição final e tratamento dos RSS é de responsabilidade da empresa contratada.

Em 2020 foram coletados 14,38 toneladas RSS

. **Custos**

No ano de 2020, as despesas com os serviços de coleta e disposição dos resíduos do serviço de saúde do município de Nova Serrana foi de R$ 60.581,32

. **Competências e Responsabilidades**

Cabe à SEMAS e a Secretaria Municipal de Saúde a gestão dos resíduos do serviço de saúde, a emissão dos MTR e obtenção das DMR, o acompanhamento das informações por meio do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde e por fiscalizações de rotina. Compete à Diretoria de Vigilância Sanitária a fiscalização dos ambientes a fim de verificar irregularidades relacionadas à área da saúde.

12.1.3.4.3 Resíduos da Coleta Especial

. **Origem e Definição**

Os resíduos sólidos da coleta especial em Nova Serrana, para o serviço de limpeza urbana, compreende aos resíduos volumosos, ou seja, de descartes de “trecos” e animais mortos de médio e grande porte.

. **Execução do serviço de Limpeza Urbana**

O município tem acontecido descartes irregulares dos seguintes resíduos: entulho da construção civil, restos de demolição, pneus inservíveis e podas de árvores.

O serviço de coleta especial é executado pelo município atendendo à solicitação da população, realizando o recolhimento “cata trecos” tais como móveis e outros materiais. Não é comum recolhimento de animais mortos de médio e grande porte.

. **Acondicionamento e Segregação**

Não há especificações para o acondicionamento desse tipo de resíduo. A segregação deve ser realizada pela população que normalmente aciona o prestador do serviço, ou seja, a separação é realizada pelo próprio usuário do serviço que, no horário marcado com a empresa, disponibiliza em frente ao seu imóvel o resíduo a ser recolhido.

. **Frequência da Coleta**

O serviço de coleta especial não possui um calendário pré-definido, já que o mesmo é realizado por meio de solicitação do usuário, coletando os principais resíduos: móveis inservíveis, eletrodomésticos descartados, materiais inservíveis e animais mortos de pequeno e grande porte.

. **Veículos Coletores**

O Município consta de quantitativo de veículos e equipamentos em número razoável mas é de extrema necessidade o aumento da frota para atendimento em condições satisfatória e com agilidade e qualidade.

. **Base Operacional**

A base de operação do serviço de coleta especial fica localizado na SEDUR.

. **Quantitativo de Resíduos**

É de fundamental importância a atualização gravimétrica para melhor estimar o quantitativo de resíduos especiais que normalmente é destinado ao aterro junto com a coleta de resíduos domésticos.

. **Tratamento e Disposição Final**

O destino dos resíduos da coleta especial é o Aterro Controlado do município.

12.1.3.4.4 Resíduos da Construção Civil

. **Origem e Definição**

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 307, de 5 de julho de 2002, art. 2º, resíduos da construção civil é definido como:

"aqueles provenientes de construções, reformas, reparos edemolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha".

. **Execução do Serviço de Limpeza Urbana**

Os resíduos da construção civil (entulho da construção civil,restos de demolição) cabe a cada cidadão e/ou construtoras dar o correto destino ao mesmo.

. **Das Responsabilidades dos Geradores de resíduos da Construção Civil**

Na esfera municipal, a Lei nº 2.582/2018 institui e disciplina o depósito, destino e coleta de entulhos e similares em vias e prédios públicos do Município de Nova Serrana e dá outras providências, trata da gestão é responsabilidade dos geradores de resíduos da construção civil.

O art. 1º e 2º da citada legislação, define os procedimentos para colocação de caçambas móveis

para localidades de geração de resíduos da construção civil, ficando os proprietários dos imóveis e empresas prestadoras de serviço de recolhimento responsáveis pelos resíduos e sua correta destinação, sendo proibido outros descartes de resíduos neste recipientes “caçambas”.

Cabe ressaltar, também, que geradores de resíduos volumosos são os responsáveis pelos resíduos desta natureza.

. **Geração**

Dentre os resíduos sólidos, a construção civil apresenta elevada geração e escala proporcionais altíssimas alternativas sustentáveis para preservar dos recursos naturais e de fomento para impulsionar a reciclagem de resíduos.

Os resíduos gerados durante a construção ou demolição são de extrema importância no montante que é produzido nos centros urbanos. Estes resíduos constituem uma parte representativa do total de "lixo" gerado nas cidades.

Uma das alternativas imediatas de uso é a realização do beneficiamento desses resíduos no município ou até mesmo reutilização dos mesmos pelo próprio município, ou ainda, fonte de matéria prima para outras indústrias.

Como metodologia de trabalho, é oportuno, observar e catalogar os pontos de descartes inadequados dentro da área urbana. Na mesma ótica, estabelecer o quantitativo dos RCC e RD gerados e destinados para aterros ou áreas particulares para uso de aterramento em serviços de terraplanagem.

Quando o tema é resíduo da construção civil ou, tecnicamente, Resíduos da Construção e Demolição (RCD), deve ser tratado com critérios, pois esses materiais são, na maioria das vezes, matéria prima para agregados de ótima qualidade, podendo ser utilizados em outras etapas do processo construtivo.

Enchentes, entupimento de galerias com perda de eficácia da infraestrutura de drenagem, assoreamento de canais, proliferação de vetores, poluição nas encostas e margem de estradas, além de excessivo e desnecessário aumento dos custos da administração pública, são em larga escala causados pela disposição irregular dos resíduos sólido.

Em geral os resíduos sólidos, em grande parte são provenientes da construção civil e da demolição. Há cidades em que estes resíduos ainda são destinados e depositados em aterros sanitários, como ocorre em Nova Serrana, causando ainda mais desperdício de dinheiro.

A reciclagem dos resíduos da construção é uma das formas de reduzir estes impactos negativos (**ABRECON. 2015**)

. **Acondicionamento e Segregação**

O acondicionamento dos resíduos da construção civil tem sido realizado por meio de caçambas que são alugadas para a disposição dos resíduos por parte da população.

. Classificação dos Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da Construção Civil (RCC) são classificação pela Resolução CONAMA nº 307/2002, da forma que segue:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

. **Quantitativo de Resíduos**

Pesquisa realizada em 2014 pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) indicou que foram coletadas 45 milhões de toneladas de RCC e RD, no referido ano, havendo um aumento de 4,1% em relação ao ano anterior.

As informações sobre a geração e a destinação de RCC e RD no Brasil são escassas, mas a participação no Produto Interno Bruto (PIB) do setor de atividade da qual se originam é significativa. O que se observa, porém, é que a participação em massa de RCC e RD em relação aos resíduos sólidos urbanos varia em cerca de 40 a 70% (PINTO, 1999). Segundo Ferreira & Moreira (2013) esta estimativa ainda se mantém, pois não foram realizados estudos significativos que a tenha atualizado.

Considerando a produção média anual de RCD no Brasil de **500 kg/hab**, previsto por Pinto (1999), índice até 2012 ainda mantido (ABRECON,2013) e, ainda considerando que em julho de 2015, o IBGE previu 204.450.649 de habitantes no país e que a massa unitária do RCD é de **1200 kg/m³**,

pode-se estimar uma geração anual de RCD de **85.187.770 m³** (atualizado de ABRECON, 2015).

Na determinação do volume, podemos estabelecer a relação da área total construída das edificações, para o cálculo das estimativas mensais de geração de resíduos ao longo dos anos foi utilizada a equação (1) proposta por Pinto (1999), conforme também utilizado por Ângulo (2011). A partir de então é possível quantificar a massa de resíduos por mês, multiplicando-se a área total construída por um índice de geração de RCD.

Onde: $C = Ac * pC$

C: resíduo na construção por mês (t RCC, RD/mês);

Ac: área construída por mês (m² construídos/mês);

ρC: índice de geração de resíduo na construção (0,150 t RCC/m² construído)

Com base nas projeções do crescimento de Nova Serrana comparada com a recente dinâmica do desenvolvimento e das tendências futuras, **estima-se que no período de 2020 a 2040 que a população cresça, em média, até uma taxa de 3,68% ao ano**, elevando de **105.520 para 163.767 habitantes nos próximos 20 anos** e, uma demografia de 580 hab./km². O IPGC, em sua projeção para o crescimento populacional da cidade estima uma população de 1**56.932 habitantes para o mesmo período** e de 197.433 habitantes num cenário de trinta e cinco anos (ano de 2056).

No ritmo da dinâmica da construção civil e crescimento da cidade, o quantitativo de geração diária está na ordem de 200 caçambas de RCC movimentadas no município.

. Tratamento e Disposição Final

O Município está avaliando possibilidade de instalação de equipamentos para dar uso circular aos RCC.

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar as seguintes etapas:

I - caracterização: nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;

II - triagem: deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002;

III - acondicionamento: o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;

IV - transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as

normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;

V - destinação: deverá ser prevista de acordo com o estabelecido na Resolução.

. **Custos**

Os custos estimados para aquisição e instalação de equipamentos estão próximo a R$ 1.800.000 (um milhão e oitocentos mil reais) e constam na dotação orçamentária e plano plurianual 2022/202025 do município.

12.1.3.4.5 Resíduos Agrossilvopastoris

. **Origem e Definição**

São os resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2010).

. **Situação Atual**

Nova Serrana tem uma tradição industrial baseada na produção de calçados e uma significativa área territorial urbanizada.

Estima-se que cerca de 25% somente esteja ainda como território rural e com atividades econômicas ainda incipientes para subsistência com pouca produção (baixa escalonamento) de produção para mercados regionais, mas sim para abastecimento local em feiras livres.

Isto posto, é insignificante o uso de defensivos agrícolas.

A pecuária também segue na mesma linha base da agricultura, com produção sem muita expressão e mantida para o consumo. Poucas propriedades apresentam quantitativos de maior produção e estes fornecem o leite para empresas da região, e o gado de corte fica basicamente no comércio local para abastecimento das casas comerciais de carne.

. **Resíduos Gerados nas Atividades e Silviculturais**

Não apresentando uma tradição no segmento pode-se considerar relativamente nulos ou pontuais a produção dos resíduos provenientes do agronegócio local. Entretanto, deve-se atentar para os estabelecimentos de maior concentração (mesmo baixo) de produção no sentido de mitigar impactos seus impactos e dar destinação adequada para seus resíduos, empregando especialmente, recursos tecnológicos de baixo e/ou médio custo que possibilite neutralizar ou reduzir ao mínimo sua geração, ou até mesmo promoção de transformações em novos produtos adotando economia circular.

12.1.3.4.6 Resíduos Cemiteriais

. Origem e Definição

São os resíduos gerados nos cemitérios, sendo eles: resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes.

Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

. Cemitérios Municipais

Nova Serrana, possui 01 (um) Cemitério Público municipal na Sede e ainda, outros 02 (dois) localizados na Boa Vista e em Ripas com a administração pública municipal.

. Resíduos Cemiteriais

Os cemitérios normalmente produzem 2 tipos de resíduos:

a. Os provenientes dos serviços de sepultamentos realizados pelas empresas credenciadas; e,

b. Resíduos provenientes da limpeza regular dos cemitérios como os restos funerais (flores secas – perenes, flores plásticas, coroas, vasos plásticos etc.), acrescido do material proveniente da varrição diária.

. Destinação Final Das Peças Anatômicas

Peças anatômicas dos resíduos cemiteriais são recolhidas quando solicitadas pela prestadora de serviços de coleta RSS e destinadas corretamente para unidade da empresa para destinação adequada.

13.1.3.4.7 Resíduos de Óleos Cozinha

. Origem e Definição

São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam na rede de saneamento e em cursos d´água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vem sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

. Execução do serviço de coleta de óleos de cozinha

Por fazer parte de um programa de coleta seletiva, a coleta de óleo de cozinha por parte da

população, deve ser destinado à uma coleta especial colaborativa em PEV's, podendo o resíduo acondicionado em garrafas pet's e/ou bombonas plásticas para posterior coleta de empresas parceiras para tratamento adequado.

13.1.3.4.8 Resíduos dos Serviços da Limpeza Pública de Saneamento

. Origem e Definição

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico são resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do saneamento básico: tratamento de água e esgoto, limpeza de fossa séptica, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais.

Esses resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água (ETA) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), e ainda, os lodos gerados e coletados na cidade, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d´água e, são destinados a ETE para tratamento e/ou encaminhados para aterro para disposição final localizado na área onde está implantada a ETE, em valas devidamente abertas para disposição destes rejeitos.

. Resíduos de Limpa Fossa

Estes resíduos devem ser coletados e dispostos na ETE para devido tratamento.

12.1.3.5 Informações Adicionais referentes ao Serviço de Limpeza Urbana no Município

. Mão de Obra e equipamentos de Proteção Individual (EPI)

O total de mão de obra empregada, no ano de 2021, para a realização dos serviços de limpeza, em geral, atinge um número médio total de 30 (trinta) funcionários, sendo eles divididos por setores.

Com relação aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI´s), os mesmos são determinados pelo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) por meio da coordenação específica de profissionais com atribuição sobre a questão (engenharia de segurança) da função

De maneira geral, para os serviços de coleta de resíduos, os EPI´s utilizados pelos funcionários são:

- Protetor auricular;
- Luva de PVC (Cloreto de Polivinila);
- Avental de segurança;
- Capa impermeável;
- Bota de segurança;
- Avental impermeável;

- Proteção respiratória;
- Proteção facial;
- Calçado de segurança;
- Óculos de segurança;
- Protetor solar;
- Luva de segurança impermeável;
- Bota impermeável;
- Creme protetor de segurança.

. **Apuração Sistemática de Custos**

Está vinculado na dotação orçamentária da SEDURB e previsões no Plano Pruri Anuais (PPA).

. **Multas**

A SEMAS é o órgão municipal responsável por aplicação de multas originárias de impactos ambientais por atividades degradadoras ou que causam poluição ao meio ambiente.

. **Fiscalização**

A SEMAS é o órgão responsável pela fiscalização das atividades ligadas aos serviços de saneamento juntamente com demais entes federados e respectivas secretarias e vinculadas / conveniados.

No caso de Nova Serrana existe o GFOP, grupamento especial da Guarda Municipal que tem atribuição de monitoramento ambiental e lavratura de boletins de ocorrência.

. **Ficha de Controle de Serviços**

São inerentes ao responsável do setor administrativo com o controle dos agentes públicos no cargo de comissão confiados pelo chefe do poder executivo.

12.1.3.6 Passivos Ambientais

Passivos ambientais pode ser definido como: obrigações adquiridas em decorrência de transações anteriores ou presentes, que provocou ou provoca danos ao ambiente ou a terceiros de forma voluntária ou involuntária, os quais deverão ser indenizados através da entrega de benefícios econômicos ou prestação de serviços em um momento futuro".

Existe empenho da atual administração e esforços para mitigar, neutralizar ou definitivamente solucioná-los ´para sim promover uma gestão eficiente do saneamento e recursos ambientais.

12.1.3.7 Crescimento da cidade e geração de resíduos sólidos

Crescimento Populacional e Geração *Per Capita* de Resíduos Sólidos Urbanos:

Conforme o censo demográfico realizado pelo IBGE em 2010, a população de Nova Serrana era de 73.699 habitantes, 105.520 habitantes em 2020 e de 108.241 habitantes para 2021 e, ainda uma projeção de 20 anos (2040) a uma crescimento próximo de 3,0 % a.a. podendo chegar a 154.239 habitantes (IPGC/2020), com uma estabilização do crescimento entre 1,38 a 1,7 de crescimento anual após 2040.

Tabela 47 - Projeção de crescimento Nova Serrana.

Ano	1991	1996	2000	2010	2021
Nova Serrana	17.913	27.383	73.699	73.699	108.241

Fonte: Caracterização do município.

Tabela 48 - Projeção de crescimento Nova Serrana.

Ano	2021	2030	2040	2050	2056
Nova Serrana	103.252	127.363	154.239	181.206	197.433

Fonte: IPGC/2020.

Em relação à quantidade de equipamentos necessários para a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais, estimando pelo volume de resíduos coletados, temos:

De acordo com estudos feitos pela UFSC foi definida uma média de produção *per capta* de lixo encontrada (0,93 kg/hab/dia), entretanto a taxa de geração existente nos ensaios de 2017 (FEAM) e 2020 (IPGC) apresentam variações, embora não seria errado estimar uma Per Capta de 0,72 kg/hab. dia, que condiz com a realidade de produção do município, em virtude da dinâmica de crescimento e situação de renda/consumo da população. Assim, a projeção de estimativa de geração de RSU de aproximadamente 80 toneladas/dia, considerando 288 dias de coleta e população estimada de 108.241 habitantes (2021) na previsão do IBGE.

Quando ocorrerem melhorias no sistema de coleta de resíduos e a educação ambiental for melhorada no sistema de limpeza urbana do município, deverá ocorrer aumento dessa média de produção *per capta*. As análises realizadas pelo Estado de Minas e Diagnóstico do Ministério do Meio Ambiente (Programa Minas Sem Lixões) estimam uma média de produção de RSU *per capta,* de 0,96 kg/hab/dia, bem diferentes dos ensaios obtidos na cidade.

. Coleta Domiciliar e Comercial de Resíduos Sólidos

O serviço de coleta de resíduo domiciliar e comercial está sendo executado integralmente pela administração pública, tanto na zona urbana quanto na zona rural do município. A coleta de resíduos domiciliares e comerciais tem como metodologia básica o sistema de coleta diário coincidente com a região central da sede do município, os bairros adjacentes e periféricos são coletados alternadamente, diuturnamente e, na zona rural as comunidades de maior adensamento demográfico recebem os serviços de coleta semanalmente.

Existem formas de armazenamento de resíduos diferenciadas tanto na zona urbana quanto na rural. Os moradores estão disponibilizando os resíduos de diversas formas para as equipes de coleta: acondicionados em sacolas plásticas, em tambores de plástico ou de metal, em suportes coletivos de madeira ou metal, colocados sob as calçadas em frente às residências ou pendurados nos portões. Quando pendurados nos portões, os moradores estão "sinalizando" que existem animais, provavelmente cachorros, que estão rompendo as sacolas plásticas, mais que isso, que o intervalo entre a disponibilização das sacolas e o recolhimento das mesmas pelas equipes de coleta está sendo mais longo que deveria e, está ocorrendo tempo suficiente para que as sacolas sejam rompidas pelos animais e/ou até mesmo sendo dispostas em horários diferentes dos habituais da coleta dos resíduos.

Fotos SEMAS – Coletores para armazenamento de lixo utilizados pela população





A frota de caminhões compactadores de lixo da administração pública é composta por 05 (cinco) caminhões compactadores de 15 m3 (quinze metros cúbicos), para atender 08 (oito) rotas na sede urbana e ainda nos distritos (núcleos isolados) e povoados rurais, tendo ainda, 02 (dois) caminhões para coleta de cata trecos e materiais de limpeza urbana, estando sobre coordenação da Secretaria Municipal Desenvolvimento Urbano (SEDURB).

A seguir são apresentadas evidências fotográficas de disposição e rotina de coleta domiciliar e comercial.





Fotos SEMAS

Na zona rural o resíduo domiciliar e comercial é disponibilizado para as equipes de coleta de diversas formas. Suportes coletivos de metal, de bambu, de madeira e tambores, são inúmeros as soluções encontradas pelos moradores. Em algumas situações, como pode ser observado nas evidências fotográficas, o sistema de disponibilização de resíduos adotado pelas comunidades não está sendo eficaz, o que pode ser um indicador que seria preferível à administração pública adotar uma forma padronizada de disposição de sacolas plásticas para as equipes de coleta. O uso de tambores e contêineres deve ser abolido.

O uso de sacolas plásticas para o acondicionamento de resíduos domiciliares e comerciais deve ser incentivado, pois, o seu uso contribui para facilitar a execução do serviço pelas equipes de coleta. O uso de tambor não é ergonomicamente correto para que o coletor de lixo execute a sua função, os suportes coletivos de resíduos determinam pontos de "lixões clandestinos", principalmente quando os moradores não acondicionam os resíduos em sacolas plásticas, quando a população local não está interagindo com a rotina de coleta, ou quando o sistema de coleta não apresenta cobertura total da área. A pesquisa direcionada para RSU distribuída para consulta pública demonstra que o sistema de coleta no município atende com eficiência.

Tabela 49 – Percepção População Coleta Resíduos Domiciliares

SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS				
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não Possui**
Área Urbana	**22%**	**67%**	**11%**	**O%**

Fonte: SEMAS.

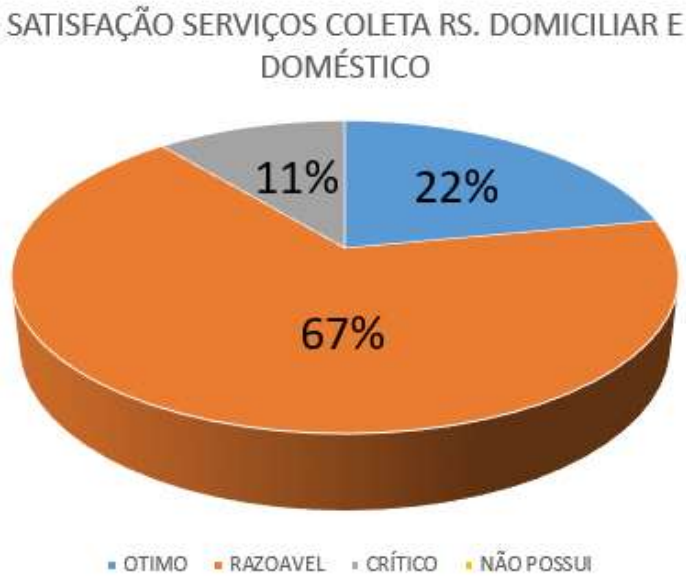


Gráfico 12

Como pode ser observado na tabela anterior, o aspecto da sede do município em relação ao serviço de coleta de resíduos domiciliares e comerciais, durante a visita técnica para esse diagnóstico, foi considerado limpo ou razoável na maioria das regiões (96,15%), crítico em 1,32 % dos bairros e, 1,59% da área da sede do município não possui o serviço de coleta em função de baixa ou nenhuma densidade demográfica nessas regiões.

Aspectos como a forma de deposição dos resíduos nas vias para a coleta, horário de disponibilização do lixo para a coleta, forma de armazenamento (tambores, sacos plásticos, baldes, etc), atuação das equipes de coleta, lixo espalhado nas vias ou em suportes coletivos, presença de mamoneiros e animais soltos nas vias, etc, foram levados em consideração pelas contribuições para a classificação do serviço de coleta em relação aos bairros urbanos.

Para que a administração pública receba informações atualizadas que permitam a análise da qualidade dos serviços prestados, subsidiando a coordenação técnica para o planejamento do gerenciamento de resíduos sólidos do município, é necessário que um número de telefone seja disponibilizado para a população efetuar reclamações ou sugestões sobre o serviço de coleta de lixo – "Tele-lixo". As reclamações são extremamente úteis para que a coordenação do sistema de coleta de lixo desenvolva um mapa com informações sobre os locais do município que apresentam algum tipo de problema, para que as medidas de solução sejam adotadas prontamente e a população se sinta privilegiada para interagir com o sistema.

A falta de pontualidade na execução do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais determina que a população disponibilize os resíduos o mais cedo possível, já que não existe a certeza no horário de recolhimento. Este fato determina a possibilidade do resíduo ser espalhado pelas vias, seja pela ação de animais ou de populares. Portanto, a pontualidade do serviço de coleta de resíduos sólidos deve ser exercida rotineiramente pelo gerenciamento dos diversos serviços de limpeza urbana. E, neste quesito não houve nenhum questionamento por parte da população.

Outra situação que pode ser evidenciada no município e que é provocada pela falta de interação entre o sistema de coleta de resíduo domiciliar e comercial e os munícipes é a constatação de queima de resíduos em vias públicas e a existência de "lixões" clandestinos nos bairros urbanos.

A criação de montes de resíduos de origens e características diversas nas vias urbanas, ocorre quando os resíduos demoram a ser recolhidos. A existência de montes dispostos nas vias serve como catalizador para que os munícipes depositem sobre esses montes outros tipos de resíduos que não os originais. Assim, a morosidade ou falta de pontualidade na coleta de resíduos domiciliares e comerciais pode acabar por incentivar essa prática.

Fotos SEMAS – Disposições inadequadas e queima de resíduos pela população.





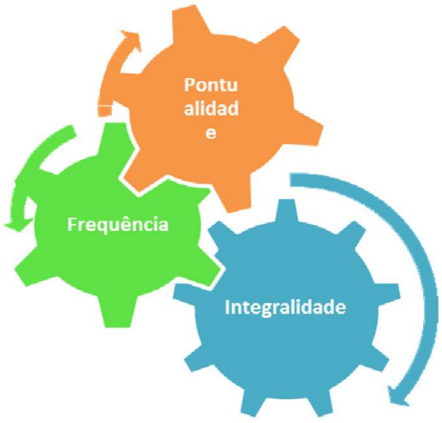


Como já descrito antes, o município tem identificados diversos pontos clandestinos, o que irá contribuir para determinar o planejamento de solução operacional para o combate a esses pontos.

Os montes de resíduos diversos que são formados dificultam sobremaneira os trabalhos de recolhimento. Quando são, por exemplo, dispostos resíduos domiciliares e comerciais em montes contendo entulho de construção civil, a equipe de coleta deverá necessariamente segregar o que é resíduo domiciliar e comercial, pois, do contrário, os entulhos poderão danificar o equipamento de compactação de lixo do caminhão. O que ocorre normalmente é que parte dos resíduos domiciliares, comerciais e outros acabam não sendo coletados em tempo hábil e ficam dispostos nas vias até que a equipe de recolhimento de entulhos venha retirá-los. Como a administração pública adotou como política não fazer o recolhimento de RCC, esses resíduos ficam dispostos por tempo indeterminado nas vias públicas.

O que garante a qualidade no serviço de coleta de resíduos domiciliares e comerciais é a tríade:

Figura 49 - Pontualidade – frequência – integralidade



Outra questão que deve ser resolvida no município é o uso de tambores para armazenamento de resíduos domiciliares e comerciais. Os tambores e baldes plásticos, que muitas vezes ficam expostos nas vias durante todo o dia determinam diversas desvantagens para o município, citemos algumas:

- O lixo não ensacado atrai vetores de doenças e exala odor;
- Os tambores e baldes plásticos dispostos nas vias atraem a população para a colocação de qualquer resíduo dentro desses recipientes;
- O entorno desses recipientes está sempre sujo, com a presença de resíduos dispostos ao chão;
- O manuseio desses recipientes pelas equipes de coleta atrasa a velocidade média de coleta;
- Esses recipientes podem conter outros resíduos, como entulho e, danificar os equipamentos de compactação;

A coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais está sendo executada com o seguinte dimensionamento de equipes.

Tabela 50 – Dimensionamento de equipes de coleta de resíduos domiciliares e comerciais.

DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	
COMPOSIÇÃO DE CADA EQUIPE	
CAMINHÃO COMPACTADOR DE LIXO DE 15 M^3	05 + 02 Cata Treco
MOTORISTA	11
COLETOR DE LIXO	30

Fonte: SEMAS

Os equipamentos utilizados para a coleta são caminhões compactadores de lixo com prensas traseiras com capacidade volumétrica para 15 m^3. As rotinas de manutenção dos equipamentos de coleta não inclui plano de manutenção preventiva, as manutenções corretivas ocorrem na oficina da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

A seguir é apresentado mapa da situação da sede do município em relação ao serviço de coleta de resíduos domiciliares e comerciais e as planilhas de acompanhamento das rotas de coleta de resíduos domiciliares e comercias executadas por caminhões compactadores de lixo.

Analisando as planilhas de acompanhamento das rotas de coleta com caminhões compactadores, foram elaboradas as tabelas de resumo de produtividade de equipes de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais.

ROTA DE COLETAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE NOVA SERRANA

SETOR URBANO

ROTA I	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Jardim América, Novo Horizonte, Luíza Maria dos Santos, José Rodrigues, Mariana Martins, Prol. Mariana Martins, Concesso Elias, Prol. Concesso Elias, Prol. Concesso Elias IV, Prol. Lincoln Nogueira, Esplanada, Frei Ambrosio, Sandra Regina, José Rodrigues da Costa.

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QUJ 1485

Capacidade 15 m³.

Motorista: Arilson Ribeiro Eduardo Reis Santos.

Coletor 1: Lucas Pereira Freire.

Coletor 2: Jhonatan Barcelos Santos.

Coletor 3: José Ismailton Coelho da Silva.



ROTA 01

ROTA II	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Planalto, Itapuã, Prol. Itapuã, Santa Teresa, Elisa Amaral, Santo Antonio, Industrial, Belvedere, Lincoln Nogueira, José Pinto do Amaral, Antonio Venâncio, Marilia, Santa Sara, Ana Carolina, Prol. Marília, Alto Boa Vista I, Alto Boa Vista II, São Geraldo, Boa Vista.

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QQI 5612

Capacidade 15 m³.

Motorista: Fabio Pereira.

Coletor 1: Donisete Pinto da Silva.

Coletor 2: Willian Gonçalves Campos.

Coletor 3: Gabriel Pereira Freire.



ROTA 02

ROTA III	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Prol. Adalberto Ferreira do Amaral, Santa Luzia, Santana, Industrial José Silva de Almeida, São José, São Lucas, Santa Terezinha I e II, Cidade Nova I, II, III, IV, V, VI, Jardim Europa I, II, Nova Londrina, Capão, Vale Verde, Residencial Messias Pinto Azevedo, Gamas, Pereira, José Batista Filho, Moreiras, Regina Amaral I e II.

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QUJ 1485

Capacidade 15 m³.

Motorista: Leonardo Martins de Lima.

Coletor 1: Geraldo Fernandes da Silva.

Coletor 2: Moises de Jesus Martins da Silva.

Coletor 3: Wilton Rocha dos Santos.



ROTA 03

ROTA IV	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	São Geraldo II, Santo Expedito, Santa Cruz, Morada do Sol I e II, Laranjeiras, Centro

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QUX 7770

Capacidade 15 m³.

Motorista: Pablo Cristian Junio Rios.

Coletor 1: Givanildo Jesus dos Reis.

Coletor 2: Tiago Vitoria Reis.

Coletor 3: Wellington Aparecido da Silva.

ROTA VII	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	São Cristóvão, Nossa Senhora do Carmo, Prol. Nossa Senhora do Carmo, Marisa, Maria José do Amaral, Prol. Maria José do Amaral, Lugano, Serra Dourada, Bela Vista, Prol. Bela Vista, Prol. Vila Operária, Beija Flor, Vila André de Freitas, Adalberto Amaral, Campo Belo, Prol. Campo Belo, Amaral, Prol. Santa Luzia

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QUX 7770

Capacidade 15 m³.

Motorista: Gesiel Fernando Cordeiro.

Coletor 1: Bruno Rafael Pereira Ferreira.

Coletor 2: Adalberto Souza Alencar.

Coletor 3: Bruno Cesar Pereira da Silva.



ROTA 04 E ROTA 07

ROTA V	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Maria Luiza, Mont Serrat, Fábio Aguiar, Romeu Duarte, Jeferson Batista, Prol. Jeferson Batista, Santa Maria, Prol. Romeu Duarte, Jardim Padre Libério, Dom Bosco.

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QQI 5581

Capacidade 15 m³.

Motorista: Joel Nunes Gomes.

Coletor 1: Maycon Ribeiro Alcantara.

Coletor 2: Erico Ribeiro de Jesus.

Coletor 3: Marcos Vinicius Ribeiro Lacerda.

ROTA VI	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Veredas da Serra, Park Dona Gumercinda Martins, Jardim São Francisco, Eduardo Bretas, São Sebastião, Sagrada Família, São Marcos, Vila Ozanan, Frei Paulo, Prol. Frei Paulo

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QQI 5612

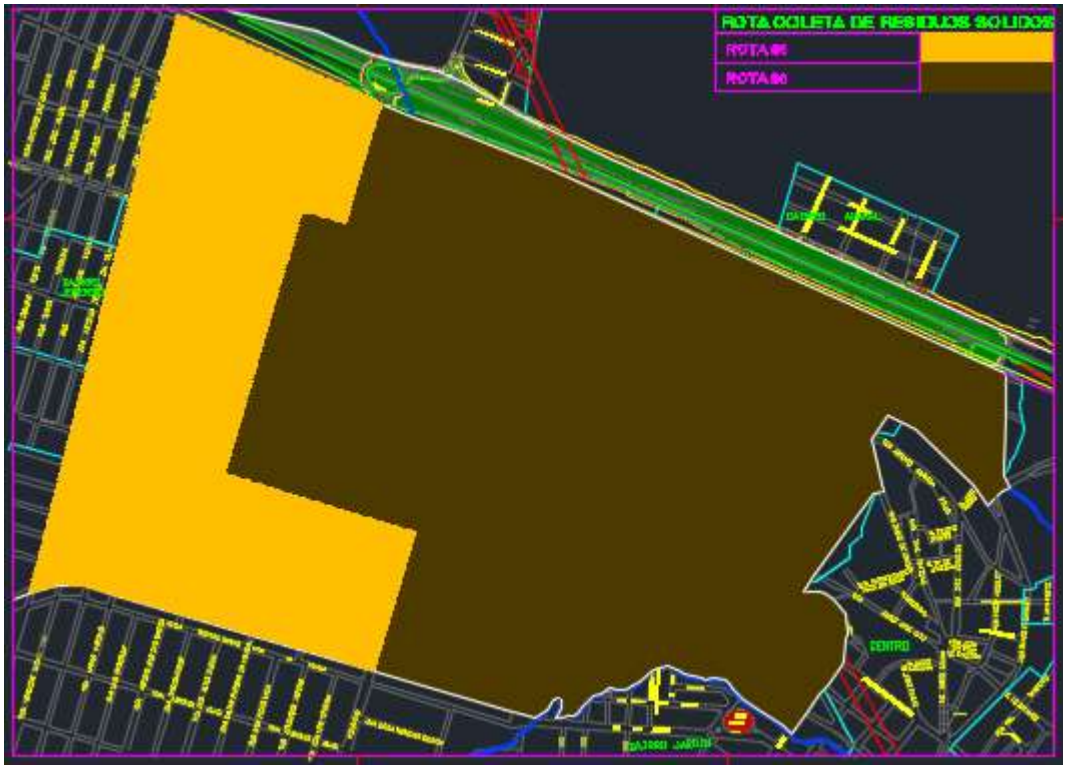
Capacidade 15 m³.

Motorista: Genilson Alves Pereira.

Coletor 1: José Barbosa Rodrigues.

Coletor 2: André Francisco Pereira.

Coletor 3: Adeilton Souza Alencar.



ROTA 05 E ROTA 06

ROTA VIII	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Dona Zeli I, II e III, Empresarial Dona Zeli, Jardim Padre Lauro, Fausto Pinto da Fonseca I, II, Eldorado, Amazonas, Prol. Amazonas, Morada Nova, Cidade Jardim, Pouso Alegre, Araguaia, Nogueira, Jardim dos Lagos, Acácio Martins, Boa Esperança, Centro, Ipiranga

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: QQI 5581

Capacidade 15 m³.

Motorista: Antônio Gregório de Souza Junior.

Coletor 1: Edmar Moreira Rodrigues Souza.

Coletor 2: Carlos Wesley Cardoso Ferreira.

Coletor 3: José Ronaldo dos Santos.



ROTA 08

SETOR RURAL – NÚCLEOS ISOLADOS

ROTA	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Lago das Carpas, Estação Cercado, Barretinho, Água Esplaiada, Barretos, Novaes, Buritis, Água Branca, Fazenda Paraná I, II, III, Areias Branca, Areias, Morro dos Tops, Ripas, Iuca Bueno

Veículo: Volkswagen 17.280

Placa: HMN 7680

Capacidade 15 m³.

Motorista: Sivanildo Bezerra da Silva.

Coletor 1: Carlos Eduardo Silva.

Coletor 2: Ronaldo Antonio.

CATA TRECO 1

ROTA	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Toda cidade de acordo com planejamento

Veículo: Mercedes 608

Placa: GKO 8046

Capacidade 15 m³.

Motorista: Edson Magalhães da Silva.

Coletor 1: Felipe de Abreu e Silva.

Coletor 2: Moisés de Oliveira de Freitas.

CATA TRECO 2

ROTA	PERÍODO	BAIRROS
Segunda à Sábado	Diurno 07h às 17 horas Noturno 17h às 21 horas	Toda cidade de acordo com planejamento

Veículo: Volkswagen 8120

Placa: HDI 7ª17

Capacidade 15 m³.

Motorista: Rogério Santos Adeodato.

Coletor 1: Ailton Filho de Oliveira.

Coletor 2: Jocimar de Souza Santos.

12.1.3.8 Coleta Seletiva

A coleta seletiva já aconteceu em certo período na cidade mas o modelo adotado se mostrou não sustentável por uma série de vícios de rotina, comuns à muitas associações existentes por diversas cidades do estado, demonstrando fragilidades e dificuldades de gestão na administração, no próprio sistema de triagem com ausência de equipamentos em número e tipos para perfeita triagem, ocasionando e até mesmo induzindo ao estímulo na seleção de materiais de recolhimento de maior rentabilidade em detrimento de outros. Convencionou-se chamar de coleta seletiva ao recolhimento dos resíduos domiciliares e comerciais recicláveis produzidos no município, mas este procedimento também pode ser aplicado aos resíduos industriais e aos resíduos da construção civil, desde que estes sejam recolhidos de forma distinta ao recolhimento dos primeiros. Em qualquer dos casos, a participação dos munícipes no processo é indispensável.

No sistema adotado percebe-se que existem falhas desde a segregação na origem, sendo necessário gasto de energia individual dos selecionadores “catadores” das associações numa primeira triagem deve ser realizada no ato da entrega dos resíduos. É evidente que a população deve estar conscientizada na segregação para eficiência do processo com a embalagem de seus resíduos os produtos consumidos para o descarte correto. Do contrário, se os resíduos recicláveis estiverem misturados aos resíduos orgânicos e aos não recicláveis, a coleta seletiva se torna pouco eficiente e se restringe quase que somente à ação de catadores de materiais recicláveis, que agem diretamente nos aterros de resíduos ou nas vias públicas, revirando as sacolas plásticas e tambores com lixo, como se percebe em várias

cidades. Por outro lado a prática sendo ineficaz fomenta a presença de catadores nos aterros, que além de ser insalubre e indigna, é proibida pela legislação ambiental e conflita, sobremaneira, a coleta de resíduo domiciliar e comercial convencional.

Foram evidenciados alguns pontos no município, relacionados às atividades de coleta seletiva, que estão se apresentando como “lixões clandestinos” e se caracterizam como passivo ambiental urbano. Este fato corrobora a falta de conscientização da população em relação à possibilidade de destinar os materiais recicláveis para serem aproveitados numa governança de economia circular de fato e de novas oportunidades de geração de ocupação e renda e até mesmo de energias alternativas além de promover à comercialização de materiais recicláveis com uma UTC Mecanizada como deve ser.

No município de Nova Serrana é comum constatar muitos lotes vazios e anexo à construções sendo utilizados como área de depósito de material reciclável a céu aberto, o que expõe a circunvizinhança a perigos como a criação de focos de proliferação de vetores de doenças como a dengue por exemplo.

A catação de materiais recicláveis pode ser também constatadas devido existência de empresas específicas na cidade que se mantém economicamente com o comércio de reciclados e fomenta a presença de catadores nas vias urbanas sendo realizadas por indivíduos de forma independente. Com a evolução do sistema é necessário estabelecer pontos de coleta seletiva que a curto e médio prazo devem ser implantados pela administração pública e/ou privada, porém, esses pontos serão mais efetivos quando o município implantar o programa de coleta seletiva, do contrário, ainda que o munícipe descarte de forma segregada os resíduos, teremos uma logística adequada de recolhimento, onde o material descartado terá a destinação correta.

12.1.3.9 Resíduos da Construção Civil

O município de Nova Serrana, pela dinâmica do crescimento e desenvolvimento da cidade apresenta-se com uma grande quantidade na geração de RCC/RD e constantemente é observado disposição dos mesmos em suas vias públicas e descartes inadequados. A presença de material é um cenário de que o setor da construção civil está aquecido, o que é ótimo para a economia do município. O que precisa ser realizado é um melhor gerenciamento colaborativo no coletivo da construção civil no trato e disposição desses resíduos, para que ele não se transformem em um transtorno para o cotidiano dos munícipes.

O município não possui uma área licenciada ambientalmente para a deposição de RCC. É fundamental para o sistema de limpeza urbana que a atividade de deposição de RCC seja regularizada,

para que o município possa implantar programas de aproveitamento do material oriundo da construção civil como matéria prima. Para isso, o município deverá determinar uma área para a destinação de RCC e, a regulamentação ambiental da área é fundamental para a adoção de projetos, como por exemplo, a implantação de Usina de Beneficiamento de Entulho.

Atualmente, a administração pública bem como os munícipes deposita de forma clandestina o RCC e os resíduos de capina e roçada urbana. O município possui diversos carroceiros atuando no recolhimento de RCC e que, por uma questão de logística, depositam os resíduos em qualquer área próxima ao ponto gerador. Diversas áreas utilizadas como ponto de recepção de RCC se tornaram áreas com passivos ambientais oriundos do gerenciamento de RSU. A seguir são apresentadas evidências fotográficas dessas áreas e da atuação da administração pública e de carroceiros.

A geração e o manejo inadequado dos resíduos sólidos é sem dúvidas um dos maiores problemas ambientais da atualidade e compete a todos nós da sociedade civil, o poder público e terceiro setor, em responsabilidade compartilhada, onde cada qual é responsável pelos resíduos sólidos gerados. Países do primeiro mundo **transformaram as responsabilidades em grandes negócios**. O mercado europeu citando como exemplo, movimenta mais de 150 bi € anualmente com grande visão de negócios e mitigando os efeitos e reduzindo impactos.

Dentre os resíduos sólidos, a construção civil apresenta elevada geração e escala proporcionais altíssimas alternativas sustentáveis para preservar dos recursos naturais e de fomento para impulsionar a reciclagem de resíduos.

Os resíduos gerados durante a construção ou demolição são de extrema importância no montante que é produzido nos centros urbanos. Estes resíduos constituem uma parte representativa do total de resíduos gerado nas cidades.

Uma das alternativas imediatas de uso é a realização do beneficiamento desses resíduos no município ou até mesmo reutilização dos mesmos pelo próprio município, ou ainda, fonte de matéria prima para outras indústrias.

Como metodologia de trabalho, é oportuno, observar e catalogar os pontos de descartes inadequados dentro da área urbana. Na mesma ótica, estabelecer o quantitativo dos RCC e RD gerados e destinados para aterros ou áreas particulares para uso de aterramento em serviços de terraplanagem.

Quando o tema é resíduo da construção civil ou, tecnicamente, Resíduos da Construção e Demolição (RCD), deve ser tratado com critérios, pois esses materiais são, na maioria das vezes, matéria prima para agregados de ótima qualidade, podendo ser utilizados em outras etapas do processo construtivo.

Enchentes, entupimento de galerias com perda de eficácia da infraestrutura de drenagem, assoreamento de canais, proliferação de vetores, poluição nas encostas e margem de estradas, além de excessivo e desnecessário aumento dos custos da administração pública, são em larga

escala causados pela disposição irregular dos resíduos sólido.

Em geral os resíduos sólidos, em grande parte são provenientes da construção civil e da demolição. Há cidades em que estes resíduos ainda são destinados e depositados em aterros sanitários, como ocorre em Nova Serrana, causando ainda mais desperdício de dinheiro.

A reciclagem dos resíduos da construção é uma das formas de reduzir estes impactos negativos (**ABRECON. 2015**)

. Quantitativos

Pesquisa realizada em 2014 pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) indicou que foram coletadas 45 milhões de toneladas de RCC e RD, no referido ano, havendo um aumento de 4,1% em relação ao ano anterior.

As informações sobre a geração e a destinação de RCC e RD no Brasil são escassas, mas a participação no Produto Interno Bruto (PIB) do setor de atividade da qual se originam é significativa. O que se observa, porém, é que a participação em massa de RCC e RD em relação aos resíduos sólidos urbanos varia em cerca de 40 a 70% (PINTO, 1999). Segundo Ferreira & Moreira (2013) esta estimativa ainda se mantém, pois não foram realizados estudos significativos que a tenha atualizado.

Considerando a produção média anual de RCD no Brasil de **500 kg/hab**, previsto por Pinto (1999), índice até 2012 ainda mantido (ABRECON,2013) e, ainda considerando que em julho de 2015, o IBGE previu 204.450.649 de habitantes no país e que a massa unitária do RCD é de **1200 kg/m³**, pode-se estimar uma geração anual de RCD de **85.187.770 m³** (atualizado de ABRECON, 2015).

Na determinação do volume, podemos estabelecer a relação da área total onstruída das edificações, para o cálculo das estimativas mensais de geração de resíduos ao longo dos anos foi utilizada a equação (1) proposta por Pinto (1999), conforme também utilizado por Ângulo (2011). A partir de então é possível quantificar a massa de resíduos por mês, multiplicando-se a área total construída por um índice de geração de RCD.

Onde: $C = Ac * pC$

C: resíduo na construção por mês (t RCC, RD/mês);

Ac: área construída por mês (m² construídos/mês);

ρC: índice de geração de resíduo na construção (0,150 t RCC/m² construído)

Um dos principais legados da Resolução CONAMA nº 307/2002 foi a categorização dos resíduos da construção civil em quatro classes A, B, C e D, sendo as classes A e B reutilizáveis ou

recicláveis, a classe C sem mercado ou tecnologia para sua reciclagem e a classe D como resíduos tóxico ou contaminante. Em 2004, através da resolução CONAMA nº 348/04, a Resolução nº 307 foi alterada com a inclusão do amianto na classe D e em 2011, o gesso passou de classe C para classe B com a publicação da Resolução nº 431/11.

CLASSIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO RESOLUÇÃO Nº 307/2002
APÓS ALTERAÇÕES SUCEDÂNEAS
FONTE: SANTOS (2012)

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DESTINAÇÃO, *após triagem.*
Classe A	são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;	deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros.
Classe B	são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;	deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura. Considerar o sistema de logística reversa para as embalagens de tinta.
Classe C	são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;	deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
Classe D	são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.	deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Segundo, Vernei Luís Grehs em sua Monografia "**GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL–ANÁLISE DO CENÁRIO NACIONAL QUANTO À DESTINAÇÃO E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL", 2016,** os problemas derivados da destinação inadequada de resíduos sólidos oriundos da construção civil e demolição são agravados, principalmente nas grandes cidades, com o aumento do número de habitantes.

Em seu trabalho, Vermeii cita, que foi realizado um diagnóstico do cenário nacional, através de pesquisa bibliográfica, quanto à geração de resíduos no setor da construção civil, sua segregação, destinação e tratamento e, ainda, as mudanças observadas após a publicação das resoluções do CONAMA e da Política Nacional de Resíduos Sólidos, na qual discorre:

Em 2012, nova alteração da Resolução nº 307 através da Resolução nº448/12, sem modificou a classificação dos resíduos, porém modernizou algumas definições, como por exemplo: "Aterro de resíduos da construção civil" passou a ser nomeado como "Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros" e "Áreas de destinação de resíduos" passou a ser nomeada como "Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT)". Em 2015 foi, por fim, alterada mais uma vez a classificação dos resíduos pela resolução nº 469/15 quando estabelece que as embalagens de tintas imobiliárias devem pertencer nac lasse B de resíduos, considerando que estas embalagens devem estar vazias ou contendo apenas filme seco de tinta, ou seja, não devem conter a forma líquida da tinta.

Essa mais recente resolução introduz, já por inspiração da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a primeira vez pelo CONAMA, o conceito de logística reversa de RCC, por enquanto, apenas para a destinação das embalagens de tinta.

Compreende-se logística reversa pela definição descrita na própria Lei nº 12.305/2010, como instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A orientação para que a triagem do resíduo anteceda a sua destinação foi ressaltada na Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012, fortalecendo o conceito e necessidade de uma triagem eficiente a fim de tornar o processo de destinação e reciclagem mais eficaz e menos oneroso.

No entanto, para as usinas de reciclagem é grande benefício que se tenha procedimentos de triagem no canteiro de obra.

Dos 26 estados brasileiros e 1 distrito federal, 3 estados não instituíram nenhum plano político ou documento legislativo para planejamento ou busca de soluções para destinação dos resíduos de RCC, 4 estados iniciaram a elaboração de seus planos sobre os resíduos sólidos, porém sem nenhum instrumento legal estadual, 7 estados já possuem legislação a respeito e, em fase de elaboração do plano 4 estados possuem o plano de resíduos sólidos porém sem nenhum dispositivo legal. O Distrito Federal publicou legislação, porém não início o plano de resíduos sólidos previsto no PNRS. Por fim a maioria, ou seja, 8 estados da federação possuem o plano estadual de resíduos sólidos e legislação que orienta a destinação dos resíduos de RCC.

ALGUNS CASOS DE EXEMPLO

Caso de São Paulo

O relatório PGIRS a equipe técnica responsável por sua elaboração optou por 3 parâmetros distintos para estimar o volume total de geração de RCC no município de São Paulo (SÃO PAULO, 2014):

1) Pelo número de habitantes do município e considerando a mesma taxa que o Sistema de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de **2004** considerou para seus estudos, **520 kg/ano por habitante para geração de RCC**, próximo ao valor determinado por Pinto (1999) que foi de 500 kg/ano por habitante. Estimando **18,8 mil toneladas diárias, ou seja, na ordem de 5,85 milhões de toneladas anuais.** Levando-se a mesma taxa para **2015**, a partir de dados do IBGE que estima uma população de 11.967.825 de habitantes, o volume diário gerado,atualmente, passa para **19,94 mil toneladas por dia.**
2) **Pela relação** entre a **geração de resíduos domiciliares com RCC**, que indica o **dobro da geração de RCC comparado ao que é gerado de resíduos domiciliares**, tem-se quea estimativa para o ano de 2012, quando a geração de resíduos domésticos foi em média 12,3 toneladas por dia, portanto de RCC seria de 24,6 mil toneladas/dia, ou 7,69 milhões toneladas anuais.
   Esta **relação de 2:1, surge, repetidas vezes em levantamentos de inventários realizados em municípios de médio porte do interior paulista,** onde a probabilidade de acerto das estimativa maior pelo universo da amostragem.

3) Por fim a estimativa de geração de RCC pode ser obtida através do dado de consumo de agregados naturais do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral (atual ANM), a estimativa da geração de RCC a partir do consumo aparente de agregados naturais e tomando-se a última estimativa conhecida, que apresenta o **consumo médio de 4,1 toneladas anuais per capita**. Desta forma o total de RCC do município de São Paulo em 2014 ficaria na ordem de **5,77 milhões de toneladas anuais, ou 18,5 mil toneladas diárias**

Para efeitos da elaboração PGIRS, o grupo de trabalho considerou, por cálculos da época,a geração de 18,5 mil toneladas diárias de RCC, considerando também as estimativas do volume recebido de RCC nos 3 aterros em 2012, registrados na AMLURB, na ordem de 4,3 mil toneladas diárias (SÃO PAULO,2014).

A Prefeitura da Cidade de São Paulo tem contratado três aterros de resíduos da construção civil que recebem os resíduos triados de acordo com as classes determinadas no CONAMA nº 307/2002, e

com obrigação de reciclar ao menos 10% destes resíduos, são eles:

- Riúma, situado no distrito de Pirituba, que recebeu, em 2012, 434 mil toneladas de RCC (28% do total estimado da produção neste ano);

- CTR Lumina, situado no distrito do Grajaú, recebeu 586 mil toneladas (37% do total);

- Itaquareia, situado no Município vizinho de Itaquaquecetuba, recebeu 302 mil toneladas de RCC (19% do total estimado para o ano de 2012).

Embora não tenha uma caracterização dos RCC, de forma conclusiva, estima-se que os resíduos classes A e B representem 80% e 18%, respectivamente, dos volume total gerado, enquanto os demais resíduos, ou seja, classes C e D representam o restante de 2% (SÃO PAULO,2014).

Caso do Rio de Janeiro

A Resolução SMAC Nº 604 de 23 de novembro de 2015, trouxe como principal mudança a exigência de apresentação do PGRCC, não mais considerando os limites das antigas resoluções que eram estabelecidos da seguinte forma: edificações com área total construída igual ou superior a 10.000 m², empreendimentos ou obras que requeiram movimento de terra com volume superiora 5.000 m³ e demolições de edificações com área total construída igual ou superiora 10.000 m², ou volume superior a 5.000 m³ de resíduos. Portanto, qualquer gerador de resíduo de RCC para obras de construção e demolição sujeitas a licenciamento ambiental devem apresentar o PGRCC.

No artigo 3º, inciso VII, do Decreto Municipal nº 27.078/2006, o SMAC define como grande gerador aquele que produz mais de 2 m³/semana de resíduos.

Além de incentivos fiscais a Câmara Técnica de Gestão de Resíduos, coordenada pela SMAC "Secretaria Municipal de Meio Ambiente", vem propondo medidas de ação para fomentar a cadeia produtiva da reciclagem, como, por exemplo, a obrigatoriedade de uso de artefatos reciclados de resíduos da construção civil em obras da administração pública municipal, a utilização de misturas asfálticas contendo borracha de pneumáticos inservíveis na pavimentação de vias e rodovias municipais (RIO DE JANEIRO, 2012).

Levando em conta o mês de dezembro de 2011, o relatório PGIRS de 2012 com o diagnóstico de município quanto a geração de resíduos sólidos levantou que o total de resíduos de **RCC que foram encaminhados para os aterros** de Gericinó e Gramacho **foi de 1.149 ton/dia**.

Caso de Belo Horizonte

Em 1993 a Superintendência de Limpeza Urbana (SLU) de Belo Horizonte iniciou um projeto que é tido como referência nacional, pois desenvolveu um plano de gestão de RCD no município que inclui ações para captação, reciclagem, divulgação de informação ambiental e recuperação de áreas degradadas. Após 10 anos o programa já utilizava duas estações de reciclagem **que em 2003 processavam cerca de 117.312 toneladas de RCD**. Ainda neste mesmo ano, em fase de implantação, mais uma unidade e em fase de projeto uma quarta unidade. Este programa, denominado Programa de Correção Ambiental e Reciclagem dos Resíduos de Construção, previa já ações para coleta de material de pequenos geradores, com até 2 m³, chamadas de Unidades de Recebimentos de Pequenos Volumes (URPV). Esta ação foi pioneira no país e um diferencial do programa. O município de Salvador também implantou medida semelhante quando disponibilizou pequenos espaços para coleta de RCD estrategicamente localizados próximos aos principais centros geradores (NICOLAU, 2008 apud ABRECON,2015).O programa iniciou um processo de implantação das Centrais de Reciclagem, implementou 4 estações de reciclagem e 4 unidade de recebimento de resíduos e foi evoluindo gradativamente. Foi observado grande impacto ambiental positivo no entorno destas áreas de recebimento. Passando de 35 deposição inadequadas de resíduos em 1995 deposições inadequadas em 1999 (PINTO,1999).

Das 3 usinas previstas no programa de 1995 duas estão em funcionamento, a de Pampulha, criada em 1996 localizada na Rua Policarpo Magalhães Viotti, 450, Bandeirantes e a Usina BR-040, km 531, Jardim Filadélfia, criada em 2006. Estas duas usinas **produziram, no ano de 2013, cerca de 109 toneladas de material britado**. Segundo o portal da prefeitura de Belo Horizonte (BELO HORIZONTE,2015)

Caso de Uberaba MG, Lei nº 10.876 (2009)

No artigo 6º da Lei 10.876 (2009), são descritos os constituintes do sistema de gestão para os resíduos da construção civil e demolição e também para os resíduos volumosos:

I - uma Rede de Pontos de Apoio (**Ecopontos**) para pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, implantada em bacias de captação de resíduos;

II - sistema Disque Coleta para Pequenos Volumes de acesso telefônico a pequenos coletores privados de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;

III - uma Rede de Áreas para Recepção de grandes volumes (Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem e Aterros de Resíduos da Construção Civil);

IV - ações para a informação e educação ambiental dos munícipes, dos transportadores de resíduos e das instituições sociais multiplicadoras, definidas em programa específico;

V - ações para o controle e fiscalização do conjunto de agentes envolvidos, definidas em programa específico;

VI - ação de gestão integrada a ser desenvolvida por Núcleo Permanente de Gestão que garanta a unicidade das ações e exerça o papel gestor que é competência do Poder Público Municipal (CAMARA MUNICIPAL DE UBERABA, 2009 p. 4).

TENDÊNCIAS

Na área de pesquisa e tecnologia, a Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição afirma que já existe tecnologia suficientemente desenvolvida para aplicação de agregados reciclados com garantia de desempenho em diversos serviços da construção civil, concretos, argamassas, contenções, pavimentos e revestimentos asfálticos, drenagem, saneamento, etc. (ABRECON, 2013). O que também demonstra uma evolução, além da grande contribuição dos pesquisadores neste setor.

A segregação do resíduo no canteiro de obra é muito importante para possibilitar o seu aproveitamento. A destinação dos resíduos para Áreas de Triagem e Transbordo (ATT) deve sempre que possível e da melhor forma ser antecedida da separação dos resíduos com base nas classes definidas pelas normas ou ainda pelo tipo de resíduos (coleta seletiva). A qualidade da separação deve ser controlada pelo gerador, como também a forma de armazenamento destes resíduos no canteiro que pode ser em baias, caçambas ou ainda “bigbags”. A separação pode ocorrer na fonte, ou seja, no local da produção ou em área destinada no canteiro (PACHECO,2011).

A maioria das usinas tem uma capacidade de produção entre 5.000 e 10.000 m³/mês. O principal fato apontado pelas empresas de reciclagem para explicar a produção inferior a capacidade nominal instalada é a falta de matéria prima, ou seja, de resíduos sólidos da construção civil separados e limpos adequadamente (ABRECON, 2015).

De modo geral, cidades com altas taxas de crescimento populacional possuem alto percentual de crianças e jovens adultos, têm previsão de aumento da arrecadação municipal, e possuem escassez de infraestrutura básica, moradia, e espaços comerciais, sofrendo ainda uma forte pressão do setor de construção civil, o que frequentemente resulta no aumento da área urbanizada e diminuição da área rural (COUCH, 2016).

CENÁRIO DE NOVA SERRANA

Como já descrito no item 20, a dinâmica da construção civil em Nova Serrana é muito intensa e requer uma gestão para o quantitativo de resíduos movimentados diariamente que circula entre 2.000 a 2.700 toneladas, devendo para isso , definir e manter:

- **Gestão dos RCC e RD nos canteiros de obras.**

Torna-se necessária qualificação das empresas de construção civil e de toda cadeia produtiva na melhoria de seus processos na gerenciamento do canteiro de obras a fim de tornar mais eficaz a triagem do entulho, melhorando a qualidade do resíduos destinado às áreas de reciclagem.

- **Institucionalizar uma Política de Gestão.**
- **Mensurar e Construir Banco de Dados e Informações.**

. Marcos Legais

A Lei Orgânica de Nova Serrana data de 1990 e dispõe sobre diversos temas relacionados ao município, como a estrutura de sua organização geral, sua administração, a organização dos poderes do município e a ordem social, entre outros dispositivos.

Outra importante normativa municipal que incide sobre o ordenamento urbano é o Código de Edificações e de Obras. Em Nova Serrana, ele foi aprovado em 1990 (Lei n° 910/1990) e alterado em 2009, através da lei municipal que acrescenta dispositivos e altera numeração de dispositivos da Lei n° 910/1990 (Lei Municipal n° 2.013/2009).

O Código de Obras de Nova Serrana aborda questões que seriam mais próprias de uma lei de parcelamento, como disposições sobre os lotes passíveis de serem edificados, os recuos, os procedimentos legais para a construção, alinhamento e nivelamento, os procedimentos construtivos nas edificações, águas pluviais, esgotos, instalações elétricas prediais, instalações telefônicas, passeios públicos, vedação dos terrenos, meio fio, elementos componentes das edificações (marquises, balanços, fundações, pisos, alvenarias, escadas, rampas), das áreas comuns, coletivas, iluminação e ventilação e garagens, entre outros pontos.

O Plano Diretor (PD) de Nova Serrana foi elaborado em 2007 (Lei Complementar n° 1.930/2007. A Lei Municipal 1808/2005 regulamenta a implantação dos condomínios horizontais. Um primeiro dado importante da lei é o fato de autorizar a implantação de condomínios horizontais em todo o território do município, transformando inclusive todo o território municipal em Zona de Urbanização

Especial, nos termos da Lei Federal 6766. O Plano Diretor como já citado neste documento encontra-se em fase final, inclusive, já deliberado favoravelmente pelo Núcleo Gestor (NG) o ante projeto que deve ser encaminhado à Câmara Municipal ainda no ano corrente de 2021.

Já em âmbito municipal, em 2017 foi promulgada a lei municipal que dispõe sobre a política de proteção, conservação e controle do meio ambiente e qualidade de vida do município (Lei Municipal n° 2.474/2017).

Também em âmbito municipal, em 2018, foi assinado um decreto municipal que regulamentou o Estudo de Impacto de Vizinhança no Município (EIV) (Decreto Municipal n° 071/2018).
Em 2021, foi sancionada o "Novo Marco Municipal do Saneamento" através da Lei Municipal nº2943/2021 de 17 de setembro de 2021.

REFERENCIAL DE IMPACTOS

O crescimento urbano e, consequentemente, a ação humana sobre o relevo gera modificações importantes na dinâmica natural, promovendo a criação, indução, intensificação ou modificação dos processos geomorfológicos. Para Moura (2005), é possível descrever algumas destas transformações que influenciam no comportamento morfodinâmico:

O processo de expansão urbana e a realização de objetos construídos diversos: edificações, loteamentos, sistema viário, equipamentos e infraestrutura urbana, acaba por apropriar-se do relevo, adaptando às condições físicas do terreno ao projeto, que poderão interferir decisivamente na dinâmica hídrica, pedológica e geomorfológica do lugar, podendo também intensificar processos de movimento de massa e assoreamento de cursos d'água nos fundos de vale. Para mitigar esses efeitos e tais impactos, propõe a presente política pública para os RCC e RD.

Em se tratando de PIB, de acordo com dados do IBGE, o PIB de Nova Serrana para o ano de 2017 foi de pouco mais de 2,6 bilhões de reais, resultado de uma trajetória ascendente ao longo da série histórica desde 2010, acompanhando em certa medida a trajetória da economia nacional. Ainda que no caso de Nova Serrana a trajetória do PIB seja sempre ascendente, a série apresenta um ritmo variável, com período de maior dinamismo em 2013, seguido de crescimento mais lento em 2014 (antecipando o período de recessão da economia brasileira) com uma inflexão seguida de recessão em 2015 e uma recuperação econômica mais acelerada em 2016.

A taxa de crescimento do PIB de Nova Serrana expressa na série histórica supera as médias do Estado de Minas Gerais e do Brasil, configurando Nova Serrana como uma "cidade emergente" no contexto econômico estadual e nacional. Além dos fatores endógenos para o desenvolvimento econômico local, resultantes do Arranjo Produtivo Local (APL) do setor calçadista, o virtuoso desenvolvimento econômico de Nova Serrana se associa ao protagonismo que vem assumindo algumas

cidades médias na rede urbana brasileira nos últimos quinze anos, com dinamismo derivado da produção voltada ao mercado interno de consumo de massa.

Ainda, segundo apontados nos estudos da UFSC, é importante destacar a grande **diferença entre a área urbana e a área rural,** sendo que praticamente todos os setores da área rural apresentam o estrato mais baixo, entre 1 e 2 salários mínimos. A única exceção é um dos setores censitários que compõem o **distrito de Boa Vista, que corresponde a faixa de 2 a 3 salários mínimos**.

Ao norte da BR-262 há um predomínio dos setores com renda entre 1 e 2 salários mínimos, com apenas um setor com **renda entre 2 e 3 salários**, correspondente ao Bairro Industrial.

Ao sul da BR-262, na área mais consolidada de Nova Serrana, encontra-se uma diversidade maior em relação à renda média por setor censitário. Existem grandes áreas que correspondem **à média de 2 a 3 salários mínimos**, como o loteamento Fausto Pinto da Fonseca, enquanto a **região central corresponde basicamente à faixa de 3 a 4 salários mínimos**. Existem ainda áreas com **média superior a quatro salários mínimos, como Jardins do Lago e Fartura.**

Uma leitura direta, relativo a espacialização dos valores relativos a média de renda mensal da população, talvez possamos estabelecer uma tendência de maior para menor geração de volumes de RCC e RD, entre os bairros Jardins do Lago e Fartura, região Central, região ao Sul da BR 262, Industrial e Boa Vista, na sequência, Norte da BR 262, região leste e áreas rurais que apresentam faixa de renda de até 1 salário mínimo mensal**.**

Fica claro que o nível de riqueza guarda relação com o vetor de ocupação histórica do bairro, resultado em um processo de diferenciação sócio espacial: ao sul encontra-se a área mais consolidada, de ocupação mais antiga e com maior presença industrial, com população de poder aquisitivo relativamente maior, embora se trate ainda de população de estrato de renda baixo. Levantamentos de campo e dados empíricos permitem ver no entanto que o **padrão de ocupação tem se mantido, com famílias de maior renda localizando-se no quadrante sudoeste do município** nos últimos anos, inclusive em condomínios fechados.

Nova Serrana tem apresentado **altas taxas de crescimento médio por ano** e que a área urbana segue aumentando vertiginosamente ao longo dos anos. Destaca-se o período de 1980 a 1985, quando a **área passou de 1.518.191 km² para 3.261.644 km²,** ou seja, mais que dobrou - e o período que vai de **2007 a 2019, que apresentou um aumento de 98% de sua área total.**

. **Passivos dos RCC**

Constituem-se em passivos ambientais oriundos do gerenciamento de resíduos sólidos. Para enfrentar essa questão a administração pública deve contar com uma fiscalização mais efetiva para o cadastramento dos munícipes e empresas que depositam este tipo de resíduo nas vias e logradouros públicos, bem como os proprietários de caminhões e carroças que estão executando o transporte desses resíduos para locais não autorizados.

A concepção de Ponto de Transbordo de RCC pressupõe a utilização do material ali armazenado como matéria prima para utilização posterior. Esse material pode ser, por exemplo, segregado para a utilização em manutenção de estradas vicinais, ou como matéria prima para a fabricação de blocos e meios-fios em uma Usina de Beneficiamento de Entulho, que poderia ser implantada e operada pela administração pública ou pela iniciativa privada.

Foi verificado que parte da população não utiliza nenhum modelo – caçambas estacionárias ou carroceiros – para o recolhimento de RCC gerado e estão depositando os resíduos de forma irregular nas calçadas e vias públicas, como pode ser observado nas evidências fotográficas a seguir.

A disposição de insumos para as obras de construção civil, como areia, também deve ser fiscalizada e regulamentada pela administração pública, do contrário, a disposição irregular pode se transformar em causa para o espalhamento do material pelas vias, principalmente devido a precipitações. Estas ocorrências podem, inclusive gerar danos a rede de drenagem pluvial do município. A seguir evidências de disposição de insumos de obras nas calçadas.









Fotos SEMAS

. **Equipamentos**

Como já abordado anteriormente os montes de entulho clandestino dispostos nas vias públicas constituem áreas de passivo ambiental que a administração pública deve dar tratamento. A coleta de entulhos é realizada por empresas privadas, relacionadas na tabela seguinte. Como não existe uma área licenciada para a deposição de entulhos, as empresas depositam os RCC em vários pontos clandestinos na região urbana e em estradas próximas que dão acesso ao município. Quando levado para o aterro, o RCC é utilizado para cobertura.

De um modo geral, o RCC se caracteriza por estar em um estado físico e químico inerte e não representar perigo para o meio biótico. Porém, a disposição desordenada nas vias públicas pode favorecer o surgimento de esconderijos para vetores de doenças e animais peçonhentos. É importante que a administração pública assimile o conceito no qual o entulho de construção civil não é visto como lixo, mas como matéria prima que pode ser usada na reciclagem – produzindo meio- fio, por exemplo – ou na reutilização dentro da própria obra geradora, mas sempre visando à redução de geração desse tipo de resíduo.

Ainda não existe equipamentos instalados no município para uma gestão dos RCC/RD embora que o assunto já esteja em pauta e existência de dotação orçamentária para os próximos quatro anos para aquisição de equipamentos e montagem da usina.

A seguir é apresentado a percepção da população na satisfação daos resíduos da construção civil e resíduos de demolição.

Tabela 51 – Percepção População Coleta RCC e RD

SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO				
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não Possui**
Área Urbana	**15%**	**15%**	**41%**	**29%**

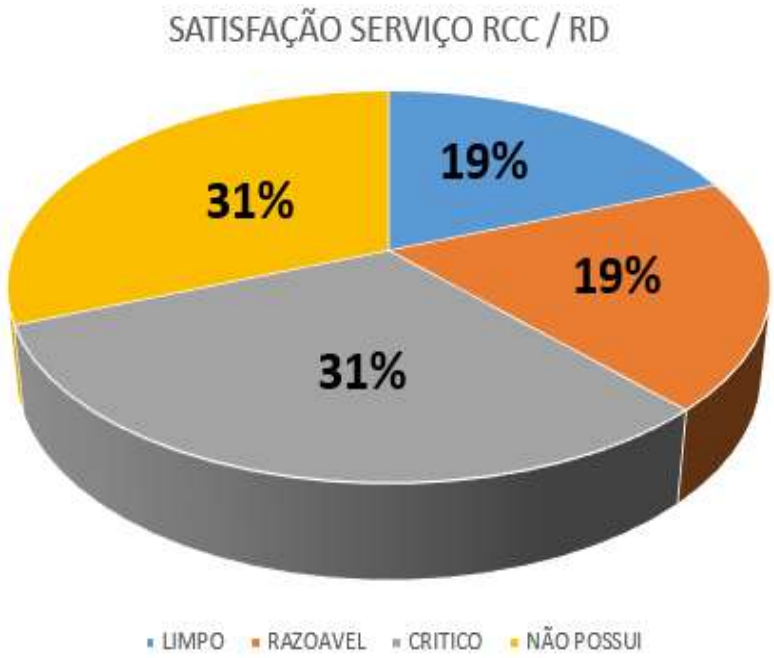


Gráfico 13 - Fonte: SEMAS

Pode ser observado que a sede do município foi considerada em sua maior parte limpa ou razoável em relação à deposição de RCC nas vias públicas (94,72%), 3,28% foi considerado como críticos e 1,07% do município não possui o serviço em função do adensamento demográfico.

12.1.3.10 Resíduos da Saúde

O resíduo sólido do serviço de saúde (RSSS) é gerado pelas diversas atividades relacionadas aos serviços de saúde. Podemos citar como exemplo diversos geradores: Hospitais, postos de saúde, consultórios e clínicas médicas, consultórios e clínicas odontológicas, consultórios e clínicas veterinárias, laboratórios, farmácias, etc. Todos esses prestadores de serviços da área de saúde lidam com resíduos gerados, diretamente ou indiretamente, no trato com pessoas ou animais que podem estar infectados por microrganismos nocivos à saúde humana.

O RSSS é caracterizado por possuir um potencial patogênico elevado e por possuírem materiais perfuro cortantes, como agulhas, que expõe os funcionários das equipes de limpeza urbana ao perigo de contaminação. A forma como os resíduos são coletados e transportados para a destinação final são determinantes para eliminar os riscos de contaminação. Quando depositado em vala séptica ou no aterro sanitário, misturado ao lixo comum, o operador do sistema pode criar um foco de transmissão de patógenos por vetores. O correto é que os RSSS sejam direcionados para o tratamento em autoclave e/ou incineração.

O resíduo de escritório, por exemplo, gerado na recepção de um hospital não é considerado RSSS. Temos então duas coletas de lixo distintas nos serviços de saúde, a RSSS e a coleta de resíduos convencional. Em função da necessidade em se distinguir os dois tipos de resíduos, a legislação sanitária criou formas de diferenciar um tipo de resíduo do outro. O RSSS deve ser embalado em sacos plásticos brancos opacos (leitosos) e o lixo comercial é descartado em sacolas plásticas comuns, geralmente pretas ou azuis, dentre outros embalagens que constatamos no dia a dia da cidade. Além disso, principalmente em hospitais, postos de saúde, clínicas e laboratórios, o RSSS é armazenado em locais isolados, fechados e separados do lixo convencional. Os geradores de RSSS têm de seguir normas da ANVISA, que normatiza o setor e que também abrange a questão do descarte de RSSS e, mais recentemente, a Deliberação Normativa do COPAM nº 232/2019, com disposições da destinação adequada instituída pelo Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e Declaração Movimentação de Resíduos (DMR).

Em Nova Serrana, a empresa SERQUIP é a prestadora da coleta e destinação adequada dos RSSS e no ano de 2020 foram recolhidos/destinados ao aterro da empresa 14,376 toneladas de RSSS.

É necessário salientar que conforme a legislação da ANVISA é de responsabilidade do gerador a destinação dos RSSS, sendo facultada a cada gerador a terceirização dos serviços de coleta, tratamento e destinação dos resíduos. Contudo, a Vigilância Sanitária Municipal pode exigir a apresentação dos laudos e licença ambiental de transporte e destinação desse resíduo para empreendimentos não públicos.

feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

Página 1 de 1

MANIFESTO DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS **MTR nº 2108102044**

Identificação do Gerador

Razão Social: CEMITÉRIO MUNICIPAL - 113025			CPF/CNPJ: 18.291.385/0001-59
Endereço: FAUSTO PINTO F., nº.169		Telefone: (37) 9997-67505	data da emissão: 13/08/2021
Município: Nova Serrana	Estado: MG	Fax/Tel:	
Nome do Responsável pela Emissão: Claudia Martins da Cruz		Cargo: Chefe da Divisão de Fisc.Ambiental	nome e assinatura do responsável

Identificação do Transportador

Razão Social: SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS MG LTDA - 30317			CPF/CNPJ: 05.266.324/0001-90
Endereço: Avenida Brasília, nº.5365		Telefone: (31) 3303-2929	data do transporte:
Município: Santa Luzia	Estado: MG	Fax/Tel: (31) 3333-5878	
Nome do Motorista		Placa do Veículo	nome e assinatura do responsável

Identificação do Destinador

Razão Social: SERQUIP TRATAMENTO DE RESÍDUOS MG LTDA - 30317			CPF/CNPJ: 05.266.324/0001-90
Endereço: Avenida Brasília, nº.5365		Telefone : (31) 3303-2929	data do recebimento:
Município: Santa Luzia	Estado: MG	Fax/Tel : (31) 3333-5878	
Nome do Responsável pelo Recebimento		Cargo:	nome e assinatura do responsável

Observações do Gerador

Identificação dos Resíduos

Item. Código IBAMA e Denominação	Estado Físico	Classe	Acondicionamento	Qtde	Unidade	Tecnologia
1. Grupo A - Resíduos de Serviços de Saúde classificados como Grupos A1, A2, A3, A4 ou A5, conforme ANVISA RDC 222/2018 - Contempla os resíduos códigos 180101(*), 180102(*), 180103(*), 180104(*), 180105(*), 180106(*), 180107(*), 180108(*), 180109(*), 180110(*), 180111(*), 180112(*), 180113(*), 180114(*) e 180115(*) conforme IBAMA 13/2012	Sólido	RSS Grupo A	Bombona Plástica	1,20000	Quilograma	Autoclave

Observação do Recebimento dos Resíduos

Resíduo	Justificativa
Observações Gerais do Destinador	

Este MTR não substitui o CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL - CDF correspondente aos resíduos aqui relacionados

Uma via física deste MTR deve acompanhar o Transportador
Vias eletrônicas automaticamente estarão disponibilizadas para o Gerador, o Transportador, o Destinador e a FEAM

Figura 50 – MTR – Fonte: SEMAS

12.1.3.11 Resíduos da Limpeza Urbana

. Capina e Varrição de Vias e Logradouros Públicos

O serviço de varrição de vias e logradouros públicos é executado pela administração pública por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. O município mantém equipe própria e/ou terceirizada para tais serviços e possui rotas previamente definidas. Os serviços são realizados diariamente onde se apresenta o maior tráfego de pessoas e veículos nas vias públicas urbanas e, nas vias mais movimentadas em função do comércio, da indústria e ocupações.

Durante os trabalhos desenvolvidos junto a sociedade frente elaboração do PDP/PMU assim como audiências públicas e oficinas territoriais coordenados pela equipe da UFSC no respectivos temas, bem como, audiências públicas e painéis temáticos do saneamento coordenada pela SEMAS e Comitê de Coordenação/Organização e Comitê Técnico, ficou constatada a percepção de favorável da limpeza da cidade mesmo com um ritmo e dinâmica do crescimento e urbanização da cidade. Que existe boa cobertura dos serviços mas inexistência pontuais do serviço de limpeza de varrição, embora que ressalta-se que quase todas as vias e os logradouros dos bairros estão com a situação controladas em relação aos serviços de varrição de vias. Porém, é possível notar que em alguns bairros existe uma quantidade considerável de capina e roçada urbana a ser executada, o que dificulta o serviço de varrição. Nestes pontos são encontrados resíduos que ficam para posterior recolhimento ocasionando atrasos aos serviços de varrição. Durante o período de chuvas esses resíduos podem ser levados pelas enxurradas e ficarem presos nas bocas de lodo e bueiros de drenagem, causando o entupimento dos mesmos e aumentando a possibilidade de ocorrer alagamentos.













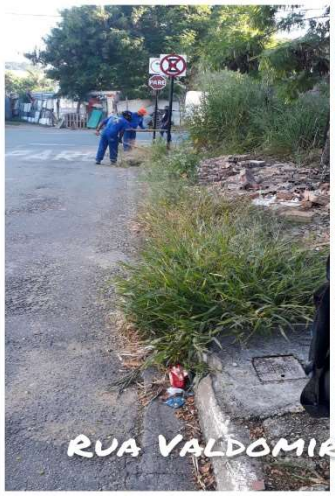




RUA BABILÔNIA






RUA VALDOMIRO AMARAL

















Fotos: SEDURB

Também é comum a ocorrência da redução da frequência de varrição das vias à medida que os bairros se afastam da região central – bairros periféricos, o que contribui para alguma insatisfação das populações locais que deixam de contribuir na limpeza de suas calçadas e sarjetas. No geral, em Nova Serrana tais ações e características não estão em condições de gravidade ou inadequadas em relação ao serviço de varrição das vias haja vista um controle e manejo permanente e contínuo das equipes e dos serviços de varrição. Na região central, de um modo geral a varrição encontra-se com um nível satisfatório.

Os dados que apresentamos a seguir são o quantitativo das medições dos meses de março a junho de 2021, fornecidos pela SEDURB.

Tabela 52 - Quantitativo dos Serviços de Capina-Varrição (Março a Junho/Ano 2021).

Mês	Medição (m²)	Medição (ha)
Março	185.171,96	18,517
Abril	207.719,10	20,772
Maio	189.829,00	18,983
Junho	248.850,50	24,885
TOTAL	**838.565,56**	**83,86**

Fonte: SEDURB

Para a coleta de RSU (limpeza e varrições), os seguintes equipamentos estão disponíveis para a auxiliar o serviço nas vias e logradouros públicos:

01 (um) caminhão pipa de 8.000 l (oito mil litros);
02 (dois) caminhão carroceria aberta





Fotos SEMAS

A seguir é apresentada tabela com a situação das regiões urbanas do município em relação aos serviços de varrição de vias e logradouros urbanos.

Tabela 53 – Situação do serviço de varrição de vias e logradouros públicos.

SITUAÇÃO DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS X REGIÕES				
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não possui**
Área urbana	**41%**	**44%**	**0%**	**15%**

Fonte: Autor

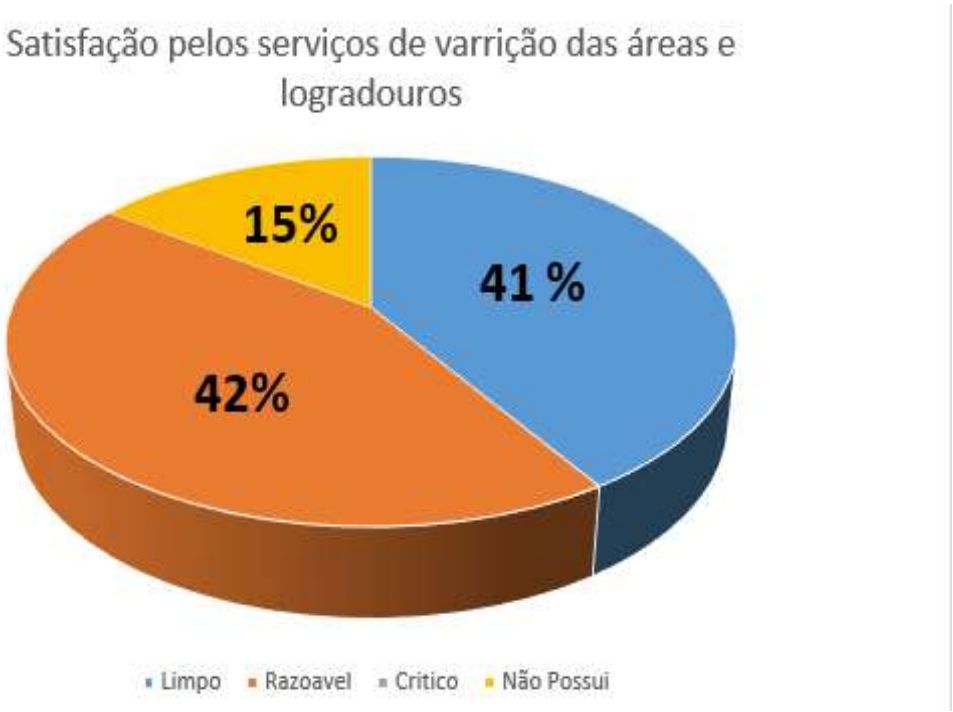


Gráfico 14- Fonte: SEMAS

Como podemos observar na tabela anterior, os serviços de varrição de vias e logradouros públicos foram considerados, pelas pesquisas recebidas em relação aos serviços executados em campo, na maioria das vias urbanas da sede como inexistentes em 15%, estando a satisfação em 41% como limpo e em 44 % de forma razoável das vias. Poderão ser observadas no mapa de situação dos serviços de varrição as áreas com situação crítica para um melhor planejamento por parte da administração pública.

Os serviços de varrição são extremamente importantes no sistema de limpeza urbana. Esse serviço é indispensável pois retira das vias aqueles resíduos que não foram adequadamente descartados pelos transeuntes e, aqueles provenientes das ações naturais como queda de folhas das árvores, dispersos pelos ventos.

Os resíduos orgânicos, como restos de alimentos, atraem os vetores de doenças. Os resíduos que não são varridos vão parar em corpos hídricos pela ação da chuva e muitas vezes esses resíduos são contaminantes.

A varrição, quando bem executada, pode ajudar sobremaneira os outros serviços de limpeza urbana como a capina, por exemplo. Normalmente a vegetação rasteira, mato, cresce junto às sarjetas, pois, nesses locais ocorre o escoamento de água. As equipes de varrição podem ser capacitadas para retirar qualquer vegetação que esteja crescendo em sarjetas de vias já capinadas. Essa prática fará que os serviços de capina urbana tenham o seu resultado mais prolongado. As mesmas equipes podem ir retirando, ainda que aos poucos, a areia e a terra que fica armazenada nas sarjetas trazidas por pneus de veículos.

Em uma rua onde os serviços de varrição são bem executados, a pintura de meio-fio poderá representar o acabamento e embelezar a via. Mas, o principal, as vias que recebem serviços eficientes de varrição motivam aos moradores a colaborarem com o sistema de limpeza urbana e esses passam a serem parceiros da administração pública. Portanto, é mister que a varrição de vias e logradouros públicos seja muito bem executada e atenda às demandas dos munícipes.

Em Nova Serrana a equipe de varrição adotou formações de equipes diversas podendo um mesmo funcionário exercer as funções de carrinheiro e varredor. Nessa situação o varredor executa os serviços de varrição e os serviços de armazenamento no lugar dos resíduos gerados, nesse caso cada varredor manuseia um carrinho.

A observação das vias pelas equipes técnicas em campo demonstrou que o município carece de uma readaptação da logística atual para as novas demandas dos munícipes, tanto em função do aumento da densidade demográfica de certos bairros, quanto em relação à evolução do sistema de limpeza urbana como um todo. A integração com os outros serviços deve ser repensada, principalmente em relação aos serviços de capina e roçada urbana e, pintura de meio fios. É praticamente impossível estabelecer um serviço de varrição eficiente quando as sarjetas encontram-se tomadas pelo mato. Os varredores não conseguem retirar os resíduos do mato, ou esta situação torna a varrição extremamente lenta, não permitindo a execução da programação na íntegra. Nesse caso a rota programada não é concluída pelas equipes de varrição ou não é executada com a qualidade desejada.

Os funcionários depositam a sacaria com os resíduos da varrição ao longo das calçadas, nas praças públicas e em canteiros centrais de avenidas. As lixeiras públicas, exceto as lixeiras de coleta seletiva, que são distribuídas pelas vias centrais e praças devem ser esvaziadas pelo serviço de varrição. O ideal é que o modelo utilizado seja do tipo báscula para que o funcionário possa posicionar o carrinho sob a lixeira, agilizando assim o trabalho. Durante eventos públicos, como em feiras livres e feriados religiosos, onde ocorre a aglomeração de pessoas o sistema de varrição deve executar uma rotina específica para facilitar a limpeza dos locais durante e após os eventos.

Aos serviços de varrição executados atualmente devem ser conjugados com campanhas e educação ambiental de conscientização da população e com demais serviços de limpeza urbana como roçada e a pintura de meio fio, para que assim se atinja os melhores resultados na qualidade dos serviços.

Os serviços de varrição também são realizados na zona rural por funcionários da Prefeitura Municipal (SEDURB) ou por ela terceirizada.

. **Roçada urbana**

A natureza tem uma capacidade regenerativa bastante positiva. Vemos em reportagens arqueológicas cidades que foram outrora grandes concentrações populacionais, se tornarem hoje – devido ao abandono – vestígios de construções humanas tomadas inteiramente pelas vegetações, que incorporam ao sistema ecológico local as toneladas de pedras, metais e argamassas reunidas pelo homem. Choveu, fez sol, o mato cresce em qualquer terreno, mesmo nas vias de pavimentação asfáltica. Portanto, a presença de mato nas vias públicas não é uma questão regionalizada e sim uma questão de negligência com o bem estar social e o patrimônio público. As cidades não podem ser abandonadas à ação da natureza, pois esta é completamente implacável.

O município de Nova Serrana conta com equipe específica para a realização dos serviços de capina e roçada urbana seja própria e/ou terceirizada. O serviço porém, deverá ser realizado de forma integrada ao sistema de limpeza urbana para atingir melhores resultados. A capina urbana é um dos principais pontos que devem ser racionalizados pela administração pública, uma vez que diversas vias do município estão com demanda por esses serviços. A administração pública utiliza a capina química.

No caso específico da capina química é necessário ponderar que não existe um herbicida aprovado para a utilização no meio urbano. Apesar de existirem diversos laudos técnicos que corroboram a hipótese de que os herbicidas normalmente utilizados em capina química, quando utilizados dentro dos critérios do fabricante, não causam malefício para o meio ambiente, inclusive o meio antrópico, não existe no Brasil um herbicida com registro autorizado para o uso em meio urbano. Sobre o assunto, a ANVISA* publicou em 15 de janeiro de 2010, através de sua Diretoria Colegiada, a seguinte nota sobre o uso de agrotóxicos em área urbana:

* Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

"... Preocupada com a difusão da prática não autorizada de uso de agrotóxicos (herbicidas) para o controle de plantas daninhas em áreas urbanas especialmente em praças, jardins públicos, canteiros, ruas e calçadas, em condições não controladas pelos órgãos públicos competentes, esta Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) submeteu à consideração da população, mediante a publicação

da Consulta Pública nº. 46/2006, proposta de Resolução de sua Diretoria Colegiada para regular a prática da capina química por empresas de jardinagem profissional, nos termos previstos no Decreto nº. 4.074/2002. No processo de Consulta Pública, colhendo contribuições dos diversos segmentos da sociedade, bem como das áreas técnicas da Agência e de outros órgãos do Sistema Único de Saúde (SUS) evidenciou-se que a regulamentação dessa prática não se revelava o melhor caminho na busca da proteção e da defesa da saúde da população brasileira. Os produtos que visam alterar a composição da fauna ou da flora, com a finalidade de preservá-las da ação de seres vivos considerados nocivos, são definidos nos termos da legislação vigente (Lei nº. 7.802/89) como produtos agrotóxicos, tanto quando se destinam ao uso rural ou urbano. São produtos essencialmente perigosos e sua utilização, mesmo no meio rural, deve ser feita sob condições de intenso controle, não apenas por ocasião da aplicação, mas também com o isolamento da área na qual foi aplicado.

No processo de consulta pública ficou evidenciado que não seria possível aplicar medidas que garantissem condições ideais de segurança para uso de agrotóxicos em ambiente urbano. Por esse motivo a Diretoria Colegiada da ANVISA decidiu arquivar a Consulta Pública nº. 46/2006, afastando a possibilidade de regulamentação de tal prática...

... Por oportuno, importa ainda observar que há, no mercado, produtos agrotóxicos registrados pelo Instituto Nacional do meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) identificados pela sigla "NA" como agrotóxicos de uso Não-Agrícola. No entanto, essa identificação, ao contrário do que possa parecer a primeira vista, não significa a autorização da utilização de tais produtos em área urbana. Os produtos registrados pelo IBAMA apenas podem ser aplicados em florestas nativas, em ambientes hídricos (quando assim constar no rótulo) e outros ecossistemas (além de vias férreas e sob linhas de transmissão). Dessa forma, a prática da capina química em área urbana não está autorizada pela ANVISA ou por qualquer outro órgão, não havendo nenhum produto agrotóxico registrado para tal finalidade."

A vegetação normalmente composta pelas espécies locais, em áreas de preservação ambiental, ou em áreas tratadas como parques públicos ou áreas de preservação de nascentes, deve ser considerada como integrante do nicho ecológico e devemos preservá-la.

A vegetação não arbórea nas vias e logradouros públicos onde existe o trânsito de pessoas e veículos deve ser considerada mato. O serviço de capina ou roçada urbana consiste no desbaste e retirada de mato nas vias e logradouros públicos com o emprego de ferramental manual e equipamentos mecânicos. Compreende desde a simples roçada da vegetação de uma determinada área, até a supressão total de toda esta vegetação. A técnica empregada é simples, com a utilização de ferramentas agrícolas como

enxadas, foices, rastelos, etc. As equipes devem abranger todo o município, normalmente, as vias públicas devem receber este serviço mais de uma vez ao longo do ano.

A necessidade da capina é baseada nas questões de estética, saúde e segurança. Estética em função da necessidade de um visual urbano limpo para os munícipes, saúde em função do combate aos vetores de doença, como as moscas, ratos e baratas, que encontram no mato condições ideais para a reprodução e camuflagem e, segurança, porque ao limpar as vias públicas estamos automaticamente reduzindo os locais de esconderijo, não só para marginais, como para predadores dos ratos e baratas, como cobras e escorpiões e contribuindo para o sucesso de outros serviços do sistema de limpeza urbana, como a varrição e a pintura de meio- fio, que por sua vez colaboram com a segurança de trânsito de veículos automotores. Em questão à proliferação de vetores o serviço de capina e roçada urbana é extremamente importante, porque interrompe a cadeia alimentar dos vetores, obrigando aos animais, répteis, aracnídeos e insetos migrarem para os devidos nichos ecológicos, protegendo ao mesmo tempo os munícipes, a fauna e a flora local.

A capina e roçada urbana deve ser planejada pela administração pública como necessária não só nas vias e logradouros públicos, mas também nos prédios de responsabilidade municipal, como as escolas e os postos de saúde. No caso das escolas, esse serviço deve ser realizado 02 (duas) vezes ao ano, durante as férias escolares.

Em Nova Serrana em virtude de frequentes e recorrentes históricos de enchentes as melhorias para a prevenção contra entupimentos das bocas de lobo, bueiros de drenagem e galerias requer maiores cuidados. Como consequência, a deficiência nos serviços de capina dificulta a execução dos outros serviços de limpeza urbana, sobremaneira a varrição de vias e logradouros públicos e a pintura de meios-fios.

Tabela 54 - Quantitativo dos Serviços de Roçada (Março a agosto/Ano 2021).

Fonte: SEDURB

Mês	Medição (m²)
Março	**1.860**
Abril	**11.220**
Maio	**6.995**
Junho	**-**
Julho	**2.090**
Agosto	**1.840**
TOTAL	**24.005**

Para se ter uma opinião da avaliação e satisfação da população em relação aos serviços de capina e roçada realizados na cidade, foram obtidos os seguintes resultados:

SITUAÇÃO DO SERVIÇO DE CAPINA URBANA NOS BAIRROS				
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não pos-**
Área urbana	**41%**	**41%**	**11%**	**7%**

Tabela 55 - Fonte: SEMAS – Percepção População Serviços de Capina nos Bairros

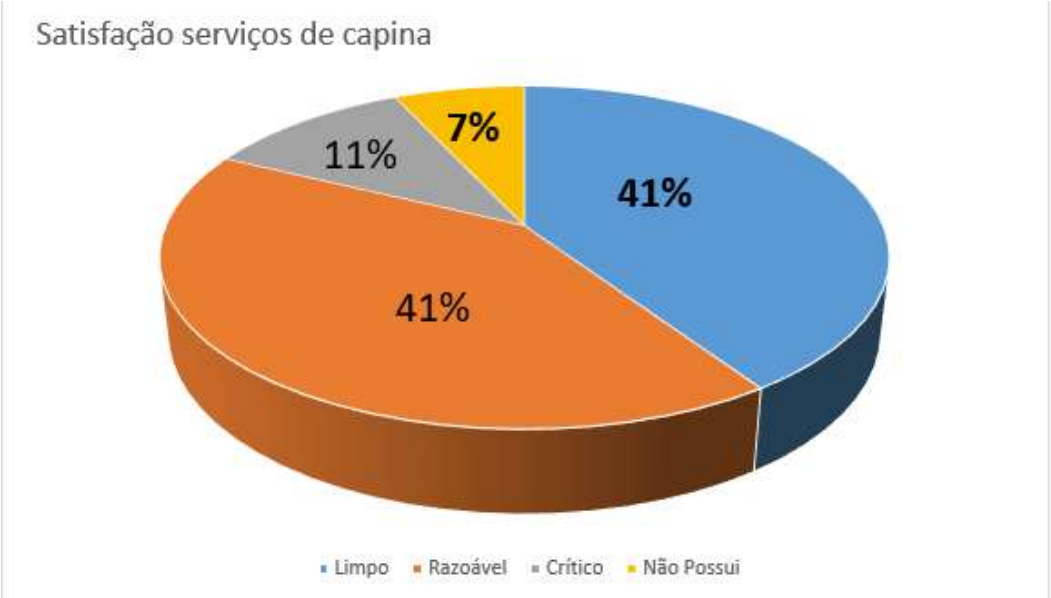


Gráfico 15 - Fonte: SEMAS

Tabela 56 – Situação dos serviços de roçada urbana em relação às regiões urbanas.

SITUAÇÃO DO SERVIÇO DE ROÇADA URBANA X BAIRROS				
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não possui**
Área urbana	**33%**	**56%**	**4%**	**7%**

Fonte: SEMAS

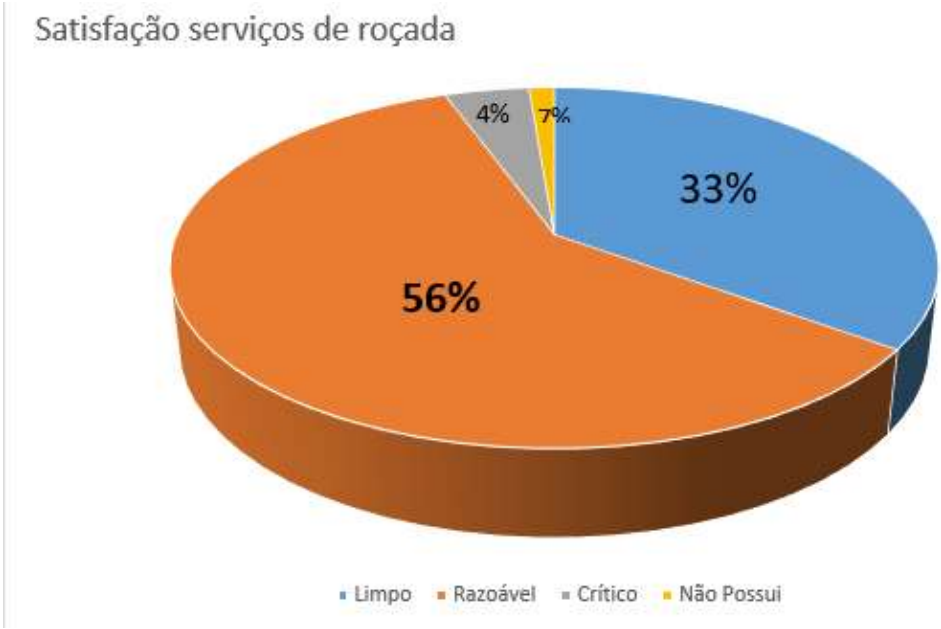


Gráfico 16 - Fonte: Autor

. **Poda e supressão de árvores**

O município possui equipe exclusiva para os serviços de poda, supressão de árvores e recolhimento dos resíduos. Os serviços porém, são realizados de forma programada e com a coordenação da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade "SEMAS". O serviço é executado e o recolhimento e destinação é integrado com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano "SEDURB" com planejamento e ações em conjunto aos outros serviços no sistema de limpeza urbana.

Os resíduos de poda e supressão de árvores, por serem de natureza orgânica sem a contaminação por patógenos, podem ser depositados em áreas especificas do aterro de resíduos, porque irão decompor-se em um processo natural. Porém, quando misturados a outros tipos de resíduos se tornam montes de "lixões clandestinos" e focos de proliferação de vetores de doenças. A administração pública deve capacitar os seus funcionários para que estes disponham de forma segregada os resíduos de poda e supressão de árvores.

A administração pública possui em sua frota os seguintes equipamentos disponíveis para a racionalização da coleta de resíduos de poda e supressão de árvores:

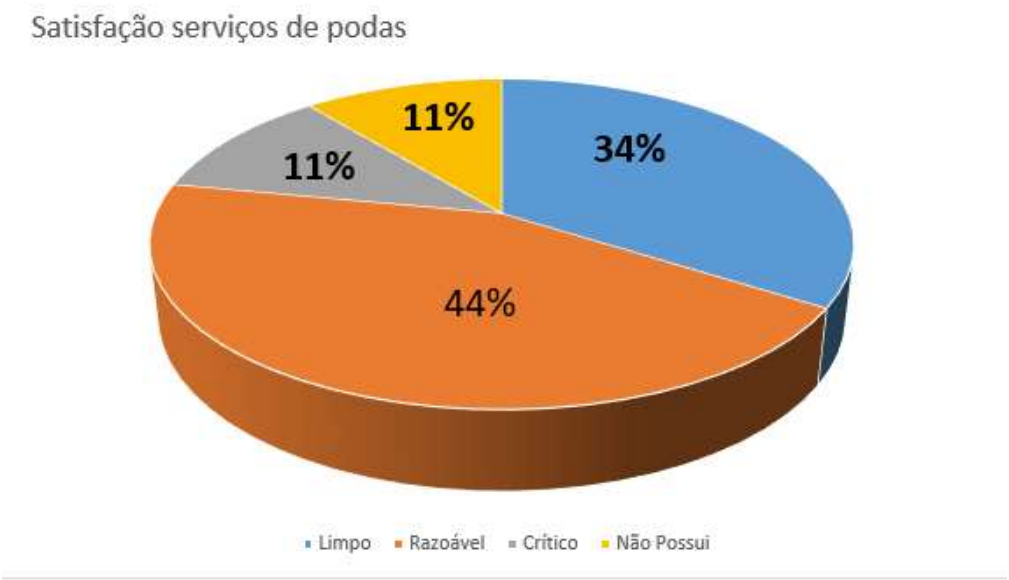
- 01 (um) caminhão carroceria de 09 m^3
- 01 (um) caminhão carroceria de 05 m^3.

Tabela 57 – Situação dos serviços de poda e supressão de árvores nas regiões

SERVIÇO DE PODA X REGIÃO				
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não possui**
Área urbana	**34%**	**44%**	**11%**	**11%**

Fonte: Autor.

Gráfico 17 – Serviços de poda e supressão de árvores

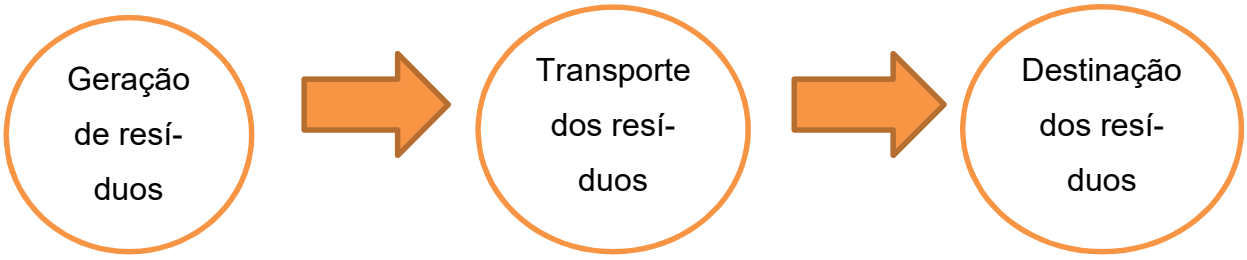


Como pode ser analisada através da tabela anterior, a situação das regiões urbanas em relação aos serviços de poda e supressão de árvores, indica que 78% das vias urbanas foram consideradas limpas ou razoáveis.

. Limpeza de bocas de lobos e galerias

Os serviços de limpeza urbana devem ser tratados de forma planejada e devem estar integrados entre si para garantir que o resultado final represente um ganho para a qualidade de vida da população e, para que os serviços individualmente estejam sendo executados da forma mais racional possível dentro do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

O planejamento integrado dos diversos serviços referente ao sistema de limpeza urbana por parte da administração pública deve ser executado de forma a completar todo o ciclo de procedimento, qual seja:



O sistema de limpeza urbana se destaca, devido à importância em relação aos aspectos sanitários e materiais, o serviço de limpeza da rede de drenagem pluvial urbana (limpeza de boca-de-lobo). A ineficiência nos serviços de coleta e transporte dos resíduos de poda e supressão de árvores, de capina urbana, varrição e entulho poderá comprometer sobremaneira o sistema de rede de drenagem pluvial urbana.

Os serviços de limpeza de boca-de-lodos devem ser executados de forma rotineira para complementar os demais serviços de limpeza urbana e preservar a perfeita condição de escoamento pluvial prevista no projeto de drenagem do município. Quando ocorrem entradas de água do sistema de drenagem pluvial obstruídas, o escoamento de águas durante as precipitações se dará de forma superficial nesses pontos. Esta situação pode provocar o alagamento de vias. O entupimento dos bueiros e postos de visita da rede de drenagem pode criar focos de proliferação de vetores como o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue.

Segundo informações da SEDURB é feita por equipe da secretaria a para a limpeza de bocas de lobo, porém, quando necessário utilizam-se as equipes de capina. Segundo a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos a equipe de capina composta por 30 (trinta) funcionários.

. **Pintura de meio fio**

O serviço de pintura de meio-fio não é somente uma questão estética dentro do sistema de limpeza urbana. Podemos citar alguns pontos que fazem deste serviço, se não essencial, pelo menos bastante útil para garantir a manutenção dos outros serviços de limpeza urbana.

Vantagens da pintura de meio-fio:

a) A pintura de meio-fio auxilia a sinalização viária, servindo como ponto de referência para os motoristas, principalmente à noite ou em condições de baixa visibilidade. Inclusive os postes de luz podem ser pintados parcialmente para aumentar a visibilidade;
b) A mistura de cal utilizada para a pintura, ainda que comercializada como inerte, possui partículas que ajudam a conter o desenvolvimento de vegetação na junção do meio-fio com a sarjeta das vias. Isto auxilia os serviços de capina e varrição a manterem as vias sem a presença de mato por mais

tempo;

c) O aspecto de limpeza que a pintura de meio-fio fornece às vias urbanas age como um fator psicológico, que motiva os munícipes a cooperarem com a limpeza urbana. Se um morador transita em uma via limpa e com os meios-fios pintados e precisa descartar algum resíduo, este morador se sente impelido, pelo aspecto visual da via, a procurar uma lixeira pública para o descarte de seu resíduo. No caso das vias periféricas que normalmente não possuem lixeiras, o morador passa a descartar o seu lixo dentro de sua residência. Mas, ao contrário, se a via não possui os meios-fios pintados, ainda que bem varrida, o sistema de limpeza urbana pode perder esta oportunidade de promover a motivação psicológica do descarte de resíduos de forma correta;

d) A cor branca da mistura de cal é instintivamente relacionada com as questões de saúde, o que promove no inconsciente coletivo a associação das vias do município às condições de higiene. Por exemplo, dificilmente vemos pessoas jogando lixo no chão de hospitais, postos de saúde ou consultórios médicos e odontológicos;

e) A cor branca da pintura de meios-fios, realça os resíduos em locais com alguma sujeira ao longo de sarjetas, o que facilita a execução dos serviços de capina e varrição e em menor escala a coleta de lixo domiciliar e comercial;

f) E obviamente as condições estéticas do sistema viário do município melhoram e ficam mais evidentes. Não só o sistema viário, mas as construções de um modo geral ficam com a aparência melhorada. Assim, os comerciantes vão ter as suas vitrines realçadas para quem as olha do outro lado da rua, as donas de casa vão ter o seu jardim realçado – o que as fará mais caprichosas na varrição da calçada em frente às suas residências – e todo o município verá as suas pontes, viadutos, praças e ornamentos mais limpos e realçados.

Desta forma, ao pensarmos no serviço de pintura de meio-fio, não devemos entendê-lo como algo isolado e sim como parte integrante da sistemática de limpeza urbana do município. Em Nova Serrana, durante os trabalhos de campo da equipe técnica, não foi evidenciado a execução dos serviços durante o período de pesquisa de campo pelas equipes técnicas, porém, foi evidenciado que o serviço ocorre, já que foram encontradas vias com o meio-fio pintado.

A seguir é apresentada tabela com a situação diagnosticada em relação à situação da pintura de meio-fio nas regiões do município.

Tabela 5 - Situação dos serviços de pintura de meio-fio nas regiões

	SERVIÇO DE PODA X REGIÃO			
Região	**Limpo**	**Razoável**	**Crítico**	**Não possui**
Área urbana	**26%**	**60%**	**7%**	**7%**

Fonte: SEMAS.

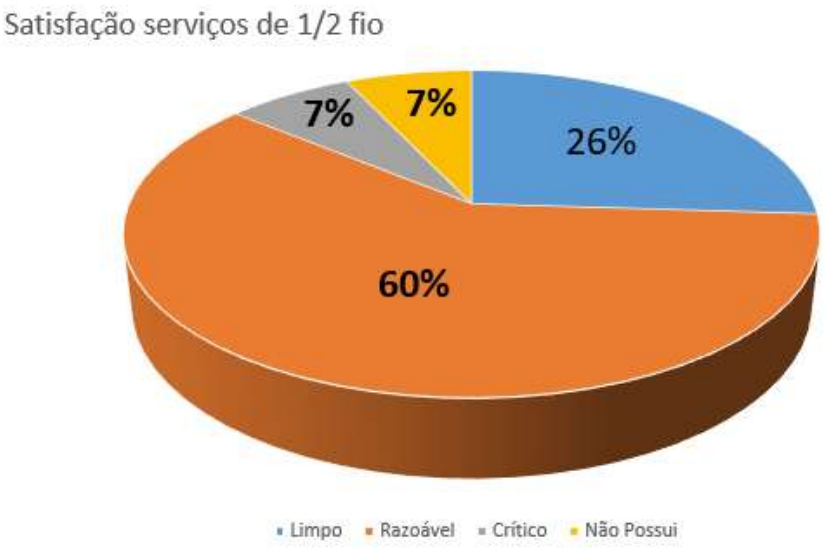


Gráfico 18 - Fonte: Autor

Como podemos verificar na tabela anterior as regiões encontram sem a pintura de meio-fio em 7% e outros 7% das vias em situação crítica, e 60 % das demais regiões encontra-se em situação razoável e 26% % das vias urbanas possuem os meios-fios pintados com o aspecto de limpo.

O município de Nova Serrana, por possuir aproximadamente 108.241 habitantes (IBGE 2021), é obrigado pela legislação ambiental a implantar sistema de Aterro Sanitário. De qualquer forma, o município não pode ter uma área classificada como Depósito de Lixo a céu aberto, no mínimo o município deve operar a área como aterro controlado.

A Prefeitura Municipal estuda a viabilidade de instalação de Unidade que vise uma UTC – Usina de Triagem e Compostagem de Recicláveis e/ou outras formas de transformação e tratamento de resíduos em conjunto, que em virtude de sua localização (nas coordenadas geográficas UTM DATUM Córrego Alegre, fuso 23 latitude 7770439 e longitude 524421 elevação 824) poderá ser utilizada e necessitará de complementos para viabilizar outros modais para incentivar uma economia de baixo carbono e de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE).





Fotos Aterro 2021 - Fonte: SEMAS

. **Composição gravimétrica de resíduos sólidos do município**

A necessidade de realização da composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Nova Serrana é uma necessidade haja vista não ter indícios da realização da mesma e que retrate a situação atual e geração de RSU na cidade. Assim, na Reunião Extraordinária do Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento (CMS) realizada em 10/08/2021 os membros deliberaram favoravelmente por unanimidade a realização do estudo.

Entretanto, para viabilizar novos ensaios, a SEMAS, já está alinhando tratativas de Termo de Cooperação junto a Universidade UNA para adequar a realidade gravimétrica dos RSU do município.

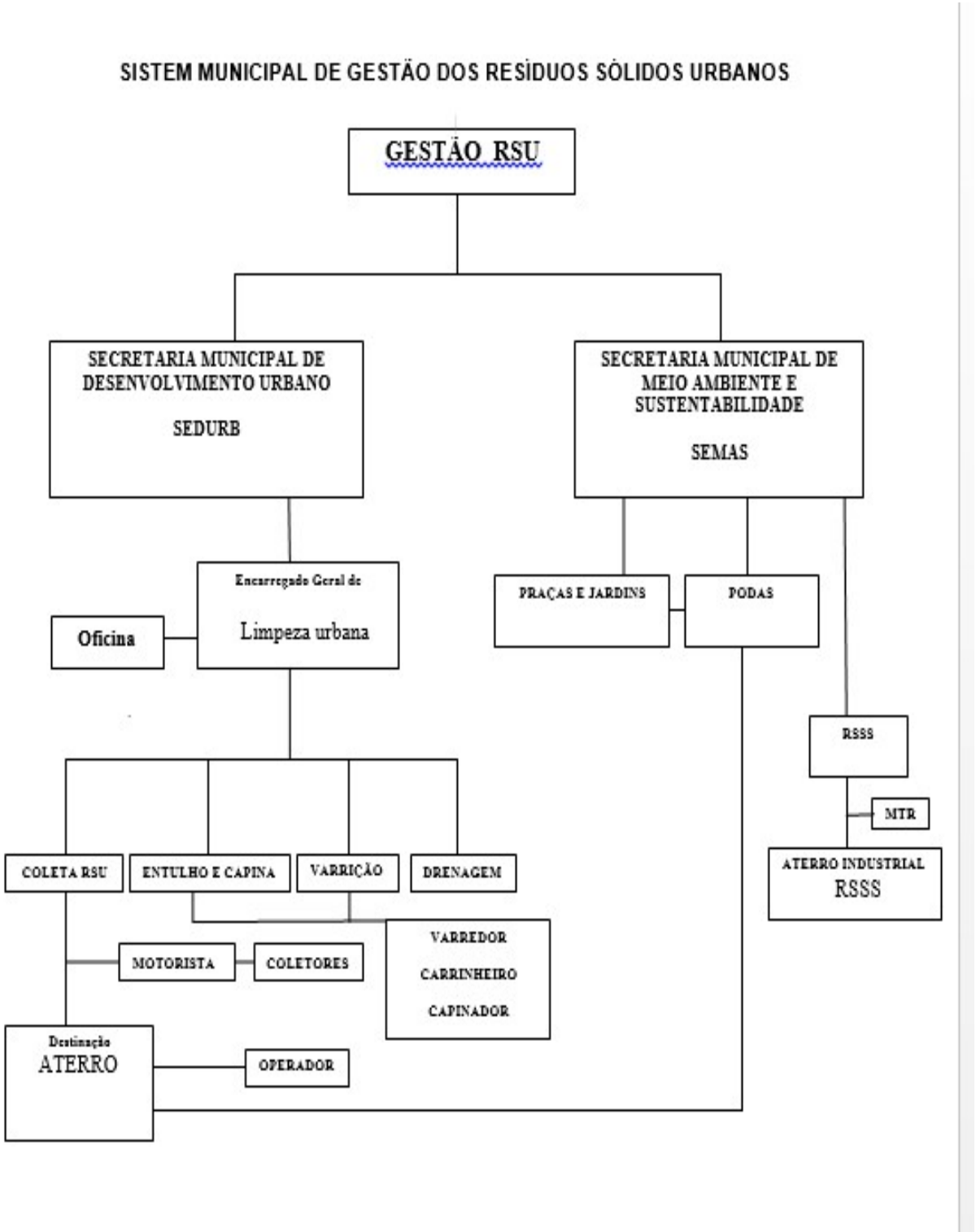
A Prefeitura Municipal de Nova Serrana conta com uma estrutura de apoio administrativo, logístico e operacional para o gerenciamento do sistema de resíduos sólidos bem estruturada. A manutenção dos equipamentos é realizada na oficina da Secretaria Municipal de desenvolvimento Urbana (SEDURB) que possui ótima estrutura e área compatível para realização dos serviços de manutenções e reparos dos equipamentos.





Fotos: SEMAS

Figura 51 - ORGANOGRAMA DO SETOR DE LIMPEZA URBANA



De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR) 10.004/2004, resíduos sólidos é definido como: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem doméstica, industrial, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de águas, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos tem por finalidade estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados, como também, minimizar os passivos ambientais existentes e atender as necessidades da população e contribuir para a melhoria da saúde pública.

Assim, apesar de Nova Serrana possuir uma sistemática de coordenação da execução dos serviços de limpeza urbana que são gerados na cidade, há necessidade que seja elaborado o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Saneamento Básico – PMIGRSU e Saneamento Básico que configure como um documento formal que venha a integrar o sistema de gestão ambiental de Nova Serrana e, que aponte e descreva as ações relativas ao seu manejo, contemplando os aspectos referentes à segregação, condicionamento, identificação, coleta e transporte, armazenamento e disposição final, de maneira que tenha como objetivos principais:

I- a redução da quantidade e nocividade dos resíduos gerados;

II- o máximo de reaproveitamento, reutilização, recuperação e reciclagem de resíduos que não puderem ser evitados;

III- disposição final realizada de maneira a assegurar a proteção ao meio ambiente e à saúde pública;

Elaborado o PMIGRSUS, a partir de então, a coordenação, ou gerenciamento das atividades de limpeza urbana deverão obedecer a esse Plano, de acordo com as atividades devidamente realizadas. Constituirão como Instrumentos de Controle e de Políticas Setoriais de Gestão de Saneamento, com base nas diretrizes definidas neste Plano, pelo menos, de maneira ampla, os seguintes itens, de acordo ao atendimento da legislações vigentes, com vistas ao reaproveitamento máximo dos materiais recicláveis e redução na geração de rejeitos para otimização de espaços e mitigação dos impactos locais:

I- Plano de gerenciamento de Resíduos Domiciliares;

II- Plano de gerenciamento de Resíduos Recicláveis;

III- Plano de gerenciamento de Resíduos Públicos ou Resíduos de Limpeza urbana;

IV- Plano de gerenciamento de Resíduos de Logística Reversa Obrigatória;

V- Plano de gerenciamento de Resíduos Industriais;

VI- Plano de gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde;

VII- Plano de gerenciamento de Resíduos Especiais;

VIII- Plano de Gerenciamento da Construção Civil;

IX- Plano de Gerenciamento Agrossilvopastoris;

X- Plano de Gerenciamento Cemiteriais;

XI- Plano de Gerenciamento de Óleos Comestíveis;

XII-Plano de Gerenciamento dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.

12.1.3.12 Consultas Públicas

. PESQUISA DIRECIONADA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: _____

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim ( )

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não ( )

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim ( )

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim ( )

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não ( )

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim ( )

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não ( )

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

. PESQUISA DIRECIONADA DRENAGEM

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: _____

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim ( )

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial “bueiros” ?

Sim ( )

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

. PESQUISA DIRECIONADA ÁGUA

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: _____

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

. PESQUISA DIRECIONADA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: _____

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: _____

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

( ) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não ( )

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

( ) Sim

( ) Não

13. PROGNÓSTICOS – METAS E PROGRAMAS

Considerando as informações descritas neste relatório e das citações das diversas condições e situações relativas às componentes Água (Sistema de Coleta, Tratamento e Distribuição), Esgotamento Sanitário (Sistema de Coleta, Tratamento e Lançamento em Corpo Receptor), Resíduos Sólidos Urbanos (Geração, Segregação, Disposição, Coleta e Destinação Final) e Drenagem Pluvial o planejamento que ora é apresentado e que deverá ser desenvolvido tendo por base o diagnóstico da situação atual encontrada, muito diferentemente da situação da ocasião do Plano de Saneamento (Ano de 2010), na qual não havia definido questões relacionadas para gerenciamento dos resíduos sólidos, como também definições de diretrizes, instrumentos de controle e monitoramento das componentes (resíduos sólidos urbanos e drenagem pluvial) em atendimento as legislações vigentes, e dentre estas, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, além das Leis, Decretos, Resoluções da Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMAD, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidades (SEMAS), do CODEMA e CMS. Este planejamento deverá contemplar a melhoria contínua do sistema de saneamento municipal, contendo a descrição dos procedimentos que estão sendo previstos para a implementação de melhorias em função da projeção do crescimento municipal, abordando os aspectos organizacionais, técnico-operacionais e de recursos humanos, é crucial estabelecer uma Política Pública de Saneamento que resulte em benefícios coletivo, com eficiência e uma governança em rede para o saneamento local, que tenha prioridades de diretrizes gerais definidas neste Plano, a destacar:

DIRETRIZES

− Estrutura organizacional;

− Descrição das técnicas e procedimentos a serem adotados em cada fase do manejo dos resíduos, relacionados a: segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte/transbordo e destinação final;

− Caracterização, identificação e distribuição dos equipamentos de disposição dos resíduos sólidos, tais como: tipos de containeres, tambores, cestos, etc;

− Layout da distribuição de recipientes e da rota de coleta, quando for o caso;

− Forma e freqüência da coleta, indicando os horários, percursos e equipamentos;

− Descrição das unidades intermediárias, apresentando layout ou projeto dessas unidades, tais como: depósitos, central de armazenamento de resíduos e outros, quando for o caso;

− Descrição dos recursos humanos e das equipes necessárias para a implantação, operação e

monitoramento do PMIGRSUS;

− Ações voltadas à educação ambiental, visando sensibilizar o gerador a eliminar desperdícios e a realizar a triagem de resíduos;

− Identificar e acompanhar o receptor de resíduos para verificar o uso adequado dos resíduos em práticas ambientalmente saudáveis de consumo, solicitando do mesmo licença ambiental/autorização para tal atividade;

− Descrição das ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de situações de manuseio incorreto e/ou acidentais (procedimentos emergenciais de controle);

− Elaboração de Programa de Treinamento e Capacitação;

− Elaboração de instrumentos de análise, controle ambiental e avaliações periódicas de tipos específicos de resíduos;

− Elaboração de mecanismos de controle e avaliação do PMIGRSUS através de planilhas de acompanhamento, indicadores de controle tais como gráficos, índices, entre outros;

− Cronograma físico de implantação, execução e operação das medidas e das ações propostas pelo Plano;

− Cronograma de revisão e de atualização do PMIGRSUS; e,

− Prognóstico dos impactos ambientais do PGIRS e de suas alternativas assim definidas:

13.1 Prognóstico Sistema Abastecimento de Água (SAA)

PROGNÓSTICO ÁGUA

- ✓ Ampliação do sistema de coleta, tratamento e distribuição de água para atender a realidade atual e aumento progressivo da população, em conformidade a demanda atual, aos índices e taxas de crescimento populacional;
- ✓ Ampliação da reservação de água para atender a realidade atual (real) a o aumento progressivo da população, em conformidade a demanda atual, aos índices e taxas de crescimento populacional;
- ✓ Socialização dos indicadores de resultados e dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos das águas distribuídas aos consumidores, por sistema de distribuição;

A presente necessidade de investimentos no SAA para o município de Nova Serrana é fato e requer ações imediatas de curto e médio prazo.

Ademais é fundamental estabelecimento e formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas, na universalização dos serviços de saneamento básico de qualidade à população, admitidas soluções graduais e progressivas, devendo-se prever melhoria de tecnologias apropriadas à realidade local e mitigação das perdas e otimização na eficiência no sistema operacional.

É preciso executar uma análise criteriosa do SAA e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria setorial para atendimento das populações urbanas e rurais.

Tais alternativas terão por base as carências atuais do sistema de abastecimento de água apontadas neste plano desde estudos, atividades, oficinas territoriais e audiências do PDP/PMU, assim como, nas audiências públicas e painéis temático do saneamento que consolidaram o diagnóstico real dos eixos do saneamento e permitiram definir prognósticos. Essas carências num cenário de crescimento e desenvolvimento do Município para horizonte de 35 anos, foram subdivididas em metas de curto, médio e longo prazos para consolidação do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, assim composto:

- Curto Prazo - 01 a 02 anos (2022-2023);
- Médio Prazo - 03 a 04 anos (2024-2025);
- Longo Prazo - 05 a 10 anos (2026-2031).

1.1.1.

Objetivos Gerais

Como forma de nortear as propostas para o sistema de abastecimento de água, será utilizada como base a Lei nº 14.026/2020, que cita algumas definições e princípios fundamentais, tais como (BRASIL, 2020a), também definidas no Art. 3º da Política Municipal Integrada de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, Lei nº 2943 de 17/08/2021:

- Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Eficiência e sustentabilidade econômica;

- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- Segurança, qualidade e regularidade;
- Universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico.

Através destes princípios fundamentais citados, percebe-se a necessidade legal dos sistemas atingirem a totalidade da população, sabendo-se que, para isso, deve-se prever um espaço de tempo (metas graduais) e que nem todos receberão os serviços da mesma forma, mas todos devem ser atendidos de forma adequada e justa. Um exemplo de que nem toda a população receberá o serviço da mesma forma é que, em alguns pontos, ocorrerão sistemas públicos coletivos (onde há maior adensamento populacional) enquanto que em outros as soluções deverão ser individuais.

Quanto ao sistema de abastecimento de água, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) trata como atendimento adequado o fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos, mostrando as diferentes formas de atendimento à população.

Quanto aos recursos necessários para os investimentos e operação dos sistemas, segundo a Lei nº 14.026/2020, art. 29º "Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário" (BRASIL, 2020a).

Pelo texto da lei, **os sistemas têm sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, preferencialmente, pela cobrança dos serviços, isto é, o sistema deve ser equilibrado entre o que se arrecada e o que se gasta com sua operação** e os investimentos necessários à ampliação progressiva para se chegar à universalização.

Objetivos Específicos

- Produção e transporte de água tratada adequada às demandas;

- Promover a expansão da rede de abastecimento de água em consonância com o programa de universalização dos serviços e o aumento populacional;
- Reservação de água tratada de forma a atender as premissas utilizadas;
- Qualidade dos produtos (atendimento ao padrão de potabilidade da água distribuída definido pela Portaria de Consolidação n° 5/2017 do Ministério da Saúde);
- Continuidade e regularidade;
- Hidrometração de forma a atender as metas estabelecidas;
- Controle de perdas de forma a atender as metas estabelecidas;
- Metas de cobertura dos serviços propostas.

- **Atendimentos às Metas do PLANSAB**

O PLANSAB representa o referencial maior para o monitoramento do avanço e progressão das metas para o saneamento básico no Brasil. No referido documento (PLANSAB, 2013) foram definidas metas de atendimento para as diversas regiões do País, conforme apresentado na Erro! Fonte de referência não encontrada.

Tabela 59

INDICADOR	ANO	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
A1 - % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	90	71	79	**96**	98	94
	2018	93	79	85	**98**	99	96
	2023	95	84	89	**99**	99	98
	2033	99	94	97	**100**	100	100
A2 - % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	95	82	91	**97**	98	96
	2018	99	96	98	**99**	100	99
	2023	100	100	100	**100**	100	100
	2033	100	100	100	**100**	100	100
A3 - % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	61	38	42	**85**	94	79
	2018	67	43	53	**91**	96	88
	2023	71	46	60	**95**	98	93
	2033	80	52	74	**100**	100	100
A4 - % de análises de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (Portaria n° 2.914/11)	2010	(*)					
	2018						
	2023						
	2033						
A5 - % de economias ativas atingidas por	2010	31	100	85	**23**	9	8

INDICADOR	ANO	BRASIL	N	NE	SE	S	CO
paralizações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água.	2018	29	86	73	**20**	8	8
	2023	27	77	65	**18**	8	7
	2033	25	60	50	**14**	7	6
A6 - % do índice de perdas na distribuição de água	2010	39	51	51	**34**	35	34
	2018	36	45	44	**33**	33	32
	2023	34	41	41	**32**	32	31
	2033	31	33	33	**29**	29	29
A7 - % de serviços de abastecimento de água que cobram tarifa	2010	94	85	90	**95**	99	96
	2018	96	92	95	**99**	100	99
	2023	98	95	97	**100**	100	100
	2033	100	100	100	**100**	100	100

O índice de atendimento com abastecimento de água atualmente atende às metas estabelecidas pelo PLANSAB, se for considerada a disponibilidade do sistema, conforme demonstrado no diagnóstico. No entanto, o índice de perdas atual está elevado, em torno de 36%, necessitando de investimentos para alcance das metas previstas no PLANSAB. O presente documento irá trazer como proposta que as perdas em Nova Serrana sejam menores do que a previsão do PLANSAB em 2033, sendo uma redução projetada para 25% no mínimo no cenário de longo prazo (2031), pela melhoria da eficiência operativa, telemetria e, melhor oferta per Capta, sobretudo, melhoria na gestão SAA.

Da mesma forma, as metas para os indicadores de gestão do saneamento básico também deixam a desejar, sendo preciso melhorar:

- ✓ Promover estrutura única para tratar da política de saneamento;
- ✓ Monitorar e promover avaliação constantes das ações, metas, programa e projetos do PMIGRSUS (abrangem os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas);
- ✓ Aprimorar a eficiência na fiscalização e regulação;
- ✓ Capacitar constantemente os membros do Colegiado do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, instância de gestão e controle social das ações e serviços de saneamento básico (em Nova Serrana instituído pela Portaria nº 017/2021 de 18/03/2021).

13.1.1 Metas de Atendimento Sistema Abastecimento de Água (SAA) e Programas

Metas atendimento Sede

Conforme relatado a Sede é atendida por um único sistema produtor, formado, basicamente, por uma unidade de captação de água bruta no Rio Pará, uma adutora de água bruta (embora iniciada instalação de uma segunda rede), uma estação de tratamento de água próxima à captação e uma adutora de água tratada até a Sede.

A demanda atual é superior à capacidade instalada, mostrando a necessidade de ampliação do sistema de imediato e de forma progressiva e permanente.

Numa projeção de concepção de longo prazo (horizonte 10 anos, 2031) e também para trinta e cinco anos (35) de projeção futura o sistema de água deverá ser na atual configuração, com a captação sendo feita no Rio Pará e o tratamento no local existente, no entanto com as ampliações necessárias nas unidades.

A concepção de atendimento futura para Boa Vista de Minas, Capão e Gamas prevê que essas 3 localidades continuarão a ser atendidas pela Sede, assim como Pereira e Pereirinhas deverão ser incorporadas ao sistema da Sede devido proximidade do traçado da adutora de água tratada do sistema Sede.

Detalhes específicos das ampliações e interligações necessárias dessa concepção proposta serão descritos na sequência.

Quanto à disponibilidade hídrica, existe compatibilidade das demandas atuais e projetadas de futura com captação e tratamento no ETA Rio Pará requeridas pelo SAA de Nova Serrana.

As metas de atendimento propostas são para a manutenção da universalização ao longo dos anos, em conformidade aos números constantes no Relatório de Fiscalização da ARSAE, e percebe-se que a totalidade da Sede possui disponibilidade de acesso ao sistema de água, enquanto que cerca de 92% dos domicílios estão devidamente conectados ao sistema no ano corrente de 2021.

Ano		População Urbana Sede (hab.)	População Urbana Localidades atend. Pela Sede (hab.) *	População Urbana Total (hab.)	% Atendimento SAA	População Urbana Atendida Sede (hab.)
0	2021	94.481	5.514	99.995	92%	91.995
1	2022	96.926	5.668	102.594	94%	96.438
2	2023	99.369	5.824	105.193	96%	100.985
3	2024	101.813	5.980	107.793	98%	105.637
4	2025	104.256	6.138	110.394	100%	110.394
5	2026	106.700	6.296	112.996	100%	112.996
6	2027	109.143	6.456	115.599	100%	115.599
7	2028	111.586	6.617	118.203	100%	118.203
8	2029	114.030	6.777	120.807	100%	120.807
9	2030	116.474	6.939	123.413	100%	123.413
10	2031	118.918	7.101	126.019	100%	126.019
11	2032	121.360	7.265	128.625	100%	128.625
12	2033	123.804	7.430	131.234	100%	131.234
13	2034	126.248	7.595	133.843	100%	133.843
14	2035	128.691	7.762	136.453	100%	136.453
15	2036	131.135	7.929	139.064	100%	139.064
16	2037	133.578	8.098	141.676	100%	141.676
17	2038	136.022	8.267	144.289	100%	144.289
18	2039	138.465	8.438	146.903	100%	146.903
19	2040	140.909	8.610	149.519	100%	149.519
20	2041	143.353	8.782	152.135	100%	152.135
21	2042	145.796	8.955	154.751	100%	154.751
22	2043	148.240	9.128	157.368	100%	157.368
23	2044	150.683	9.303	159.986	100%	159.986
24	2045	153.127	9.478	162.605	100%	162.605
25	2046	155.570	9.655	165.225	100%	165.225
26	2047	158.013	9.833	167.846	100%	167.846
27	2048	160.458	10.011	170.469	100%	170.469
28	2049	162.901	10.191	173.092	100%	173.092
29	2050	165.345	10.371	175.716	100%	175.716
30	2051	167.788	10.553	178.341	100%	178.341
31	2052	170.232	10.735	180.967	100%	180.967
32	2053	172.675	10.919	183.594	100%	183.594
33	2054	175.118	11.104	186.222	100%	186.222
34	2055	177.562	11.289	188.851	100%	188.851
35	2056	180.005	11.476	191.481	100%	191.481

Tabela 60 - Fonte IPGC, 2021.

13.1.2 - Programas para o Sistema Abastecimento de Água (SAA)

Programa de redução do índice de perdas

Uma das principais metas para o atendimento adequado da população quanto ao sistema de água é a redução do atual índice de perdas. Este trabalho deve envolver toda a estrutura da Concessionária e várias ações em conjunto.

O primeiro passo para a redução do índice de perdas é que seja feita corretamente a sua medição. Quanto mais detalhada esta medição, mais subsídios a equipe de gestão de perdas terá para trabalhar e conseguir identificar as suas causas.

No PLANSAB foram definidas metas de atendimento, inclusive quanto às perdas, para as diversas regiões do País, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 61

INDICADOR	ANO	BRASIL	SE
A6 % do índice de perdas na distribuição de água	2010	39	34
	2018	36	33
	2023	34	32
	2033	31	29

Fonte; PLANSAB – Adaptado IPGC, 2021.

Percebe-se pela análise na tabela, que a meta colocada pelo PLANSAB para Brasil e região Sudeste, no ano 2033, é de 29%. Isto porque há limites para a redução das perdas de água em um sistema, limites que podem ser:

- Limite econômico: limite a partir do qual se gasta mais para reduzir as perdas do que o valor intrínseco dos volumes recuperados (varia de cidade para cidade, em função das disponibilidades hídricas, custos de produção, etc.);
- Limite técnico ("perdas inevitáveis"): limite mínimo, definido pelo alcance das tecnologias atuais dos materiais, ferramentas, equipamentos e logísticos, ou, em outras palavras, nunca haverá perda zero, sempre haverá algum volume perdido, por mais bem implantado e operado que seja um sistema de abastecimento.

Considerando que o limite econômico é atingido anteriormente ao nível técnico, que a Concessionária necessitará de investimentos em outros setores para que possa atender a população do

Município e a meta proposta pelo PLANSAB para a região Sudeste, factível prevê que dentro do cenário dez anos (2031) esteja contemplado objetivo de atingir o patamar de 25% para o índice de perdas.

Ano		Índice de Perdas na distribuição (%)
1	2022	36%
2	2023	34%
3	2024	32%
4	2025	30%
5	2026	29%
6	2027	28%
7	2028	27%
8	2029	26%
9 a 35	2030 a 2056	25%

Tabela 62 - Fonte IPGC, 2021.

Demandas

O estudo de demandas para o Sistema de Abastecimento de Água do Município de Nova Serrana, teve como base os seguintes elementos:

- Estudo de projeção populacional;
- Índice de perdas;
- Porcentagem de atendimento da população;
- Consumo per capita;
- Coeficientes de variação de vazão;

Os coeficientes de variação de vazão são necessários porque a água consumida pela população varia continuamente ao longo do dia e ao longo do ano, influenciada pelos hábitos, clima, etc. Para a estimativa de demandas, duas variações de consumo devem ser levadas em conta:

- Variação ao longo do ano, representada pelo coeficiente K1 (máxima vazão diária), que é a relação entre a maior vazão diária verificada no ano e a vazão média diária anual. O valor adotado no presente documento para este coeficiente foi de 1,20;
- Variação ao longo do dia, representada pelo coeficiente K2 (máxima vazão horária), que é a relação entre a maior vazão observada num dia e a vazão média horária do mesmo dia. O valor adotado no presente documento para este coeficiente foi de 1,50.

As vazões foram calculadas através das seguintes fórmulas:

- $Vazão\ média\ (Qm) = \frac{Pop.atendida\ x\ consumo\ per\ capita}{(1 - índice\ de\ perdas)\ x\ 86400}$
- $Vazão\ dia\ maior\ consumo\ (Qdia) = Qm\ x\ K1$
- $Vazão\ hora\ maior\ consumo\ (Qhora) = Qdia\ x\ K2$

As unidades de captação, transporte de água bruta, adução, tratamento e reservação devem levar em consideração a vazão máxima diária, enquanto que as redes de distribuição a vazão máxima horária. O total da demanda necessária para atendimento da população consta na tabela que segue:

Ano		População Urbana Atendida Sede (hab.)	Per capita (L/hab.dia)	Perdas (%)	Per capita incluindo perdas (L/hab.dia)	Vazão média (L/s)	Dia > consumo (L/s)	Dia > consumo total (L/s)
0	2021	91.995	125	36%	195	207,96	249,55	249,55
1	2022	96.438	125	36%	195	218,00	261,61	261,61
2	2023	100.985	125	34%	189	221,37	265,64	265,64
3	2024	105.637	125	32%	184	224,75	269,70	269,70
4	2025	110.394	125	30%	179	228,16	273,79	273,79
5	2026	112.996	125	29%	176	230,25	276,30	276,30
6	2027	115.599	125	28%	174	232,28	278,74	278,74
7	2028	118.203	125	27%	171	234,26	281,11	281,11
8	2029	120.807	125	26%	169	236,19	283,42	283,42
9	2030	123.413	125	25%	167	238,07	285,68	285,68
10	2031	126.019	125	25%	167	243,09	291,71	291,71
11	2032	128.625	125	25%	167	248,12	297,74	297,74
12	2033	131.234	125	25%	167	253,15	303,78	303,78
13	2034	133.843	125	25%	167	258,18	309,82	309,82
14	2035	136.453	125	25%	167	263,22	315,86	315,86
15	2036	139.064	125	25%	167	268,26	321,91	321,91
16	2037	141.676	125	25%	167	273,29	327,95	327,95
17	2038	144.289	125	25%	167	278,34	334,00	334,00
18	2039	146.903	125	25%	167	283,38	340,05	340,05
19	2040	149.519	125	25%	167	288,42	346,11	346,11
20	2041	152.135	125	25%	167	293,47	352,16	352,16
21	2042	154.751	125	25%	167	298,52	358,22	358,22
22	2043	157.368	125	25%	167	303,56	364,28	364,28
23	2044	159.986	125	25%	167	308,61	370,34	370,34
24	2045	162.605	125	25%	167	313,67	376,40	376,40
25	2046	165.225	125	25%	167	318,72	382,47	382,47
26	2047	167.846	125	25%	167	323,78	388,53	388,53
27	2048	170.469	125	25%	167	328,84	394,60	394,60
28	2049	173.092	125	25%	167	333,90	400,68	400,68
29	2050	175.716	125	25%	167	338,96	406,75	406,75
30	2051	178.341	125	25%	167	344,02	412,83	412,83
31	2052	180.967	125	25%	167	349,09	418,91	418,91
32	2053	183.594	125	25%	167	354,16	424,99	424,99
33	2054	186.222	125	25%	167	359,22	431,07	431,07
34	2055	188.851	125	25%	167	364,30	437,16	437,16
35	2056	191.481	125	25%	167	369,37	443,24	443,24

Tabela 63 - Fonte IPGC, 2021

Captação de água bruta

A captação de água para abastecimento do distrito Sede de Nova Serrana se dá, atualmente, no Rio Pará, através de sucção direta em balsa. Existem instalados dois conjuntos moto-bomba de 150 cv cada, responsáveis pelo transporte de água bruta desde a balsa até a ETA Rio Pará, que está localizada a cerca de 300 m da captação.

Analisando a potência e o diâmetro da adutora de água bruta, percebe-se que haverá necessidade de substituição dos conjuntos moto-bomba existentes, até porque a vazão a ser transportada em final de plano é superior à atual.

Considerando a ampliação também da adutora de água bruta, será prevista a substituição da atual balsa e dos conjuntos moto-bomba no ano 1, com um investimento estimado em 2.700.000,00.

Adução de água bruta

O sistema atual de adução de água bruta é formado por uma linha adutora com as seguintes características (segundo o Relatório de Fiscalização nº 64/2020 da ARSAE-MG):

- DN 400 FºFº = 190 metros;
- DN 800 FºFº = 125 metros.

Segundo pode-se depreender do Relatório da ARSAE-MG, os trechos descritos anteriormente estão dispostos na sequência.

Analisando as características da adutora de água bruta e as demandas esperadas, conclui-se que o trecho de 400 mm deve ser ampliado para atendimento tanto da população atual quanto futura.

Desta forma, será prevista a implantação de uma tubulação de 500 mm e extensão de 190 m para funcionar em paralelo à atual adutora de 400 mm. O ano previsto para essa implantação é o ano 1 e o valor estimado é de R$ 266.000,00.

Tratamento

O sistema de tratamento de água da Sede de Nova Serrana é formado por uma estação de ciclo completo, subdividida em duas unidades, cada uma com capacidade de tratamento de 100 l/s. Essa unidade entrou em operação em janeiro de 2020.

Segundo o Relatório de Fiscalização da ARSAE-MG, essa unidade vem trabalhando com uma vazão média de 220 l/s, vazão essa superior à capacidade de tratamento das unidades e também superior à outorga existente.

A estação de tratamento de resíduos (ETR) está em implantação, sendo que, atualmente, as águas de lavagens de filtros, decantadores e floculadores são lançadas diretamente no Rio Pará.

Analisando as demandas calculadas, percebe-se que a capacidade de tratamento atual é insuficiente para atendimento tanto da população atual quanto futura.

Desta forma, serão previstas ampliações graduais ao longo dos 35 anos para adequar a capacidade de tratamento à demanda, conforme segue:

- Ano 1: ampliação em 100 l/s. Anteriormente à entrada em operação da ETA Rio Pará, estava em funcionamento uma unidade de tratamento localizada na região central da Sede de Nova Serrana, unidade essa que atualmente está desativada. Trata-se de uma ETA em fibra de vidro com capacidade de tratamento de 100 l/s. Portanto, para o ano 1 será considerado o transporte dessa ETA desativada para a ETA em funcionamento (além de reformas necessárias) a um custo de R$ 1.000.000,00;
- Ano 11: ampliação em 100 l/s a um custo de R$ 7.000.000,00;
- Ano 27: ampliação em 50 l/s a um custo de R$ 3.500.000,00.

Nos valores considerados para as ampliações já estão considerados todos os custos necessários à implantação, inclusive o tratamento de resíduos gerados.

Transporte de água tratada

Após o tratamento, a água é encaminhada para os reservatórios apoiados, que servem como tanque de contato para aplicação de produtos químicos. Após os reservatórios, a água tratada é encaminhada ao antigo desarenador da EAB, que agora serve como poço de sucção da EAT.

O problema encontrado nessa etapa é que esse poço de sucção é descoberto, o que pode causar contaminação na água já tratada.

A EAT responsável pelo transporte da água tratada desde a ETA Rio Pará até a Sede de Nova Serrana possui 3 bombas em operação (70 l/s e 237,2 mca cada).

Quanto à adutora de água tratada responsável por esse transporte, ela é composta por dois trechos em sequência, conforme segue:

- DN 400 FºFº = 6.540 metros;
- DN 300 (duas tubulações em paralelo) FºFº = 7.500.

Através da análise das características da EAT e da AAT existentes, percebe-se que a capacidade de transporte não é suficiente para atendimento adequado tanto das demandas atuais quanto futuras. Desta forma, propõe-se as seguintes intervenções ao longo do período de estudo:

- Implantar cobertura no poço de sucção da EAT no ano 1 a um custo de R$ 80.000,00;

- Implantar adutora de água tratada para operar em paralelo com a existente. DN 500 mm e extensão de 14.040 m a ser executada no ano 6;
- Substituição dos conjuntos moto-bomba da EAT no ano 2. Valor estimado de substituição dos 4 conjuntos (3+1) de R$ 2.000.000,00.

Além do transporte de água tratada para a Sede, também devem ser consideradas as intervenções necessárias para o atendimento das demais localidades atendidas pelo sistema da Sede, conforme segue:

- Boa Vista de Minas: Não será necessária a ampliação da adutora existente;
- Capão: Não será necessária a ampliação da adutora existente;
- Gamas: Implantação de 700 m DN 75 mm no ano 6;
- Pereira: Implantação de 300 m DN 50 mm no ano 6;
- Pereirinhas: Implantação de 200 m 50 mm no ano 6.

Anéis de distribuição

De acordo com as informações recebidas, existem 22 estações elevatórias ou boosters na Sede de Nova Serrana. Quanto às adutoras, no diagnóstico foi elaborada uma tabela com o diâmetro e extensão das principais adutoras existentes.

Devido à inexistência de simulação hidráulica do sistema de abastecimento e maior detalhamento do cadastro técnico, será considerada a necessidade de execução de anéis de distribuição com uma metragem estimada em 15% do total de rede existente. A previsão é de execução destes anéis entre os anos 3 e 14, totalizando um investimento anual de cerca de R$ 2.570.344,00 (para o cálculo do valor unitário foi estimado um mix de diâmetros).

Outro investimento necessário será nas adequações das elevatórias e boosters existentes, havendo a possibilidade de implantação de novas unidades. Também devido ao fato de não haver cadastro técnico detalhado tampouco simulação hidráulica, serão estimados valores de investimentos, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada.**que ora apresenta. Deve-se ressaltar que esses investimentos são apenas estimativos, já que devem ser feitos estudos e projetos posteriores.

Ano		Investimentos (R$)	
		Anéis de distribuição	Boosters / elevatórias
1	2022	-	90.000
2	2023	-	1.245.000
3	2024	2.570.344	720.000
4	2025	2.570.344	-
5	2026	2.570.344	-
6	2027	2.570.344	-
7	2028	2.570.344	-
8	2029	2.570.344	-
9	2030	2.570.344	-
10	2031	2.570.344	
11	2032	2.570.344	
12	2033	2.570.344	
13	2034	2.570.344	
14	2035	2.570.344	

Tabela 64 - Fonte: IPGC.

Reservatórios

Atualmente, existem 36 diferentes reservatórios de água tratada na Sede de Nova Serrana, com capacidade total de armazenamento de 9.590 m³.

Considerando as demandas calculadas e a premissa de necessidade de existência de reservação de 1/3 do consumo diário (vazão do dia de maior consumo), foi elaborada a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**apresenta na sequencia, onde pode-se constatar a necessidade de implantação de 2.660 m³ adicionais durante o período de estudo.

A localização desses reservatórios deverá ser determinada através de projetos específicos.

Ano		Volume de reservação necessário (m³)	Reservação Existente (m³)	Reservação a implantar Sede (m³)	Reservação a implantar Gamas (m³)	Reservação a implantar Pereirinhas (m³)
1	2022	7.534	9.590			
2	2023	7.650	9.590			
3	2024	7.767	9.750		150	10
4	2025	7.885	9.750			
5	2026	7.957	9.750			
6	2027	8.028	9.750			
7	2028	8.096	9.750			
8	2029	8.163	9.750			
9	2030	8.228	9.750			
10	2031	8.401	9.750			
11	2032	8.575	9.750			
12	2033	8.749	9.750			
13	2034	8.923	9.750			
14	2035	9.097	9.750			
15	2036	9.271	9.750			
16	2037	9.445	9.750			
17	2038	9.619	10.750	1.000		
18	2039	9.794	10.750			
19	2040	9.968	10.750			
20	2041	10.142	10.750			
21	2042	10.317	10.750			
22	2043	10.491	10.750			
23	2044	10.666	11.750	1.000		
24	2045	10.840	11.750			
25	2046	11.015	11.750			
26	2047	11.190	11.750			
27	2048	11.365	11.750			
28	2049	11.539	11.750			
29	2050	11.714	12.770	1.020		
30	2051	11.889	12.770			
31	2052	12.064	12.770			
32	2053	12.240	12.770			
33	2054	12.415	12.770			
34	2055	12.590	12.770			
35	2056	12.765	12.770			

Tabela 65 - Fonte: IPGC.

Rede de distribuição e ligações domiciliares

Apesar da totalidade da área urbana possuir rede de distribuição disponível, com o aumento populacional previsto, extensões de rede e ligações serão necessárias ao longo do período de estudo. Por este motivo, foi estimada uma quantidade anual de rede de distribuição e novas ligações domiciliares a serem executadas pela Concessionária, conforme tabela na sequência:

Ano		Extensão da rede de água (m)	Incremento rede de água (m)	Ligações (ud)	Incremento de ligações (ud)
1	2022	392.446	17.446	34.442	1.586
2	2023	410.310	17.864	36.066	1.624
3	2024	428.581	18.271	37.727	1.661
4	2025	447.270	18.689	39.426	1.699
5	2026	457.489	10.219	40.355	929
6	2027	467.719	10.230	41.285	930
7	2028	477.949	10.230	42.215	930
8	2029	488.179	10.230	43.145	930
9	2030	498.420	10.241	44.076	931
10	2031	508.650	10.230	45.006	930
11	2032	518.891	10.241	45.937	931
12	2033	529.143	10.252	46.869	932
13	2034	539.395	10.252	47.801	932
14	2035	549.647	10.252	48.733	932
15	2036	559.899	10.252	49.665	932
16	2037	570.162	10.263	50.598	933
17	2038	580.425	10.263	51.531	933
18	2039	590.699	10.274	52.465	934
19	2040	600.973	10.274	53.399	934
20	2041	611.247	10.274	54.333	934
21	2042	621.532	10.285	55.268	935
22	2043	631.806	10.274	56.202	934
23	2044	642.091	10.285	57.137	935
24	2045	652.387	10.296	58.073	936
25	2046	662.672	10.285	59.008	935
26	2047	672.979	10.307	59.945	937
27	2048	683.275	10.296	60.881	936
28	2049	693.582	10.307	61.818	937
29	2050	703.889	10.307	62.755	937
30	2051	714.207	10.318	63.693	938
31	2052	724.525	10.318	64.631	938
32	2053	734.843	10.318	65.569	938
33	2054	745.161	10.318	66.507	938
34	2055	755.490	10.329	67.446	939
35	2056	765.830	10.340	68.386	940

Tabela 66 - Fonte: IPGC.

Serão previstos investimentos também na substituição de redes com problemas de operação (problemas em relação ao diâmetro, material, execução, etc). Será utilizada uma premissa de necessidade de substituição de 0,5% da rede existente ao ano a partir do ano 6 (Meta longo prazo).

Para novos empreendimentos, tais como loteamentos, agrupamentos de edificações, conjuntos habitacionais verticais/horizontais, centros comerciais e outros, deve-se seguir a premissa que os empreendedores serão responsáveis pela execução das redes internas de água, assim como possíveis reforços de tubulações e sistemas elevatórios.

Será necessário também a elaboração de uma simulação hidráulica do sistema de abastecimento de água. Por este motivo, essa simulação será prevista no presente documento a ser realizada no ano 1 a um custo estimado de R$ 500.000,00.

Além das redes de distribuição, foram previstos investimentos em adução de água tratada, já descritos anteriormente.

Hidrometração

Através da projeção de ligações domiciliares e da situação do atual parque de hidrômetros pode-se projetar o número de hidrômetros necessários ao longo do período de estudo.

Segundo dados disponíveis no SNIS demonstrados no diagnóstico, 100% das ligações ativas na Sede de Nova Serrana são micromedidas, ou seja, possuem hidrômetros instalados. Essa porcentagem de hidrometração deverá ser mantida em 100% ao longo de todo o período de estudo.

Não existe uma idade ideal de substituição desses aparelhos, mas sim recomendações de vida útil máxima entre 5 a 10 anos, porém recomenda-se substituição entorno de 05 (cinco) anos. Assim, será adotada a premissa de troca de 14,3% do total de hidrômetros a cada ano. Através desta premissa garante-se que a idade do parque de hidrômetros esteja próximo ao cinco anos e máximo de sete anos.

Vale salientar que a substituição de hidrômetros antigos é umas das formas de reduzir as perdas no sistema, necessitando de integração com o cadastro comercial. Deve ser avaliado pela Concessionária o investimento em tecnologia de hidrometração para os maiores consumidores, através da análise do funcionamento e custo/benefício dos hidrômetros com maior classe metrológica existente.

Ano		Hidrômetros a serem instalados / substituídos
1	2022	4.925
2	2023	5.157
3	2024	5.394
4	2025	5.637
5	2026	5.770
6	2027	5.903
7	2028	6.036
8	2029	6.169
9	2030	6.302
10	2031	6.435

Tabela 67 - Fonte: IPGC.

Águas Brancas

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 9.

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento de projeção futura (35 anos), ou mesmo dentro do período de longo prazo (dez anos, com proporcionalidade) deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,0 l/s. Ano considerado para implantação: 2026 (final do médio e início do longo prazo).
- Implantação de reservatório com capacidade de 20 m³. Ano considerado para implantação: 2026 (final do médio e início do longo prazo).
- Implantação de 715 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2031 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 532 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2031 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Areias Brancas

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento (cenário futuro de projeção de estudo de crescimento 2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas

poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 2,70 l/s. Ano considerado para implantação: 2026 (final do médio e início do longo prazo).
- Implantação de reservatório com capacidade de 50 m³. Ano considerado para implantação: 2026 (final do médio e início do longo prazo).
- Implantação de 2.332 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 1.621 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Areias

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 0,3 l/s. Ano considerado para implantação: 2024 (ação de médio prazo).
- Implantação de 143 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 117 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Morro do Chapéu

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 0,5 l/s. Ano considerado para implantação: 2024 (ação de médio prazo).
- Implantação de reservatório com capacidade de 5 m³. Ano considerado para implantação: 2024 (ação de médio prazo).
- Implantação de 297 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 191 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Novaes

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09.

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são

conhecidos os dados dos poços existentes, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento de projeção do crescimento analisado (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,2 l/s. Ano considerado para implantação: 2023 (ação de curto prazo).
- Implantação de 1.023 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 699 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Barretinho

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,3 l/s. Ano considerado para implantação: 2023 (ação de curto prazo).
- Implantação de 1.034 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 753 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Buriti

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de curto prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento de projeção do crescimento de trinta e cinco anos (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,0 l/s. Ano considerado para implantação: 2023 (ação de curto prazo).
- Implantação de 737 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 543 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Barretos

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento de projeção do crescimento(2056), deverão ocorrer as

seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,0 l/s. Ano considerado para implantação: 2024 (ação de médio prazo).
- Implantação de 726 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 542 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Paraná III

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 0,5 l/s. Ano considerado para implantação: 2027 (ação de longo prazo).
- Implantação de 275 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 193 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Paraná I e II

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como visto no Diagnóstico, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento de projeção do crescimento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,2 l/s. Ano considerado para implantação: 2027 (ação de longo prazo).
- Implantação de reservatório com capacidade de 5 m³. Ano considerado para implantação: 2027 (ação de longo prazo).
- Implantação de 880 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 655 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Imaculada Conceição

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento da projeção do crescimento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 0,5 l/s. Ano considerado para implantação: 2026 (início da ação de longo prazo);
- Implantação de 297 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 199 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Ripas

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados dos poços existentes, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento da projeção do crescimento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 1,7 l/s. Ano considerado para implantação: 2024 (ação de médio prazo)
- Implantação de reservatório com capacidade de 20 m³. Ano considerado para implantação: 2024 (ação de médio prazo).
- Implantação de 1.463 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

- Implantação/Substituição de 998 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Charneca I

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento da projeção do crescimento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 0,4 l/s. Ano considerado para implantação: 2025 (ação de curto prazo)
- Implantação de 143 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 121 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Charneca II

Como a cobertura de atendimento atual do núcleo da localidade é próximo da universalização (95%), as metas de atendimento propostas são chegar em 100% até o horizonte de longo prazo ou máximo 12 anos.

Com relação à redução do índice de perdas, as metas serão graduais porque as ações necessitam de tempo para o seu planejamento e execução, além dos ganhos esperados serem estimados, podendo haver diferenças na realidade, sendo assim será adotado como objetivo atingir o patamar de 25% até o

ano 09 (2030, ação de longo prazo).

Como conhecido, a localidade não conta com nenhum tratamento da água bruta e não são conhecidos os dados do poço existente, sendo assim, para garantir a potabilidade da água e a distribuição para a população no horizonte do planejamento da projeção do crescimento (2056), deverão ocorrer as seguintes ações, com o intuito de estimar investimentos, sendo que estas poderão ser alteradas após a elaboração de projetos e estudos específicos:

- Implantação de poço e tratamento (cloro e flúor) com capacidade de 0,5 l/s. Ano considerado para implantação: 2025 (ação de médio prazo).
- Implantação de 297 metros de rede de distribuição. Anos considerados para implantação: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.
- Implantação/Substituição de 223 hidrômetros. Anos considerados: 2022 a 2056 (ação contínua) até fim de projeção futura de trinta e cinco anos.

Propostas adicionais

Atualmente, não há cobrança pelos serviços de abastecimento de água nas localidades que são operadas pela Prefeitura ou por loteadores. Conforme propostas descritas anteriormente, existe a previsão de instalação de hidrômetros em todos os distritos / localidades que tem sistemas coletivos.

A proposta apresentada no presente documento é a instalação desses dispositivos após a realização dos investimentos previstos em tratamento, garantindo a potabilidade da água.

A importância na instalação dos hidrômetros passa pela redução do desperdício, no incentivo ao consumo racional da água, diminuição do índice de perdas, etc.

No entanto, além da instalação dos hidrômetros, para que os objetivos sejam alcançados, é necessário o início da cobrança pelos serviços, proporcionalmente ao consumo medido nos hidrômetros.

Setorização / telemetria - Sede

Foi considerado um valor de investimento para a setorização e telemetria do sistema de água para a Sede.

A setorização já foi descrita anteriormente no item relativo ao índice de perdas, sendo essa uma ação essencial para a sua redução e a gestão eficiente da infraestrutura instalada. Foi considerada a necessidade de implantação de 25 setores nos anos 6 a 10 (2027 a 2031), ou seja, 5 setores por ano.

Quanto à telemetria, que inclui a automação e o telecomando, a gestão eficaz e otimizada dos processos operacionais é de vital importância para a sua operação. Foi considerada a implantação da telemetria no ano 7 (2028).

Do ponto de vista técnico, a utilização de soluções de telemetria e telecomando possibilitam gerenciar situações anormais de operação, agregando e consolidando informações operacionais, administrativas e estratégicas, elevando, assim, a melhoria dos processos, enquanto reduz os custos associados a estes processos. Por exemplo, com a utilização do sistema de monitoramento remoto, é possível reduzir os custos com equipe e veículos, propiciando um melhor aproveitamento, além de atendimento imediato em caso de falhas nos bombeamentos e abertura/fechamento de registros.

A automação e controle à distância das unidades visam o aumento da sua segurança operacional, minimizando riscos.

Reinvestimento

Além dos valores previstos para investimentos descritos anteriormente, que referem-se às implantações e melhorias previstas, ao longo do período de estudo deverão ser feitos reinvestimentos, ou seja, gastos para que os ativos (equipamentos e unidades) continuem em perfeita operação.

Para que seja feita essa previsão de gastos com reinvestimento, foi utilizada a premissa de reinvestimento de 5% dos ativos estacionários ao ano.

Recadastramento comercial

Considerando a necessidade de diminuição no índice de perdas, será considerado um recadastramento comercial completo, já que falhas nesse cadastro ocasionam aumento nas perdas aparentes, que estão relacionadas ao volume de água que foi efetivamente consumido pelo usuário, mas que, por algum motivo, não foi medido ou contabilizado, gerando perda de faturamento ao prestador de serviços.

Projetos executivos

Para que as intervenções anteriormente previstas no sistema de água sejam executadas, deverão ser elaborados projetos executivos. O valor estimado para estes projetos é de 4% em relação aos valores

de investimentos, considerando seu desembolso no ano anterior à sua implantação. Foram considerados os seguintes itens com esta necessidade de elaboração de projetos:

- Execução de rede de distribuição;
- Substituição de rede de distribuição;
- Adução de água tratada;
- Reservação;
- Setorização / telemetria;
- Unidades de tratamento.

Informações sobre a qualidade da água distribuída

O Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005, estabelece definições e procedimentos sobre o controle da qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. O Art. 5º e o Art. 12º deste Decreto, descritos a seguir, estabelecem algumas definições:

> *Art. 5º - Na prestação de serviços de fornecimento de água é assegurado ao consumidor, dentre outros direitos:*
> *I - receber nas contas mensais, no mínimo, as seguintes informações sobre a qualidade da água para consumo humano: a) divulgação dos locais, formas de acesso e contatos por meio dos quais as informações estarão disponíveis; b) orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde; c) resumo mensal dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água; e d) características e problemas do manancial que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, especialmente crianças, idosos e pacientes de hemodiálise, orientando sobre as precauções e medidas corretivas necessárias;*
> *II - receber do prestador de serviço de distribuição de água relatório anual contendo, pelo menos, as seguintes informações: a) transcrição dos arts. 6º, inciso III, e 31 da Lei nº 8.078, de 1990, e referência às obrigações dos responsáveis pela operação do sistema de abastecimento de água, estabelecidas em norma do Ministério da Saúde e demais legislações aplicáveis; b) razão social ou denominação da empresa ou entidade responsável pelo abastecimento de água, endereço e telefone; c) nome do responsável legal pela empresa ou entidade; d) indicação do setor de atendimento ao consumidor; e) órgão responsável pela vigilância da qualidade da água para consumo humano, endereço e telefone; f) locais de divulgação dos dados e informações complementares sobre qualidade da água; g) identificação dos mananciais de abastecimento, descrição das suas condições, informações dos mecanismos e níveis de proteção existentes, qualidade dos mananciais, fontes de contaminação, órgão responsável pelo seu monitoramento e, quando couber, identificação da sua respectiva bacia hidrográfica; h) descrição simplificada dos processos de tratamento e distribuição da água e dos sistemas isolados e integrados, indicando o município*

> *e a unidade de informação abastecida; i) resumo dos resultados das análises da qualidade da água distribuída para cada unidade de informação, discriminados mês a mês, mencionando por parâmetro analisado o valor máximo permitido, o número de amostras realizadas, o número de amostras anômalas detectadas, o número de amostras em conformidade com o plano de amostragem estabelecido em norma do Ministério da Saúde e as medidas adotadas face às anomalias verificadas; e j) particularidades próprias da água do manancial ou do sistema de abastecimento, como presença de algas com potencial tóxico, ocorrência de flúor natural no aquífero subterrâneo, ocorrência sistemática de agrotóxicos no manancial, intermitência, dentre outras, e as ações corretivas e preventivas que estão sendo adotadas para a sua regularização. [...]*
> *Art. 12º - Os responsáveis pelos sistemas de abastecimento devem disponibilizar, em postos de atendimento, informações completas e atualizadas sobre as características da água distribuída, sistematizadas de forma compreensível aos consumidores.*

Observando o padrão de conta de água e esgoto distribuída à população para a Sede, percebe-se que as contas impressas estão no padrão solicitado. No site da COPASA, referente à Nova Serrana, constam os relatórios anuais mais recentes (inclusive o de 2019).

Quanto aos distritos e localidades operados pela Prefeitura ou loteadores, não há entrega de contas, impedindo o atendimento quanto a esse item do Decreto. Também não há informações sobre a entrega do relatório anual, tampouco está disponível no site da Prefeitura.

Portanto, melhorias deverão ser feitas, com a atualização das informações necessárias, melhorando o acesso à informação, com a disponibilidade do relatório anual completo com todos os itens conforme preconiza o Decreto nº 5.440/2005.

Fontes alternativas de abastecimento de água

A Lei nº 14.026/2020, em seu artigo 45, transcrito a seguir, trata do assunto das fontes alternativas de abastecimento, vedando a sua existência em caso de disponibilidade de sistema público de abastecimento de água.

> *Art. 45. As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.*
> *§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.*

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

Isto porque, para que se garanta a potabilidade da água para consumo humano, esta deverá atender aos requisitos e procedimentos descritos na Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, o que inviabiliza a existência de fontes alternativas para uma única residência, por exemplo, já que esta deveria, ao rigor da Portaria, fazer todas as análises necessárias, possuir um responsável técnico, entre outras medidas.

Outro aspecto a ser considerado em imóveis que sejam abastecidos pela Concessionária ou Prefeitura e conjuntamente com fontes alternativas, diz respeito à saúde pública, já que a água consumida pelo imóvel pode ser contaminada pela fonte alternativa e, mais grave ainda, a fonte alternativa contaminar a rede pública de abastecimento, através do retorno da água em momentos de desabastecimento.

No munícipio, não existe um cadastro unificando as informações sobre as fontes alternativas de abastecimento. Para o caso de residências que possuem fontes alternativas e que não tem a disponibilidade de rede púbica, a Vigilância Sanitária deve possuir um folder explicativo e uma equipe para orientar os moradores sobre os procedimentos que devem ser adotados para minimizar os riscos de contaminação e, inclusive, distribuir hipoclorito de sódio para que possa ser feita a desinfecção da água das fontes alternativas.

É importante que se faça o cadastro de todos os imóveis com fontes alternativas de abastecimento, com o intuito de orientar e, principalmente, impedir que a população que usufrui destas fontes possa ser contaminada ou sofrer algum dano à sua saúde e, para os casos em que há rede pública de abastecimento disponível, estas fontes deverão ser lacradas e a ligação de água à rede deverá ser efetuada.

Esta ação de fiscalização às fontes alternativas poderá ser feita em conjunto entre a Prefeitura, Concessionária e a Vigilância Sanitária, já que existe a possibilidade de, através do cadastro comercial das ligações ativas de água, encontrar os imóveis que não estão ligados à rede pública e, desta forma, priorizar estes casos. Além disso, há a importância da correta medição do consumo destas fontes alternativas em locais providos de rede coletora de esgoto, pois esta será fonte de geração de esgoto doméstico que deverá ser devidamente tratado.

Projeções de Investimentos Sistema Abastecimento Água

Segundo relatório de viabilidade do IPGC (2020) serão necessário um alto e progressivo investimento no SAA do Município. A tabela na sequencia faz as projeções para o setor tendo como base horizonte do crescimento para trinta e cinco anos.

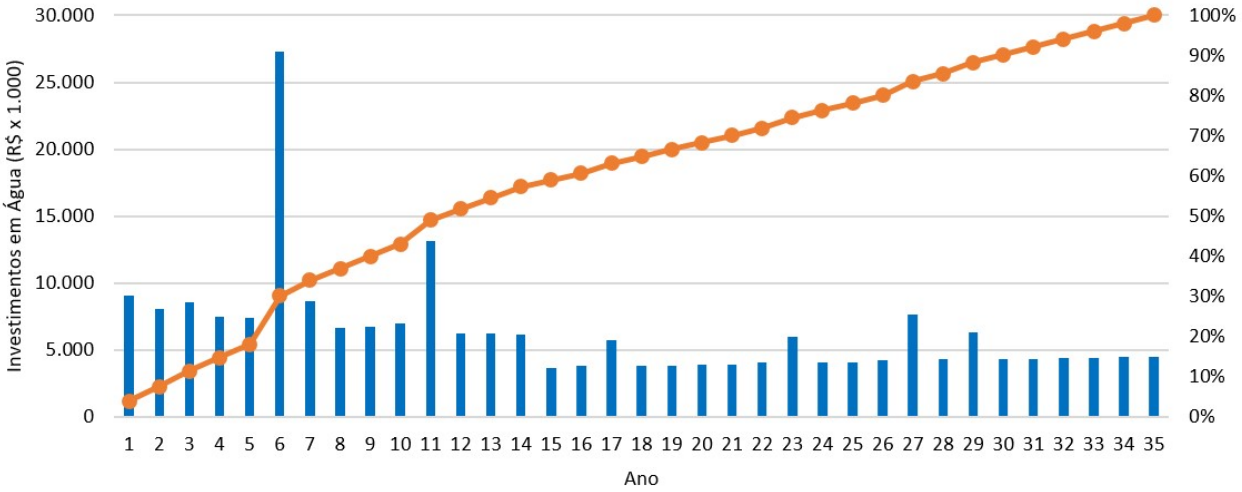


Gráfico 19 - Fonte: IPGC.

SISTEMA	R$
ÁGUA	96.961.924,00
TOTAL	96.961.924,00

Tabela 68 – Fonte: SEMAS

13.2 Prognóstico Sistema Esgotamento Sanitário (SEA)

PROGNÓSTICO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- ✓ Promover o monitoramento contínuo na rede de interceptores, emissários e elevatórias de esgoto para prevenção de impactos na rede e ecossistemas naturais;
- ✓ Promover a manutenção das redes de esgotamento sanitário de forma imediata para garantia dos serviços e mitigação de danos ambientais aos recursos naturais;
- ✓ Socialização dos indicadores de resultados e dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos dos tratamentos de montante, na estação de tratamento e de trechos a jusante do sistema de tratamento;

Objetivos Específicos Esgotamento Sanitário

ETE Sede Urbana: em operação, com capacidade de tratamento de 120 l/**s**, e com espaço físico para implantação de mais um módulo de 60 l/s, projetada assim para um total de 180 l/s. Relatório da ARSAE (137,5 l/s, ou seja, já estaria acima da sua capacidade atual).

A vazão atual de tratamento estaria próxima de 150 L/s, ou seja, o terceiro módulo já deveria estar construído ou em fase de construção.

Desse modo, **a curto prazo no Ano 3 está sendo proposta a ampliação da ETE Nova Serrana para a sua capacidade máxima**.

Até o final do plano, a **ETE deverá possui cerca de 310 l/s**, ou seja, será **necessária a construção de mais 130 L/s**. Deverá ser implantado tanto uma nova unidade de tratamento preliminar até um novo tratamento de lodo.

Também é fundamental a implantação de ETE para atendimento do Distrito de Boa Vista de Minas, Areias, Areias Brancas, Águas Brancas, na busca da universalização, tratando:

2022/2023: Tratar 180 l/s de esgoto.
2024/2025: Tratar 310 l/s de esgoto.

Instalação de fossas sépticas (sistema individual ou coletiva), desde que sucedida por pós tratamento ou disposição final adequada.

- ✓ Manutenção periódica.
- ✓ Destinação adequada do lodo.

13.2.1 Metas de Atendimento para o Sistema Esgotamento Sanitário (SEA)

Distrito Sede - Metas de atendimento e Vazões geradas

Não existe no contrato de programa um cronograma oficial de obras para atendimento de avanço de metas com o sistema de esgotamento sanitário.

Como contextualizado, o atendimento atual da população urbana com coleta e tratamento é grande, em cerca de 89%, contendo rede coletora separadora e tratamento em uma única ETE.

Foi considerado como meta de atendimento 95% da população urbana do distrito Sede, por meio de soluções coletivas de esgotamento sanitário. Esse valor foi adotado devido à dificuldade técnica em se atingir 100% da população, por se tratar de um sistema que funciona basicamente por gravidade, existência de pequenas bacias de esgotamento devido às características topográficas da região e ainda residências muito próximas de córregos ou com níveis abaixo do arruamento. Os 5% restantes deverão ser atendidos por soluções individuais.

As localidades de Gamas, Pereirinhas e Pereira estão sendo considerados dentro do distrito Sede por estarem próximas do interceptor e da ETE de Nova Serrana.

O estudo das vazões de esgoto geradas é baseado na projeção populacional, detalhada anteriormente. A partir da população estimada foram utilizadas algumas premissas para este cálculo:

- ➢ Coeficiente K1 = 1,2 → relativo aos dias de maior consumo, em geral em função das condições climáticas (dias quentes do ano);
- ➢ Coeficiente K2 = 1,5 → relativo às horas de maior consumo dentro do dia, dado pela coincidência de uso intenso da água (banho e cozinha);
- ➢ Vazão de infiltração = 0,1 l/s.km (sistema separador);
- ➢ Coeficiente de retorno = 0,8;
- ➢ Per capita de água e índice de perdas = analisar as proposições do sistema de abastecimento de água.

Tabela 69 - Metas de Atendimento e Vazões - Sede.

Ano		% Atendimento SES (Coleta)	População Urbana Atendida SES - coleta (hab.)	% Atendimento SES (Tratamento)	População Urbana Atendida SES - tratamento (hab.)	Vazão de Infiltração (L/s)	Coeficiente de Retorno	Vazão média sanitária (L/s)	Vazão média sanitária + infiltração (L/s)	Dia > consumo (L/s)	Hora > consumo (L/s)
1	2022	89%	88.441	89%	88.441	25,38	0,80	124,83	150,21	175,18	250,08
2	2023	90%	91.703	90%	91.703	26,66	0,80	127,88	154,54	180,11	256,84
3	2024	91%	95.017	91%	95.017	27,96	0,80	130,92	158,88	185,07	263,62
4	2025	92%	98.381	92%	98.381	29,29	0,80	133,96	163,25	190,04	270,42
5	2026	93%	101.798	93%	101.798	30,63	0,80	137,80	168,43	195,99	278,67
6	2027	94%	105.265	94%	105.265	31,99	0,80	141,67	173,66	201,99	286,99
7	2028	95%	108.784	95%	108.784	33,37	0,80	145,56	178,93	208,04	295,38
8	2029	95%	111.181	95%	111.181	34,31	0,80	147,91	182,22	211,81	300,55
9	2030	95%	113.580	95%	113.580	35,26	0,80	150,24	185,49	215,54	305,69
10	2031	95%	115.979	95%	115.979	36,20	0,80	153,41	189,61	220,29	312,34
11	2032	95%	118.378	95%	118.378	37,14	0,80	156,58	193,73	225,04	318,99
12	2033	95%	120.779	95%	120.779	38,09	0,80	159,76	197,85	229,80	325,65
13	2034	95%	123.181	95%	123.181	39,03	0,80	162,94	201,97	234,55	332,32
14	2035	95%	125.583	95%	125.583	39,97	0,80	166,12	206,09	239,31	338,98
15	2036	95%	127.988	95%	127.988	40,92	0,80	169,30	210,21	244,07	345,65
16	2037	95%	130.392	95%	130.392	41,86	0,80	172,48	214,34	248,83	352,32
17	2038	95%	132.798	95%	132.798	42,81	0,80	175,66	218,46	253,60	358,99
18	2039	95%	135.204	95%	135.204	43,75	0,80	178,84	222,59	258,36	365,67
19	2040	95%	137.612	95%	137.612	44,70	0,80	182,03	226,72	263,13	372,35
20	2041	95%	140.021	95%	140.021	45,64	0,80	185,21	230,86	267,90	379,03
21	2042	95%	142.428	95%	142.428	46,59	0,80	188,40	234,99	272,67	385,71
22	2043	95%	144.838	95%	144.838	47,54	0,80	191,59	239,12	277,44	392,39
23	2044	95%	147.248	95%	147.248	48,48	0,80	194,77	243,26	282,21	399,07
24	2045	95%	149.660	95%	149.660	49,43	0,80	197,96	247,39	286,99	405,76
25	2046	95%	152.072	95%	152.072	50,38	0,80	201,15	251,53	291,76	412,45
26	2047	95%	154.484	95%	154.484	51,33	0,80	204,34	255,67	296,54	419,15
27	2048	95%	156.900	95%	156.900	52,28	0,80	207,54	259,81	301,32	425,85
28	2049	95%	159.314	95%	159.314	53,22	0,80	210,73	263,96	306,10	432,54
29	2050	95%	161.731	95%	161.731	54,17	0,80	213,93	268,10	310,89	439,25
30	2051	95%	164.147	95%	164.147	55,12	0,80	217,13	272,25	315,67	445,95
31	2052	95%	166.565	95%	166.565	56,07	0,80	220,32	276,40	320,46	452,66
32	2053	95%	168.984	95%	168.984	57,02	0,80	223,52	280,55	325,25	459,37
33	2054	95%	171.403	95%	171.403	57,97	0,80	226,72	284,70	330,04	466,08
34	2055	95%	173.824	95%	173.824	58,92	0,80	229,93	288,85	334,84	472,79
35	2056	95%	176.246	95%	176.246	59,87	0,80	233,13	293,00	339,63	479,51

Fonte: IPGC.

Unidades de Tratamento

Atualmente existe uma ETE em operação no distrito Sede, com capacidade de tratamento de 120 L/s, e com espaço físico para implantação de mais um módulo de 60 L/s, projetada assim para um total de 180 L/s. A vazão média de operação contida no relatório da ARSAE é de 137,5 L/s, ou seja, já estaria acima da sua capacidade atual.

Pela planilha de vazões demonstradas anteriormente, a vazão atual de tratamento estaria próxima

de 150 L/s, ou seja, tanto pelo relatório da ARSAE quanto pelas estimativas de vazões, o terceiro módulo já deveria estar construído ou em fase de construção. Desse modo, a curto prazo no Ano 3 está sendo proposta a ampliação da ETE Nova Serrana para a sua capacidade máxima.

Até o final do plano (10 anos), a ETE deverá possui cerca de 245 l/s e 310 L/s (ao final dos 35 anos), ou seja, será necessária a construção de mais 130 L/s. Essa nova ampliação será dividida em 3 módulos, proposta para ser executada nos Anos 3, 8 e 20, construída no terreno ao lado da ETE existente. Deverá ser implantado tanto uma nova unidade de tratamento preliminar até um novo tratamento de lodo.

A Resolução Conjunta SEMAD-IGAM nº 1548, de 29 de março de 2012, estabelece que o limite máximo de captações e lançamentos a serem outorgados nas bacias hidrográficas do estado, por cada seção considerada em condições naturais, será de 50% da Q7,10, ficando garantido a jusante de cada derivação, fluxos residuais mínimos equivalente os outros 50% de vazão.

De acordo com o Atlas da ANA, o Ribeirão da Fartura possui vazão mínima de 267,8 L/s. Assim, 50% resultaria em aproximadamente 134 L/s, não atendendo a legislação para vazões maiores já na ampliação do último módulo da ETE. O desemboque no rio Pará está a cerca de 5,2 km a jusante, onde o Q7,10 nesse rio é de 14.400 L/s (50% resulta em 7.700 L/s) com alta capacidade de diluição.

Assim, será proposta a construção de um emissário de esgoto tratado, construído na margem no Ribeirão da Fartura, contendo 5,2 km de extensão e 600 mm de diâmetro, conduzindo o excedente do efluente tratado até o rio Pará.

Rede coletora e Ligações domiciliares

Não foi disponibilizado um mapa com o cadastro das redes coletoras, georreferenciado contendo informação como diâmetros, declividades, extensões, material, profundidades, localização de poços de visita, entre outras informações.

Serão considerados os investimentos para que, ao longo do período de estudo, se consiga atender às metas propostas, através da execução de novas redes coletoras de esgoto e ligações domiciliares.

Sabe-se da existência de redes coletoras antigas ou com materiais atualmente pouco utilizados, como a manilha de barro. Segundo o PMSB (2010), existem 8 km de redes coletoras subdimensionadas e em estado precário de operação e segundo o SNIS cerca de 32,5 km de redes implantadas pela Prefeitura.

Assim, para previsão de investimentos no estudo de sustentabilidade, será estimada a substituição de 23,2 km da malha existente entre o Ano 7 (2028) e pós Plano indo até o projetado de crescimento (o

Ano 35), o que resulta em 800 m de redes por ano. Para as ligações domiciliares, será considerada a substituição de 0,5% ao ano das cerca de 30.000 ligações existentes, do Ano 7 (2028) e pós Plano indo até o projetado de crescimento (o Ano 35).

Tabela 70 - Rede coletora e ligações domiciliares - Sede.

Ano		Extensão da rede coletora de esgoto (m)	Incremento rede de esgoto (m)	Ligações ativas (ud)	Incremento de ligações (ud)
1	2022	253.811	8.811	31.586	801
2	2023	266.626	12.815	32.751	1.165
3	2024	279.639	13.013	33.934	1.183
4	2025	292.861	13.222	35.136	1.202
5	2026	306.281	13.420	36.356	1.220
6	2027	319.899	13.618	37.594	1.238
7	2028	333.726	13.827	38.851	1.257
8	2029	343.142	9.416	39.707	856
9	2030	352.569	9.427	40.564	857
10	2031	361.996	9.427	41.421	857
11	2032	371.412	9.416	42.277	856
12	2033	380.850	9.438	43.135	858
13	2034	390.288	9.438	43.993	858
14	2035	399.726	9.438	44.851	858
15	2036	409.164	9.438	45.709	858
16	2037	418.613	9.449	46.568	859
17	2038	428.062	9.449	47.427	859
18	2039	437.522	9.460	48.287	860
19	2040	446.982	9.460	49.147	860
20	2041	456.442	9.460	50.007	860
21	2042	465.902	9.460	50.867	860
22	2043	475.362	9.460	51.727	860
23	2044	484.833	9.471	52.588	861
24	2045	494.304	9.471	53.449	861
25	2046	503.786	9.482	54.311	862
26	2047	513.257	9.471	55.172	861
27	2048	522.750	9.493	56.035	863
28	2049	532.232	9.482	56.897	862
29	2050	541.725	9.493	57.760	863
30	2051	551.218	9.493	58.623	863
31	2052	560.722	9.504	59.487	864
32	2053	570.226	9.504	60.351	864
33	2054	579.730	9.504	61.215	864
34	2055	589.245	9.515	62.080	865
35	2056	598.749	9.504	62.944	864

Fonte: IPGC.

Estações elevatórias de esgoto e Linhas de recalque

Atualmente existem poucas estações elevatórias de esgoto em funcionamento, em um total de 4 unidades desconsiderando a instalada na ETE.

Atenta-se que a expansão da área urbana até 2056 do distrito Sede de dará para regiões fora da sua atual sub-bacia, ou seja, sendo dificultado a condução do esgoto por gravidade, necessitando mais unidades elevatórias. Desse modo, será considerado a relação de 1 elevatória a cada 39 km de incremento de rede, totalizando 10 unidades novas até o final do plano visto serem necessários a execução de cerca de 353 km de rede. Será necessária ainda a execução de mais uma elevatória de maior porte na ampliação da ETE, já contabilizada entre as 10 unidades projetadas.

Para a estimativa dos investimentos necessários para as estações elevatórias de esgoto, foram utilizadas as seguintes premissas:

- Utilização de bombas submersíveis;
- Instalação de grupo gerador;
- Execução de uma estação elevatória a cada 39.000 metros de rede coletora a ser implantada;
- Divididas em três tipos: 4 pequeno porte, 5 médio porte e 1 de grande porte;

Para a estimativa dos investimentos necessários para a execução das linhas de recalque foram utilizadas as seguintes premissas:

- Execução de 1.000 metros de linhas de recalque para cada estação elevatória prevista e de 500 metros para a elevatória da ETE;
- Diâmetro médio de 150 mm para as linhas de recalque, exceto para a ETE contendo 400 mm.

Interceptor e Coletor tronco

Para tentar conduzir o esgoto bruto até a ETE por gravidade, e sabendo da existência de 15 km de interceptores (descrito no diagnóstico) com diâmetro variando de 150 a 400 mm, será proposta a execução de mais 25,2 km de interceptores ao longo do horizonte do plano, valores obtidos por extensões de rio que circundam o distrito Sede, retirando da extensão existente.

O diâmetro médio em termos de investimento a ser considerado será de 300 mm de diâmetro. Como não é sabido para onde o distrito irá crescer, essas estimativas são feitas considerando também duplicações dos interceptores principais até a ETE.

Resumo dos investimentos previstos Esgotamento Sanitário

PERÍODO 10 ANOS	R$
CURTO PRAZO (2022/2023)	8.180.731,00
MÉDIO PRAZO (2024/2025)	21.156.438,00
LONGO PRAZO (2026/2031)	49.992.907,00
TOTAL	79.330.076,00

Tabela 71 - Fonte: IPGC, Adaptado SEMAS.

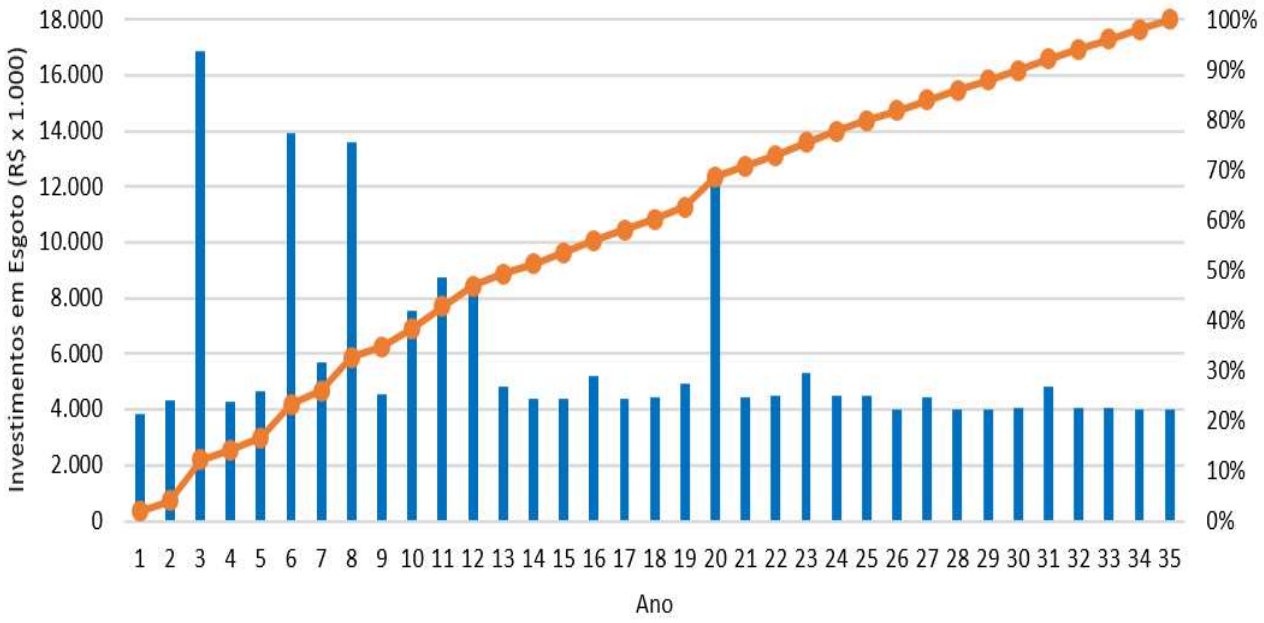


Gráfico 20 - Fonte: IPGC.

13.3 Prognósticos Resíduos Sólidos Urbanos

PROGNÓSTICO RESÍDUOS SÓLIDOS

Considerando o crescimento populacional projetado para Nova Serrana aumentada de 108.241 habitantes (IBGE,2021) para 197.433 habitantes no ano de 2055, caso mantido o ritmo de crescimento da cidade. Considerando ainda, os volumes de geração dos resíduos sólidos urbanos na mesma projeção do crescimento e aumento das taxas per capta, em virtude do ganho e renda salarial (IDH's) da população da cidade e projetados para o município em relação ao Estado, é preciso para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos:

- ✓ Promover a cultura de incentivo pela segregação para coleta de RSU/RC em secos (reciclados) e orgânicos;
- ✓ Incentivar a segregação por meio da educação ambiental escolar e bonificação por boas práticas de gestão voluntárias residenciais, comerciais e industriais;
- ✓ Adequar estudo da gravimetria para os resíduos sólidos urbanos;
- ✓ Realizar o diagnóstico de gravimetria das indústria;
- ✓ Análise quantitativa e situação de pessoas envolvidas no sistema de coleta de produtos recicláveis no território da cidade e em núcleos especiais ou isolados;
- ✓ Impulsionar a economia sustentável e circular;
- ✓ Estimular ciclos circulares de melhorias das plantas em tecnologia, de processos e produtos não lineares, desenvolvendo a redução, reuso e transformação ou reúso;
- ✓ Inclusão social;
- ✓ Governança em rede;
- ✓ Mitigação dos impactos locais provenientes de descartes inadequados dos RSU;
- ✓ Institui o Sistema Municipal Gestão de RSU;
- ✓ Aprimorar o sistema de participação e controle social;
- ✓ Aprimorar sistema de fiscalização em conformidade as legislações de saneamento e ambientais;
- ✓ Definir tarifação para os serviços de RSU;

13.3.1 Metas de Atendimento Resíduos Sólidos Urbanos

- Realização de aquisição de terreno para expansão da área do aterro e viabilizar modernização da infra-estrutura local para implantação de unidade de triagem e compostagem (UTC) mecanizada, unidade de transbordo de resíduos; Investimento estimado: R$300.000,00 (trezentos mil reais) na aquisição de 10 (dez) hectares;
- Instalação de galpão para unidade de triagem e compostagem mecanizada (UTCM) para triagem de resíduos sólidos urbanos numa capacidade aproximada de 130 toneladas/dia; Investimento estimado de R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais);
- Aquisição de equipamentos para viabilização de unidade de triagem dos RSU, unidade de transbordo de resíduos sólidos urbanos e unidade de triagem/beneficiamento de resíduos da construção civil. Aquisição de máquinas e equipamentos móveis para podas, picadeira e ensiladeira para compostagem de galhos, troncos, folhas, etc. Investimento estimado de R$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais);
- Realização de Estudos Gravimétricos dos RSU e, gravimétrico dos resíduos industriais; Investimento estimado R$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais);
- Instalação de energia elétrica trifásica no aterro; Investimento estimado de R$ 200.000,00 (duzentos mil reais). Investimento estimado de R$200.000,00 (duzentos mil reais);
- Controlar passivos do aterro, tratamento do chorume e segurança local; Investimento estimado de R$ 5.000.000,00
- Viabilizar instalação de usina de tratamento de resíduos e modal de geração energética; R$35.000.000,00.
- Necessidade de investimentos totais (10 anos): R$56.000.000,00 (cinquenta e seis milhões de reais);
- Capacidade de retorno de investimentos por meio de comercialização de metais (1,9 ton./ano), plásticos, papeis e papelões (6.564 ton./ano); viabilidade de economia com redução de gastos com energia elétrica na ordem de 53.000 Mw/ano, biomassa (29.565 ton./ano), biogás (5.406 ton./ano). Possibilidade de recebimento de economia com crédito de carbono (quando regulamentado no Br.) na ordem de 36.000 ton./CO2 eq.
- Para eficiência de retorno é necessário uma produção de volume de RSU na ordem de 180 ton./dia que somando a geração doméstica e industriais é suficiente para atendimento.

▪ DE CURTO PRAZO (2022 / 2023)

- Realização dos estudos de gravimetrias para resíduos sólidos domésticos e industriais;
- Interromper a disposição inadequada dos RSU no aterro, e dar destinação adequada conforme previsto na Lei 14026/2020;
- Interromper a coleta dos resíduos industriais de imediato;
- Aprimoramento do Sistema de Gestão de Controle Social de Saneamento;
- Aperfeiçoamento dos Marcos Regulatórios e/ou adequação de leis existentes;
- Melhoria dos Instrumentos de fiscalização;
- Necessidade de hábitos de registros e implantação de banco de dados digitais;
- Melhorar o envolvimento social na construção de políticas públicas;

▪ DE MÉDIO PRAZO (2024/ 2026)

- Realização de inventários e monitoramento dos RSU;
- Desenvolver rede de governança participativa ao fomento de parcerias público privadas na gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Desenvolver estudos da geração de resíduos visando definição da matriz de riscos ambientais e viabilizadoras da redução de rejeitos, das emissões e promovendo técnicas e mecanismos de geração de economias circular, não linear e de baixa emissões de gases de efeito estufa (GEE);

▪ DE LONGO PRAZO (2027/ 2031)

- Viabilizar mecanismos de modernização da destinação adequada aos RSU, priorizando a redução de rejeitos, das emissões e promovendo técnicas e mecanismos de geração de economias circular, não linear e de baixa emissões de gases de efeito estufa (GEE);

13.4 Prognósticos Drenagem Pluvial Urbana

PROGNÓSTICO DRENAGEM PLUVIAL

- ✓ Promover o monitoramento na micro e macro rede de drenagem pluvial para prevenção e mitigação dos efeitos de enchentes recorrentes;
- ✓ Implantação de sistema de coleta de águas pluviais de montante para conter o escoamento superficial em pontos estratégicos de montante nas sub bacias hidrográficas do ribeirão Fartura, Córrego do Pachola, Pavão, dentre outros.
- ✓ Fazer pavimentação de vias públicas;
- ✓ Fazer adequações em vias para conter e mitigar o escoamento superficial.
- ✓ Monitoramento constante e preventivo das áreas de acidentes naturais e deslizamentos;
- ✓ Evitar ocupação de encostas;
- ✓ Produzir mapeamento de áreas de riscos a inundações para eficiência plano de contigência e emergência de atuação conjunta SEMAS/SEDUR e Defesa Civil.

13.4.1 Metas de Atendimento Drenagem Pluvial Urbana

- ✓ Diagnóstico da micro drenagem pluvial urbana;
- ✓ Drenagem da macro drenagem pluvial urbana;
- ✓ Elaboração do Diagnóstico, Obtenção de Outorga de Retificação do Ribeirão Fartura nas imediações do Bairro Moreiras (Autopista de Motos) para viabilização de correções do traçado do ribeirão visando mitigar e neutralizar impactos de cheias (enchentes) de montante BR 262, no Regina Amaral e Moreiras.

Imagem 31 - Mapa Hidrografia e Drenagem da Sede



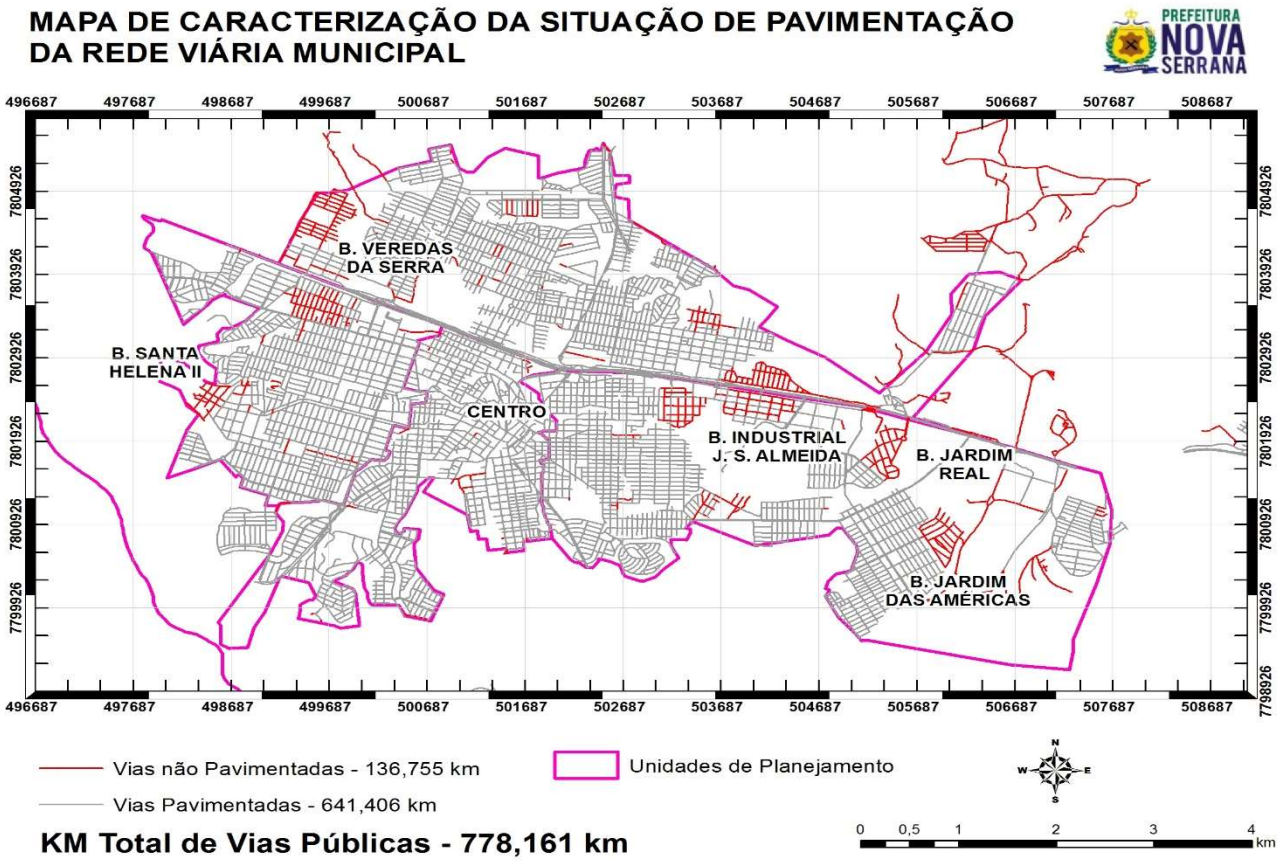


Imagem 32 – Fonte: SEDURB

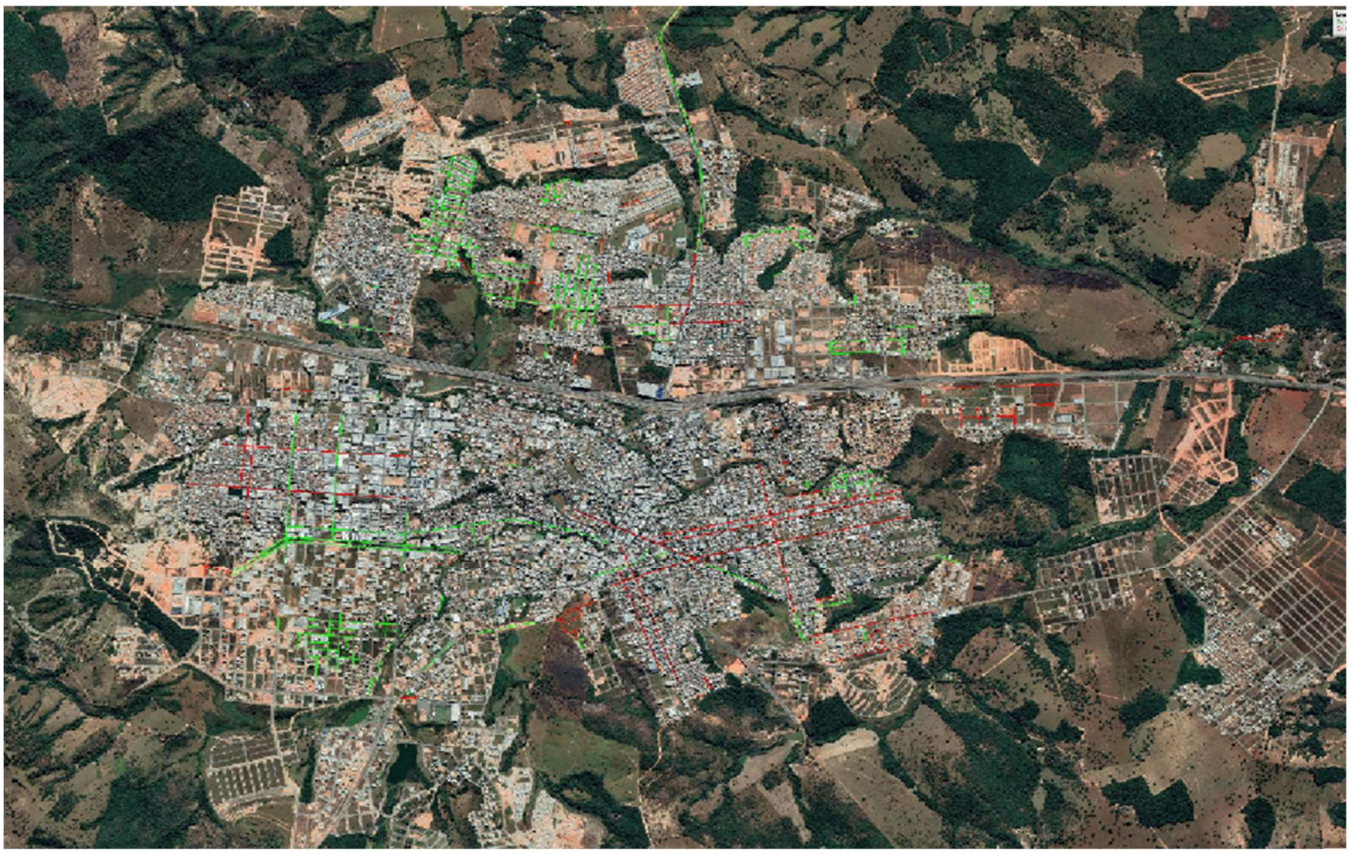
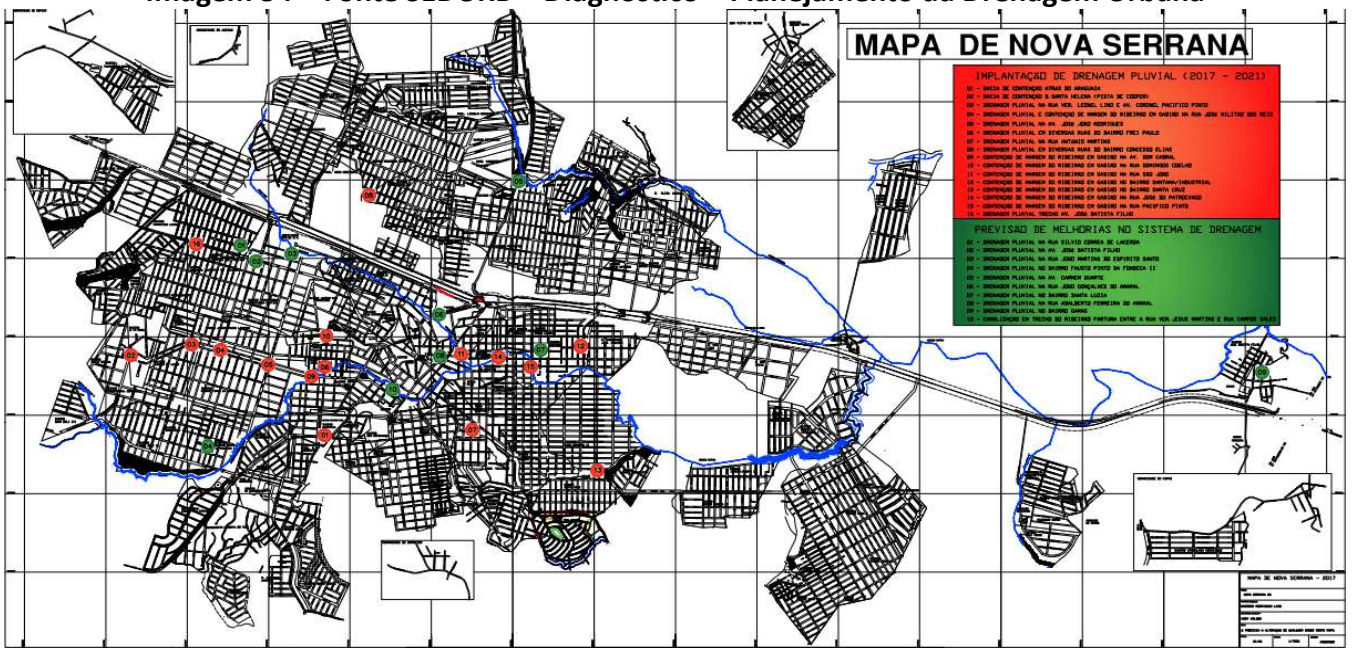


Imagem 33 – Fonte: Google: adaptado SEDURB – Melhoria da Drenagem e Pavimentação de Vias Públicas

Imagem 34 – Fonte SEDURB – Diagnóstico – Planejamento da Drenagem Urbana



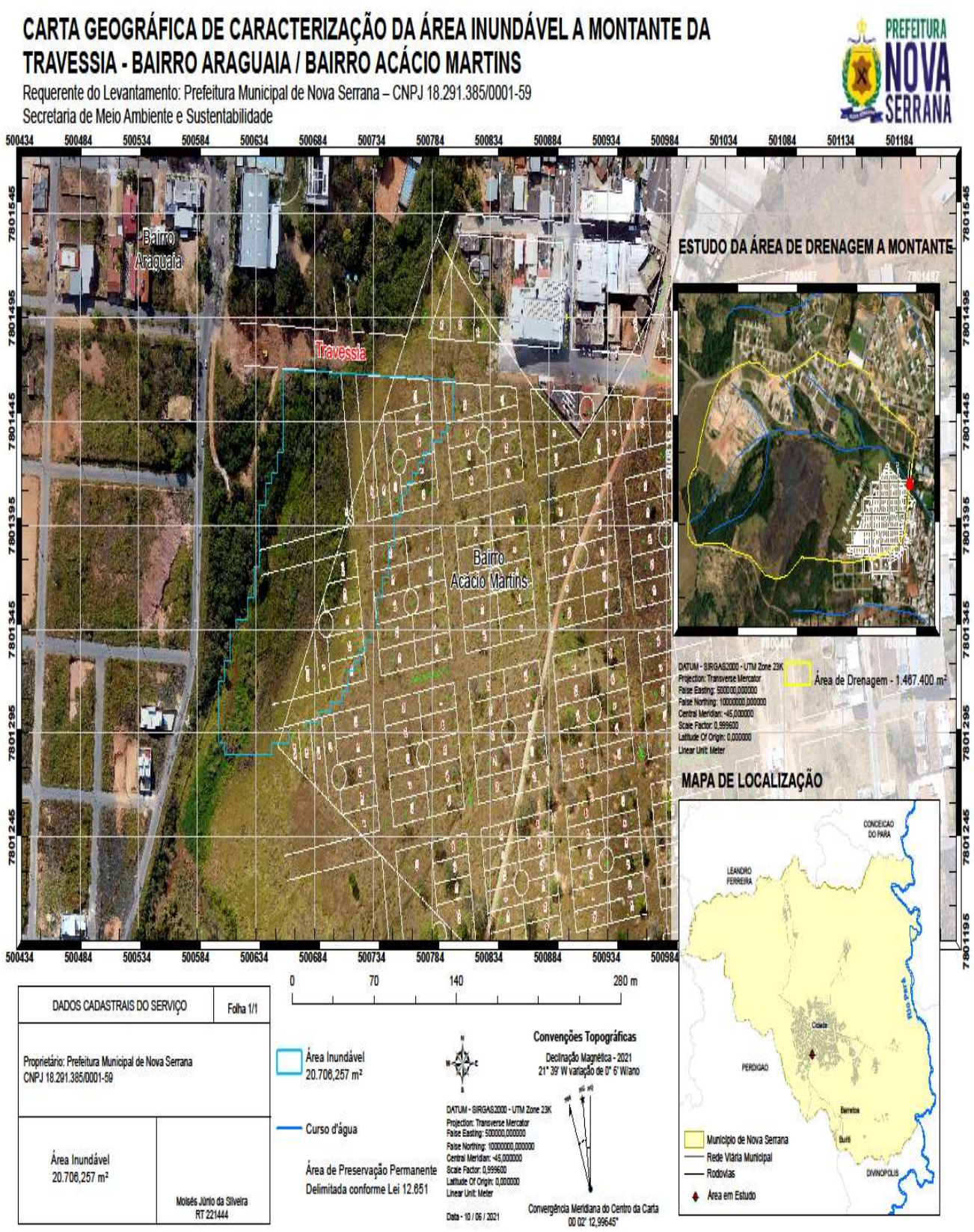


Imagem 35 – Fonte: SEMAS

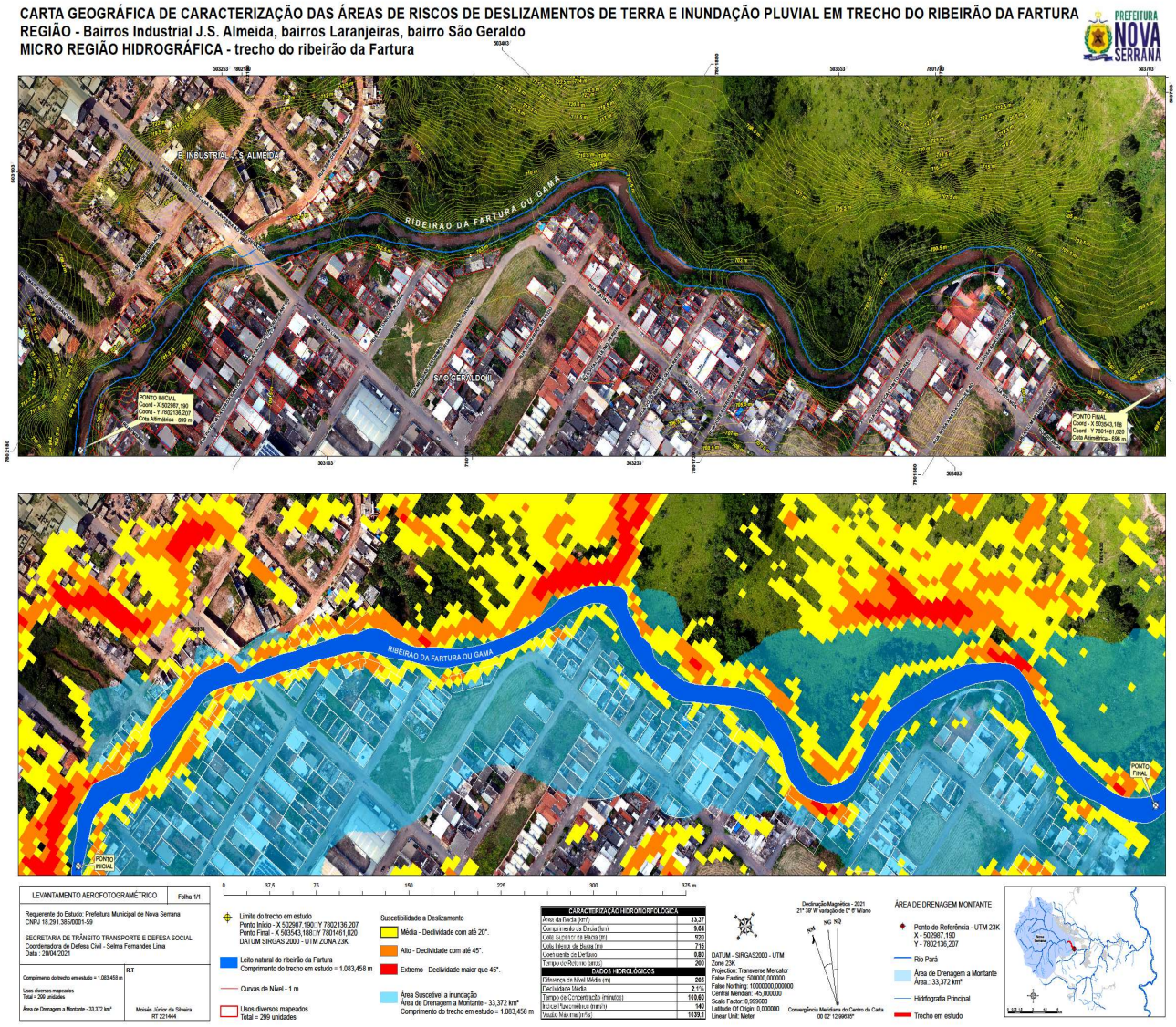
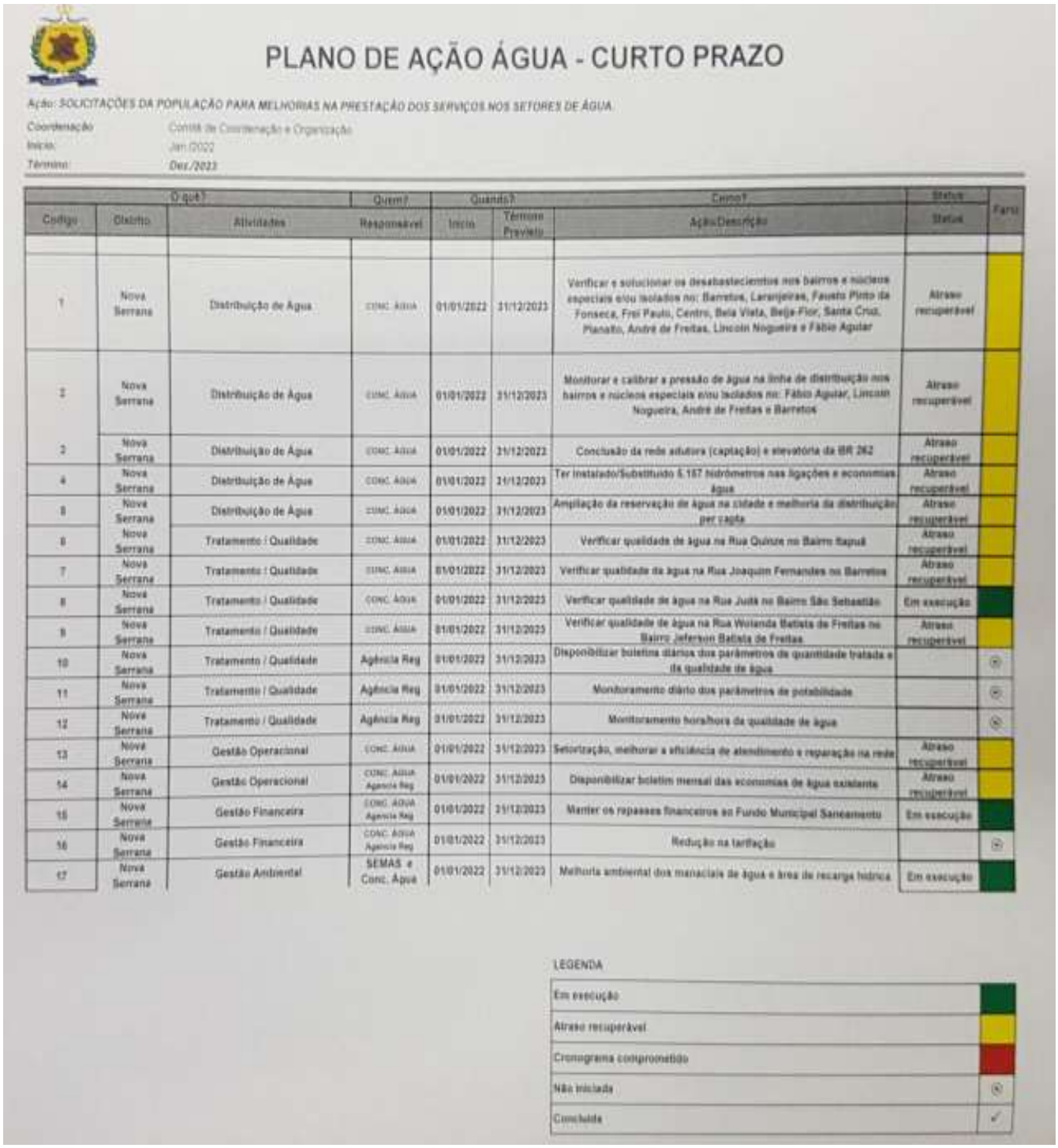


Imagem 36 – Fonte: SEMAS

14. Ações de Planejamento de Curto, Médio e Longo Prazos Saneamento Básico

14.1.1 Ações de Planejamento para Serviços de Abastecimento de Água – Curto Prazo.



PLANO DE AÇÃO ÁGUA - CURTO PRAZO

Ação: SOLICITAÇÕES DA POPULAÇÃO PARA MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS NOS SETORES DE ÁGUA

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan/2022
Término: Dez./2023

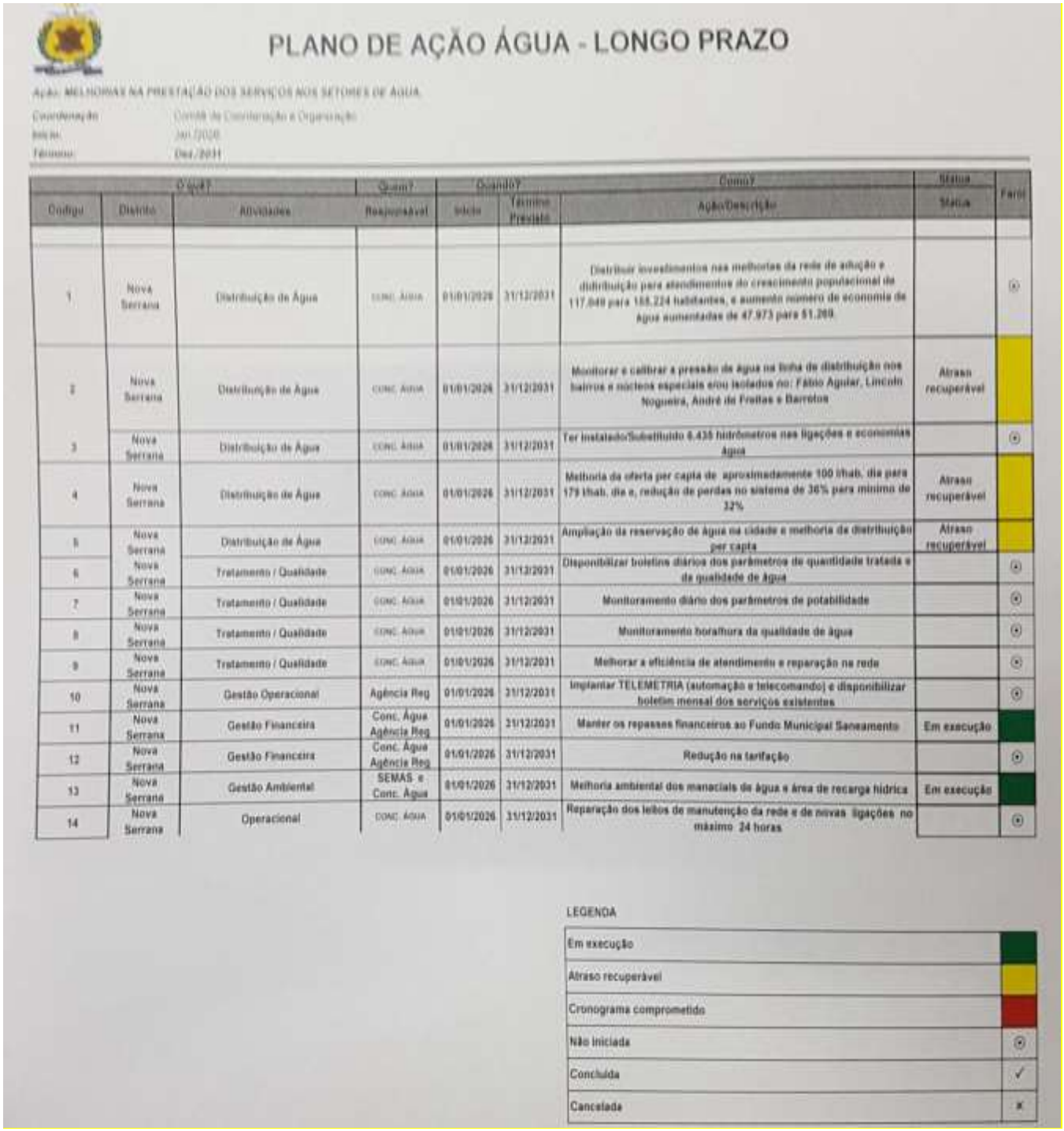
O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar e solucionar os desabastecimentos nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Barretos, Laranjeiras, Fausto Pinto da Fonseca, Frei Paulo, Centro, Bela Vista, Beija-Flor, Santa Cruz, Planalto, André de Freitas, Lincoln Nogueira e Fábio Aguiar	Atraso recuperável	
2	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Monitorar e calibrar a pressão de água na linha de distribuição nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Fábio Aguiar, Lincoln Nogueira, André de Freitas e Barretos	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Conclusão da rede adutora (captação) e elevatória da IBR 262	Atraso recuperável	
4	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Ter instalado/Substituído 5.157 hidrômetros nas ligações e economias água	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Ampliação da reservação de água na cidade e melhoria da distribuição per capta	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de água na Rua Quinze no Bairro Itapuã	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade da água na Rua Joaquim Fernandes no Barretos	Atraso recuperável	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de água na Rua Justi no Bairro São Sebastião	Em execução	
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de água na Rua Yolanda Batista de Freitas no Bairro Jeferson Batista de Freitas	Atraso recuperável	
10	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletins diários dos parâmetros de quantidade tratada e da qualidade de água		⊖
11	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Monitoramento diário dos parâmetros de potabilidade		⊖
12	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Monitoramento hora/hora da qualidade de água		⊖
13	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Setorização, melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede	Atraso recuperável	
14	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ÁGUA Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente	Atraso recuperável	
15	Nova Serrana	Gestão Financeira	CONC. ÁGUA Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
16	Nova Serrana	Gestão Financeira	CONC. ÁGUA Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Redução na tarifação		⊖
17	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2022	31/12/2023	Melhoria ambiental dos mananciais de água e área de recarga hídrica	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊖
Concluída	✓

Figura 52: Fonte SEMAS

14.1.2. Ações de Planejamento para Serviços de Abastecimento de Água – Médio Prazo.



PLANO DE AÇÃO ÁGUA - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS NOS SETORES DE ÁGUA

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan/2026
Término: Dez/2031

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de adução e distribuição para atendimentos do crescimento populacional de 117.949 para 155.224 habitantes, e aumento número de economia de água aumentadas de 47.973 para 51.269.		⊙
2	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitorar e calibrar a pressão de água na linha de distribuição nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados ao: Fábio Aguiar, Lincoln Nogueira, André de Freitas e Barretos	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Ter instalado/Substituído 6.435 hidrômetros nas ligações e economias água		⊙
4	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria da oferta per capta de aproximadamente 100 l/hab. dia para 179 l/hab. dia e, redução de perdas no sistema de 36% para mínimo de 32%	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Ampliação da reservação de água na cidade e melhoria da distribuição per capta	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Disponibilizar boletins diários dos parâmetros de quantidade tratada e da qualidade de água		⊙
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitoramento diário dos parâmetros de potabilidade		⊙
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitoramento horafhura da qualidade de água		⊙
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede		⊙
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Implantar TELEMETRIA (automação e telecomando) e disponibilizar boletim mensal dos serviços existentes		⊙
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Redução na tarifação		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria ambiental dos mananciais de água e área de recarga hídrica	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Reparação dos leitos de manutenção da rede e de novas ligações no máximo 24 horas		⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	x

Figura 53: Fonte SEMAS

14.1.3. Ações de Planejamento para Serviços de Abastecimento de Água – Longo Prazo.



PLANO DE AÇÃO ÁGUA - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS NOS SETORES DE ÁGUA

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização

Início: Jan /2026

Término: Dez /2031

O que?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de adução e distribuição para atendimentos do crescimento populacional de 117.849 para 155.224 habitantes, e aumento número de economia de água aumentadas de 47.973 para 51.269.		
2	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitorar e calibrar a pressão de água na linha de distribuição nos bairros e núcleos especiais emu lotados no: Fábio Aguiar, Lincoln Nogueira, André de Freitas e Barretos	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Ter instalado/Substituído 8.435 hidrômetros nas ligações e economias água		
4	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria da oferta per capta de aproximadamente 100 l/hab. dia para 176 l/hab. dia e, redução de perdas no sistema de 36% para mínimo de 32%	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Ampliação da reservação de água na cidade e melhoria da distribuição per capta	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Disponibilizar boletins diários dos parâmetros de quantidade tratada e da qualidade de água		
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitoramento diário dos parâmetros de potabilidade		
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitoramento horalhora da qualidade de água		
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede		
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Implantar TELEMETRIA (automação e telecomando) e disponibilizar boletim mensal dos serviços existentes		
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Redução na tarifação		
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria ambiental dos mananciais de água e área de recarga hídrica	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Reparação dos leitos de manutenção da rede e de novas ligações no máximo 24 horas		

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	✗

Figura 54: Fonte SEMAS

14.2.1 Ações de Planejamento para Serviços de Esgotamento Sanitário – Curto Prazo



PLANO DE AÇÃO ESGOTO - CURTO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan./2022
Término: Dez./2023

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Rede de Coleta e Interceptores de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Verificar e solucionar os vazamentos frequentes nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Jeferson Batista de Freitas e Itapuã na Rua Wolanda B. Freitas e Rua Quinze, respectivamente.	Atraso recuperável	
2	Nova Serrana	Melhoria da Rede	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Melhoria ou ateria e/ou da rede coleta de esgotamento sanitário nos bairros e localidade (núcleos especiais ou isolados) onde foram apontados como situação crítica: Lincoln Nogueira (Rua Ceará), Andre de Freias (R. Dr. Mário Vaz), Fábio Aguiar (R. Victor Sudano), Laranjeiras (R. Antonio D'Alzira) e Jeferson Batista de Freitas (R. Wolanda Batista de Freitas)	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	ETE FINAL	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Necessidade de Tratamento ampliado de 120 para 180 l/s do esgoto bruto	Cronograma comprometido	
4	Nova Serrana	ETE Núcleos Isolados e/ou Especiais	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Necessidade de investimentos implantação do sistema de tratamento e/ou melhorias	Cronograma comprometido	
5	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Prestar informações do quantitativo gerado, tratamento e disposição final do lodo da ETE	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de esgoto	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Monitoramento diário dos parâmetros de efluente de entrada e tratado (saída)	Atraso recuperável	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletim mensal do efluentes da ETE.	Atraso recuperável	
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar relatórios da eficiência de atendimento e tratamento dos efluentes da ETE	Atraso recuperável	
10	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Implantar Sistema de Informações		⊙
11	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Repasse de Relatórios de Esgotamento Sanitário Municipal		⊙
12	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Esgoto Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletim mensal das economias de esgoto existentes e implantadas		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede	Atraso recuperável	
14	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Viabilizar Redução na tarifação de esgoto	Não Iniciada	⊙
15	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Esgoto Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	✗

Figura 55: Fonte SEMAS

14.2.2 Ações de Planejamento para Serviços de Esgotamento Sanitário – Médio Prazo



PLANO DE AÇÃO ESGOTO - MÉDIO PRAZO

AÇÃO: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan./2024
Término: Dez./2025

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Fase
1	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de emissários, interceptores e elevatórias para atendimentos do crescimento populacional de 108.604 para 116.638 habitantes, e aumento número de economia de esgoto aumentadas de 38.012 para 40.156		⊙
2	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Aumentar equipe de trabalho para monitoramento e mitigação de vazamentos recorrentes na rede.	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar recursos imediatos para melhoria de sistemas existentes e implantação de sistemas de tratamento em locais inexistentes nas comunidades rurais e dos núcleos especiais aíou isolados.	Não iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria da oferta per capta de aproximadamente 100 l/hab. dia para 179 l/hab. dia e, redução de perdas no sistema de 36% para mínimo de 32%	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Necessidade de Tratamento ampliado de 190 para 210 l/s do esgoto bruto	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletins mensal dos parâmetros de quantidade e qualidade dos efluentes tratados de entrada e saída do sistema.	Não iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Tratamento e destinação adequada do lodo gerado na ETE	Cronograma comprometido	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de esgoto existentes e implantada		⊙
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede dos serviços prestados		⊙
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente		⊙
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Redução na tarifação de esgoto		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria do controle de regulação e emissão de relatórios para população	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Implantação do Sistema Municipal de Informações		⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	x

Figura 56: Fonte SEMAS

14.2.3 Ações de Planejamento para Serviços de Esgotamento Sanitário – Longo Prazo



PLANO DE AÇÃO ESGOTO - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan./2026
Término: Dez./2031

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de emissários, interceptores e elevatórias para atendimentos do crescimento populacional de 116.838 para 130.046 habitantes, e aumento número de economia de esgoto aumentadas de 42.293 para 47.686		
2	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Mitigação máxima de vazamentos na rede, interceptores de esgoto.	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Garantir investimentos para atendimento esgotamento sanitário no Barretinho, Buritis, Barretos, Ripas, Chameca I e II	Não iniciada	
4	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Garantia de investimentos operacionais no tratamento do esgotamento sanitário no Barretinho, Buritis, Barretos, Ripas, Chameca I e II	Não iniciada	
5	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Tratamento e destinação adequada do lodo gerado na ETE	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Inventário de Controle de Emissões GEE	Não iniciada	
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria de Investimento Público com Economia de Baixo Carbono no Sistema de Esgotamento Sanitário	Não iniciada	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de esgoto existentes e implantada		
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede dos serviços prestados		
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente		
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Redução na tarifação de esgoto		
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria do controle de regulação e emissão de relatórios para população	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Implantação do Sistema Municipal de Informações		

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	x

Figura 57: Fonte SEMAS

14.3.1 Ações de Planejamento para Serviços de Resíduos Sólidos Urbanos – Curto Prazo



PLANO DE AÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CURTO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Início: jan/22

Término: dez/23

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Fiscalização permanente e continua aos descartes dos RSU	Em execução	
2	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Intensificar educação ambiental nas escolas	Cancelada	x
3	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Promover a cultura social de segregação dos RSU	Não Iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Elaborar estudo gravimetria RS Doméstico	Em execução	
5	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Elaborar estudo gravimetria RS Industrial	Não Iniciada	⊙
6	Nova Serrana	Corretiva	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Suspender destinação RSU na forma de aterro	Não Iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Viabilizzar estudos unidades de tratamento RSU	Em execução	
8	Nova Serrana	Estratégica	SEDEC	01/01/2022	31/12/2023	Viabilizar investimentospata instalação UTC - Energética	Não Iniciada	⊙
9	Nova Serrana	Legislação	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Modernização da legislação "marcos" RSU	Em execução	
10	Nova Serrana	Engenharia e Obras	SEDURB	01/01/2022	31/12/2023	Instalar Unidade de Triagem e Reúso RCC	Não Iniciada	⊙
11	Nova Serrana	Engenharia e Obras	SEDURB	01/01/2022	31/12/2023	Instalação de lixeiras nos locais inexistentes e identificados	Atraso recuperável	
12	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Identificação e responsabilização infratores descartes inadequados RSU	Em execução	
13	Nova Serrana	Limpeza Pública	SEDURB	01/01/2022	31/12/2023	Realização dos serviços de capina nos locais inexistentes e identificados	Atraso recuperável	
14	Nova Serrana	Meio ambiente e Saúde	SEMAS E SMS	01/01/2022	31/12/2023	Continuidade da destinação adequada RSS	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙

Figura 58: Fonte SEMAS

14.3.2 Ações de Planejamento para Serviços de Resíduos Sólidos Urbanos – Médio Prazo

PLANO DE AÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS MÉDIO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO
Início: jan/24
Término: dez/25

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Fiscalização permanente e continua aos descartes dos RSU	Em execução	
2	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Intensificar educação ambiental nas escolas	Em execução	
3	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Promover a cultura social de segregação dos RSU	Atraso recuperável	
4	Nova Serrana	Estratégica	SEDEC	01/01/2024	31/12/2026	Viabilizar novos modais de Economia Circular	Não Iniciada	⊙
5	Nova Serrana	Legislação	PROCURAD	01/01/2024	31/12/2026	Modernização da legislação "marcos" RSU	Em execução	
6	Nova Serrana	Corretiva	SEDURB	01/01/2024	31/12/2026	Instalação de lixeiras nos locais inexistentes e identificados	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Identificação e responsabilização infratores descartes inadequados RSU	Atraso recuperável	
8	Nova Serrana	Limpeza Pública	SEDURB	01/01/2024	31/12/2026	Realização dos serviços de capina nos locais inexistentes e identificados	Em execução	
9	Nova Serrana	Meio Ambiente e Saúde	SEMAS/SMS	01/01/2024	31/12/2026	Continuidade da destinação adequada RSS	Em execução	
10	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS/SMS	01/01/2024	31/12/2026	Mapeamento e monitoramento de decartes inadequados	Não Iniciada	⊙
11	Nova Serrana	Monitoramento	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Inventariamento Gestão RSU	Não Iniciada	⊙
12	Nova Serrana	ISO	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Buscar certificação organismos intergovernamentais pelas boas práticas de gestão na prestação serviços RSU	Não Iniciada	⊙
13	Nova Serrana	ISO	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Emitir certificação de boas práticas de segregação, disposição adequada dos RSU	Não Iniciada	⊙
14	Nova Serrana	Tributos	SEMAD	01/01/2024	31/12/2026	Promover incentivos financeiros nas alíquotas de IPTU na execução das boas práticas de segregação e disposição adequada dos RSU	Não Iniciada	⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓

Figura 59: Fonte SEMAS

14.3.3 Ações de Planejamento para Serviços de Resíduos Sólidos Urbanos – Longo Prazo



PLANO DE AÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Início: jan/27

Término: dez/31

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Destinação Adequada RSU	SEDURB SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Instalar e colocar em operação Usina de Tratamento RSU	Não Iniciada	⊙
2	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Fiscalização permanente e responsabilização infratores descarte inadequado RSU	Em execução	⊙
3	Nova Serrana	Gestão RSU	SEDURB SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Gestão participativa, social e busca da universalização sobre RSU	Não Iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Gestão Financeira	FMMA	01/01/2027	31/12/2031	Ampliação de investimentos públicos, privados pela destinação adequada e certificada dos RSU	Não Iniciada	⊙
5	Nova Serrana	Gestão Adm e Ambiental	SEGOV SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Certificação e recebimento de créditos pela redução das emissões gases efeito estufa	Não Iniciada	⊙
6	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Eficiência social e de educação ambiental permanente	Não Iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEDURB SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Universalização RSU e Sustentabilidade Econômica na Gestão	Não Iniciada	⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	x

Figura 60: Fonte SEMAS

14.4.1 Ações de Planejamento para Serviços de Drenagem Pluvial Urbana – Curto Prazo



PLANO DE AÇÃO - CURTO PRAZO - DRENAGEM PLUVIAL

Ação: MELHORIAS NA DRENAGEM PLUVIAL URBANA
Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO
Início: Jan./2022
Término: dez/23

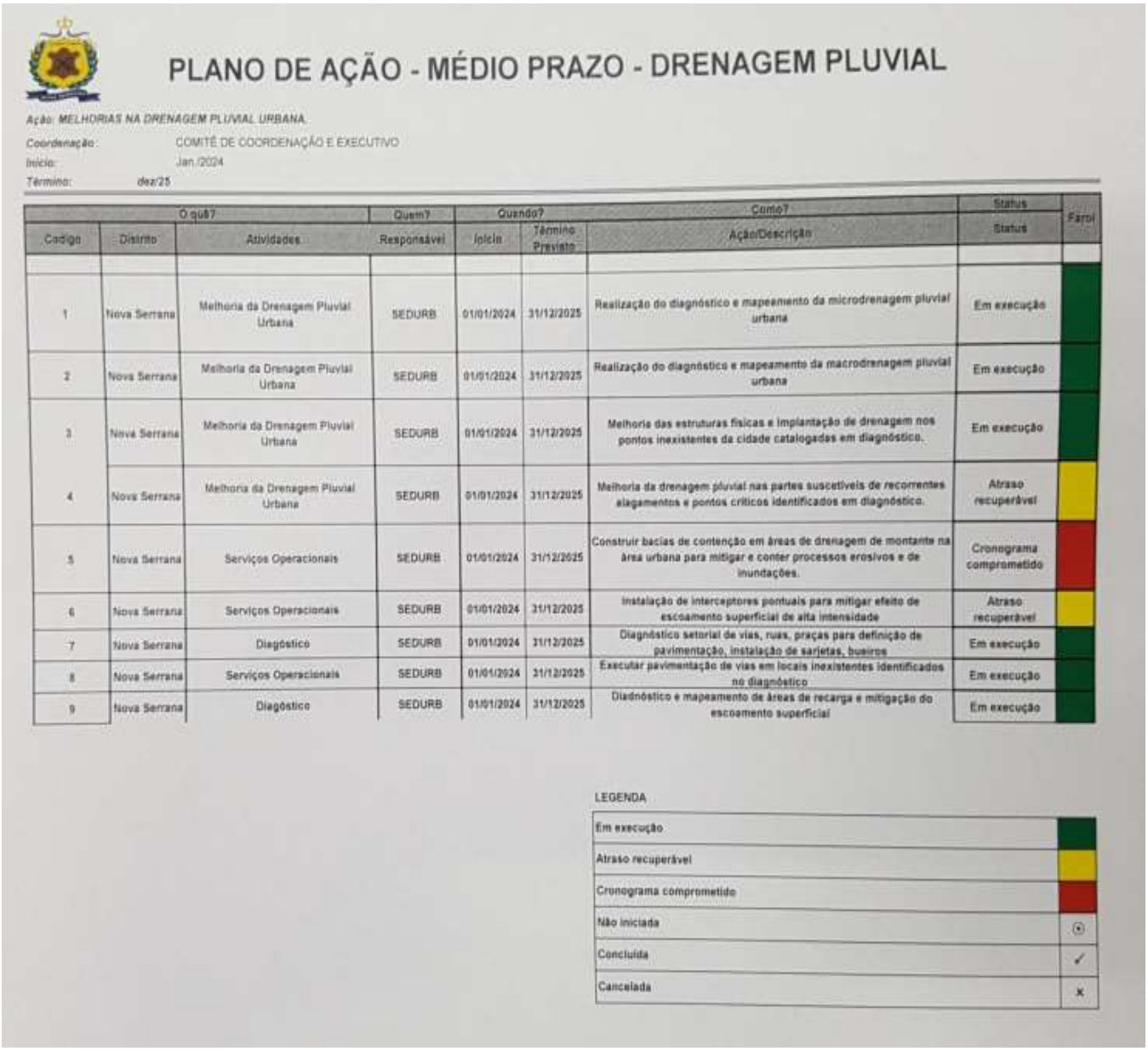
O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Realização do diagnóstico e mapeamento da microdrenagem pluvial urbana	Não iniciada	⊙
2	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Realização do diagnóstico e mapeamento da macrodrenagem pluvial urbana	Não iniciada	⊙
3	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Melhoria das estruturas físicas e implantação de drenagem nos pontos inexistentes da cidade nos bairros: Dona Zeli I (R. João José Rodrigues), Barretos (R. Joaquim Fernandes), André de Freitas (R. Dr. Mário Vaz), Planalto (Av. São Paulo), Santa Cruz (R. Flórida), Capão (R. Otto), Centro -Bela Vista - Beija Flor ((R. Tabelião Joaquim Jerônimo), Jeferson Batista de Freitas (R. Wolanda Batista de Freitas), Lincoln Nogueira (R. Ceará), Laranjeiras (R. Antônio D'Alzira), São Sebastião (R. Judá), Fausto Pinto da Fonseca (R. Ligia Rodrigues), Itapuã (R. Quinze) e Fábio Aguiar (R. Victor Sudano).	Em execução	
4	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Melhoria da drenagem pluvial nas partes suscetíveis de recorrentes alagamentos: Centro (R. Cel. Martinho F. do Amaral e Pç. Mário Ernesto), Bela Vista (R. Celestino Maria), André de Freitas (R. Dr. Mário Vaz), Santa Cruz (Rua Flórida), Capão (R. Otto) e Itapuã (R. Quinze).	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Construir novas redes coletoras de água pluvial no Centro (Pç. Mário Ernesto e R. Cel. Martinho F. do Amaral), André de Freias (R. Dr. Mário Vaz), Santa Cruz (R. Flórida), Jefferson Batista (R. Joel Alves de Brito) e São Sebastião (R. Judá).	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Construir novas redes coletoras de água pluvial	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Instalação de bueiros no bairros e/ou localidades: Dona Zeli I (R. João José Rodrigues), Barretos (R. Joaquim Fernandes), André de Freitas (R. Dr. Mário Vaz), Planalto (Av. São Paulo), Santa Cruz (R. Flórida), Capão (R. Otto), Centro -Bela Vista - Beija Flor ((R. Tabelião Joaquim Jerônimo), Jeferson Batista de Freitas (R. Wolanda Batista de Freitas), Lincoln Nogueira (R. Ceará), Laranjeiras (R. Antônio D'Alzira), São Sebastião (R. Judá), Fausto Pinto da Fonseca (R. Ligia Rodrigues), Itapuã (R. Quinze) e Fábio Aguiar (R. Victor Sudano).	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Diagnóstico setorial de vias, ruas, praças para definição de pavimentação, instalação de sarjetas, bueiros	Em execução	
8	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Executar pavimentação de vias em locais inexistentes identificados no diagnóstico	Em execução	
9	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Diadnóstico e mapeamento de áreas de recarga e mitigação do escoamento superficial	Não iniciada	⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓

Figura 61: Fonte SEMAS

14.4.2 Ações de Planejamento para Serviços de Drenagem Pluvial Urbana – Médio Prazo



PLANO DE AÇÃO - MÉDIO PRAZO - DRENAGEM PLUVIAL

Ação: MELHORIAS NA DRENAGEM PLUVIAL URBANA.
Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO
Início: Jan./2024
Término: dez/25

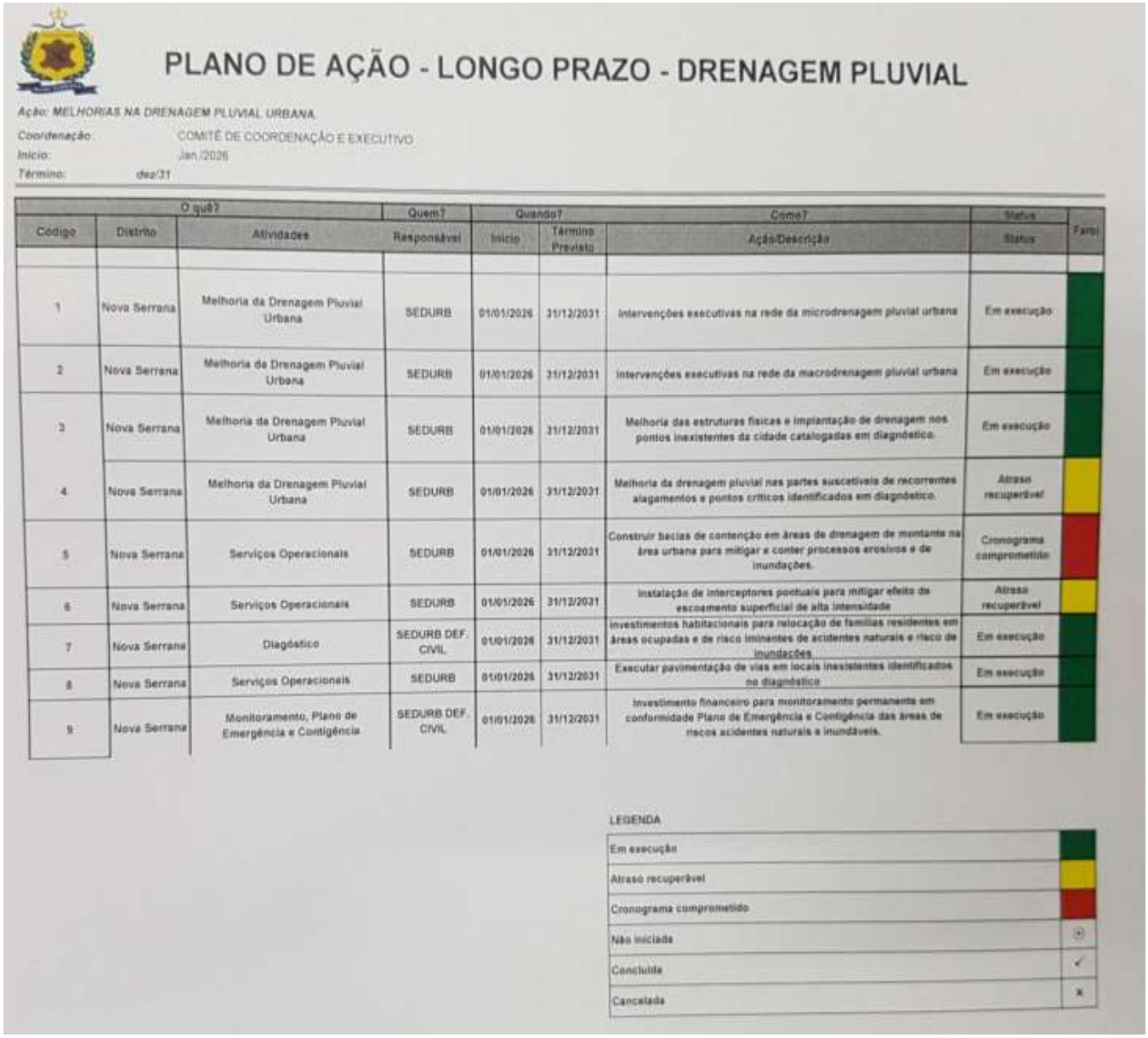
O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Realização do diagnóstico e mapeamento da microdrenagem pluvial urbana	Em execução	
2	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Realização do diagnóstico e mapeamento da macrodrenagem pluvial urbana	Em execução	
3	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria das estruturas físicas e implantação de drenagem nos pontos inexistentes da cidade catalogadas em diagnóstico.	Em execução	
4	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria da drenagem pluvial nas partes suscetíveis de recorrentes alagamentos e pontos críticos identificados em diagnóstico.	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Construir bacias de contenção em áreas de drenagem de montante na área urbana para mitigar e conter processos erosivos e de inundações.	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Instalação de interceptores pontuais para mitigar efeito de escoamento superficial de alta intensidade	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Diagnóstico setorial de vias, ruas, praças para definição de pavimentação, instalação de sarjetas, bueiros	Em execução	
8	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Executar pavimentação de vias em locais inexistentes identificados no diagnóstico	Em execução	
9	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Diadnóstico e mapeamento de áreas de recarga e mitigação do escoamento superficial	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	×

Figura 62: Fonte SEMAS

14.4.3 Ações de Planejamento para Serviços de Drenagem Pluvial Urbana – Longo Prazo



PLANO DE AÇÃO - LONGO PRAZO - DRENAGEM PLUVIAL

Ação: MELHORIAS NA DRENAGEM PLUVIAL URBANA
Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO
Início: Jan./2026
Término: dez/31

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Intervenções executivas na rede da microdrenagem pluvial urbana	Em execução	
2	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Intervenções executivas na rede da macrodrenagem pluvial urbana	Em execução	
3	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria das estruturas físicas e implantação de drenagem nos pontos inexistentes da cidade catalogadas em diagnóstico.	Em execução	
4	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria da drenagem pluvial nas partes suscetíveis de recorrentes alagamentos e pontos críticos identificados em diagnóstico.	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Construir bacias de contenção em áreas de drenagem de montante na área urbana para mitigar e conter processos erosivos e de inundações.	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Instalação de interceptores pontuais para mitigar efeito de escoamento superficial de alta intensidade	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB DEF. CIVIL	01/01/2026	31/12/2031	Investimentos habitacionais para relocação de famílias residentes em áreas ocupadas e de risco iminentes de acidentes naturais e risco de inundações	Em execução	
8	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Executar pavimentação de vias em locais inexistentes identificados no diagnóstico	Em execução	
9	Nova Serrana	Monitoramento, Plano de Emergência e Contigência	SEDURB DEF. CIVIL	01/01/2026	31/12/2031	Investimento financeiro para monitoramento permanente em conformidade Plano de Emergência e Contigência das áreas de riscos acidentes naturais e inundáveis.	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	✗

Figura 63: Fonte SEMAS

15. Ações de Emergência e Contingência

No município de Nova Serrana, devido sua localização, ritmo acelerado do crescimento em dimensões progressiva e dinâmica da urbanização no entorno de cursos d'águas superficiais como por exemplo: Córrego do Pavão, Pachola, Ribeirão Fartura ou Gamas, dentre outros, centenas ou milhares de surgências ou nascentes, apresentam histórico de recorrentes enfrentamentos advindos da impermeabilização do solo, processos erosivos e fragilidade de drenagem pluvial, com pontos de inundações e áreas de riscos de enchentes e deslizamentos de encostas.

Ademais, registra-se também recorrentes casos de invasões sobre áreas verdes e de preservações permanentes além das áreas classificadas como institucionais, agravando ainda mais o custo público e dos serviços de saneamento.

Desta forma, foi e será sempre necessário a manutenção de equipes preparadas e capacitadas para conter, mitigar e planejar ações de emergência e contingenciamento operacional para a limpeza urbana, de preservação ambiental, de apoio e suporte social e na defesa civil, que resulte em ações para:

1 – Conter processo de invasões de áreas consideradas de riscos e demais áreas;
2 – Manter o controle do crescimento urbano com instrumentos de zoneamento, planejamento urbano, uso e ocupação do solo;
3 – Monitoramento e fiscalização sobre ações de construções irregulares;
4 – Monitoramento e fiscalização de descartes inadequados de resíduos sólidos urbanos;
5 – Monitoramento da vazão dos cursos d'águas superficiais;
6 – Capacitação e melhoria do efetivo do números de agentes de fiscalização e Departamento de Defesa Civil;
7 - Capacitação social permanente e continuada;
8 - Elaboração da Matriz de Risco Ambiental para Prevenção de Acidentes Naturais, Estabelecimento de Rotas de Fuga e Aprimoramento dos Serviços de Apoio Social e Defesa Civil e Eficiência na Comunicação de Alerta de Acidentes;
9. Instituir e manter permanente uma equipe de brigadista e socorrista.









16. Considerações Finais

A busca pelo Desenvolvimento Sustentável é uma das condições para uma gestão compartilhada pelos diversos setores e segmentos de uma sociedade que de fato requer uma gestão pela coletividade, com inclusão e universalização aos serviços públicos de qualidade em qualquer dimensão.

A eficiência é produto dos resultados da construção de uma agenda positiva advindos da mobilização, comprometimento e participação dos agentes públicos, da sociedade civil, iniciativa privada e academias.

Os desafios são muitos para mitigar os problemas e demandas de uma sociedade progressista mas por outro lado são entusiasmantes quando existe percepção e cenários de mudanças de comportamentos e atitudes atuais e para um longo prazo.

Neste viés é preciso que os atores da sociedade estejam preparados para a transformação e busca de investimentos para atender os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). Adaptar o território local para mitigar e neutralizar os problemas recorrentes e sobretudo aqueles associados ao saneamento é uma ação voluntária, focada na economia circular e de baixo carbono. Reduzir as emissões dos gases de efeito estufa (GEE) são metas a serem conquistadas para as próximas décadas para reduzir o aquecimento global.

Na Conferência Mundial das Nações Unidas (Outubro/Novembro 2.021) a agenda será intensa e acreditamos fielmente que os GEE poderão ser tratados como devem e possam ser aproveitados de forma ambientalmente correta para transformação da sociedade e qualidade ambiental do planeta, principalmente como insumo tecnológico do modal energético fomentando soluções eficientes e sustentáveis ao saneamento básico.

É preciso estar atentos as tais mudanças e Nova Serrana dá um passo a frente e como uma Cidade Eficiente e Inteligente vai estar na vanguarda das mudanças e conquista do desenvolvimento como sempre esteve e, a qualidade em saúde única da população, começa pela oferta de serviços dignos e sustentáveis, em saneamento básico.

17. Referências Bibliográficas

− Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei 9605 de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências.

- Lei Federal 9605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

− Lei Federal 11.445, de 05 de janeiro de 2007: Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

- Lei Federal 14.028 de 15 de julho de 2020: Atualizou a LF 11.405/207 “Novo Marco do Saneamento”.

- Decreto Federal 10.558 de 24 de dezembro de 2020: Definiu que, para serviços de limpeza pública, de manejo de resíduos sólidos urbanos ou de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, a exigência de prestação regionalizada poderá ser atendida por meio de consórcios públicos ou por meio de gestão associada decorrente de acordo de cooperação.

− Lei Estadual 18.031, de 12 de janeiro de 2009: Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

- Lei Municipal 2820, de 22 de dezembro de 2020: Dispões Programas Municipal de Parcerias Público Privadas Concessões de Nova Serrana e dá outras providências;

− Lei Complementar 1930, de 26 de dezembro de 2007: Institui o Plano Diretor do Município de Nova Serrana;

- Lei Complementar 2339, de 15 de junho de 2015: Altera o Art. 83, Inciso IV da Lei Complementar 1930/2007.

- Lei Municipal 2582, de 22 de agosto de 2018: Institui e disciplina o depósito, destino e coleta de entulhos e similares em vias e prédios públicos do Município de Nova Serrana e dá outras providências.

- Lei Municipal 2704, de 09 de outubro de 2019: Dispõe sobre o descarte e destinação de lâmpadas, pilhas, baterias comuns, baterias de celular e outros tipos de acumuladores de energia no âmbito do Município de Nova Serrana e dá outras providências;

- Lei Municipal 2010 / 2009: Dispõe sobre a obrigatoriedade de limpeza de lotes pelos lotes vagos pelos proprietários e dá outras providências;

- Lei Municipal 2474, de 05 de setembro de 2017: Dispõe sobre a política de proteção, conservação, e controle do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida no Município de Nova Serrana e dá outras providências;

− Resolução CONAMA 05 de 05 de agosto de 1993: Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, Aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde;

− Resolução CONAMA 09 de 31 de agosto de 1993: Recolhimento e destinação adequada de óleos

lubrificantes;

− Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999: Pilhas e baterias – Dispõe sobre a destinação final de pilhas e baterias;

− Resolução CONAMA 258 de 26 de agosto de 1999: Coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis;

− Resolução CONAMA 263 de 12 de novembro de 1999: Pilhas e baterias – Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999;

− Resolução CONAMA 275 de 25 de abril de 2001: Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos;

− Resolução CONAMA 313 de 29 de outubro de 2002: Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;

− Resolução CONAMA 316 de 29 de outubro de 2002: Procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico dos resíduos;

− Norma da ABNT – NBR 1.183 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;

− Norma da ABNT – NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;

− Norma da ABNT – NBR 9.190 – Classificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo; − Norma da ABNT – NBR 9.191 – Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo;

− Norma da ABNT – NBR 9.800 – Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário;

− Norma da ABNT – NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação;

− Norma da ABNT – NBR 10.005 – Lixiviação de Resíduos – Procedimento;

− Norma da ABNT – NBR 10.006 – Solubilização de Resíduos – Procedimento;

− Norma da ABNT – NBR 10.007 – Amostragem de Resíduos – Procedimento;

− Norma da ABNT – NBR 10.703 – Degradação do Solo - Terminologia;

− Norma da ABNT – NBR 11.174 – Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III - inertes;

− Norma da ABNT – NBR 12.235 – Procedimentos para o Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;

− Norma da ABNT – NBR 13.221 – Transporte de resíduos.

- Deliberação Normativa COPAM 232, de 27 de fevereiro de 2019: Institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos e estabelece procedimentos para o controle e movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

IPGC, Instituto de Planejamento e Gestão das Cidades – “Estudo de Viabilidade, 2020”.

SEBRAE, Índice SEBRAE de Desenvolvimento Econômico Local.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina – Produto 01 “Subsídios técnicos para leitura da cidade”, 2020.

ANEXOS

SEMAS

Plano de Ação Água

PLANO DE AÇÃO ÁGUA - CURTO PRAZO

Ação: SOLICITAÇÕES DA POPULAÇÃO PARA MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS NOS SETORES DE ÁGUA.

Coordenação Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan /2022
Término: ***Dez./2023***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar e solucionar os desabasteciemtos nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Barretos, Laranjeiras, Fausto Pinto da Fonseca, Frei Paulo, Centro, Bela Vista, Beija-Flor, Santa Cruz, Planalto, André de Freitas, Lincoln Nogueira e Fábio Aguiar	Atraso recuperável	
2	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Monitorar e calibrar a pressão de água na linha de distribuição nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Fábio Aguiar, Lincoln Nogueira, André de Freitas e Barretos	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Conclusão da rede adutora (captação) e elevatória da BR 262	Atraso recuperável	
4	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Ter instalado/Substituido 5.157 hidrômetros nas ligações e economias água	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Ampliação da reservação de água na cidade e melhoria da distribuição per capta	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de água na Rua Quinze no Bairro Itapuã	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade da água na Rua Joaquim Fernandes no Barretos	Atraso recuperável	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de água na Rua Judá no Bairro São Sebastião	Em execução	
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de água na Rua Wolanda Batista de Freitas no Bairro Jeferson Batista de Freitas	Atraso recuperável	
10	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletins diários dos parâmetros de quantidade tratada e da qualidade de água		⊙
11	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Monitoramento diário dos parâmetros de potabilidade		⊙
12	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Monitoramento hora/hora da qualidade de água		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2022	31/12/2023	Setorização, melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede	Atraso recuperável	
14	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ÁGUA Agencia Reg	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente	Atraso recuperável	
15	Nova Serrana	Gestão Financeira	CONC. ÁGUA Agencia Reg	01/01/2022	31/12/2023	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
16	Nova Serrana	Gestão Financeira	CONC. ÁGUA Agencia Reg	01/01/2022	31/12/2023	Redução na tarifação		⊙
17	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2022	31/12/2023	Melhoria ambiental dos manaciais de água e área de recarga hídrica	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluida	✓

PLANO DE AÇÃO ÁGUA - MÉDIO PRAZO

Ação: SOLICITAÇÕES DA POPULAÇÃO PARA MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS NOS SETORES DE ÁGUA.

Coordenação Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan./2024
Término: *Dez./2025*

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de adução e didtribuição para atendimentos do crescimento populacional de 108.359 para 117.049 habitantes, e aumento número de economia de água aumentadas de 43.997 para 47.928		⊙
2	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Monitorar e calibrar a pressão de água na linha de distribuição nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados.	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Ter Instalado/Substituido 5.637 hidrômetros nas ligações e economias água		⊙
4	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Setorização para melhoria de gestão	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Ampliação da reservação de água na cidade e melhoria da distribuição per capta	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletins diários dos parâmetros de quantidade tratada e da qualidade de água		⊙
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Monitoramento diário dos parâmetros de potabilidade		⊙
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Monitoramento hora/hora da qualidade de água		⊙
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede		⊙
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente		⊙
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Redução na tarifação		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria ambiental dos manaciais de água e área de recarga hídrica	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Reparação dos leitos de manutenção da rede e de novas ligações no máximo 24 horas		⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluida	✓
Cancelada	x

PLANO DE AÇÃO ÁGUA - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS NOS SETORES DE ÁGUA.

Coordenação: Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan./2026
Término: *Dez./2031*

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de adução e didtribuição para atendimentos do crescimento populacional de 117.049 para 155.224 habitantes, e aumento número de economia de água aumentadas de 47.973 para 51.269.		⊙
2	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitorar e calibrar a pressão de água na linha de distribuição nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Fábio Aguiar, Lincoln Nogueira, André de Freitas e Barretos	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Ter Instalado/Substituido 6.435 hidrômetros nas ligações e economias água		⊙
4	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria da oferta per capta de aproximadamente 100 l/hab. dia para 179 l/hab. dia e, redução de perdas no sistema de 36% para mínimo de 32%	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Distribuição de Água	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Ampliação da reservação de água na cidade e melhoria da distribuição per capta	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Disponibilizar boletins diários dos parâmetros de quantidade tratada e da qualidade de água		⊙
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitoramento diário dos parâmetros de potabilidade		⊙
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Monitoramento hora/hora da qualidade de água		⊙
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede		⊙
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Implantar TELEMETRIA (automação e telecomando) e disponibilizar boletim mensal dos serviços existentes		⊙
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2026	31/12/2031	Redução na tarifação		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria ambiental dos mananciais de água e área de recarga hídrica	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2026	31/12/2031	Reparação dos leitos de manutenção da rede e de novas ligações no máximo 24 horas		⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	×

Plano de Ação Esgoto

PLANO DE AÇÃO ESGOTO - CURTO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Coordenação Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan./2022
Término: ***Dez./2023***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Rede de Coleta e Interceptores de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Verificar e solucionar os vazamentos frequentes nos bairros e núcleos especiais e/ou isolados no: Jeferson Batista de Freitas e Itapuã na Rua Wolanda B. Freitas e Rua Quinze, respectivamente.	Atraso recuperável	
2	Nova Serrana	Melhoria da Rede	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Melhoria do sitema e/ou da rede coleta de esgotameto sanitário nos bairros e localidade (núcleos especiais ou isolados) onde foram apontados como situação crítica: Lincoln Nogueira (Rua Ceará), André de Freias (R. Dr. Mário Vaz), Fábio Aguiar (R. Victor Sudano), Laranjeiras (R. Antonio D'Alzira) e Jeferson Batista de Freitas (R. Wolanda Batista de Freitas)	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	ETE FINAL	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Necessidade de Tratamento ampliado de 120 para 180 l/s do esgoto bruto	Cronograma comprometido	
4	Nova Serrana	ETE Núcleos Isolados e/ou Especiais	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Necessidade de investimentos implantação do sistema de tratamento e/ou melhorias	Cronograma comprometido	
5	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Prestar informações do quantitativo gerado, tratamento e disposição final do lodo da ETE	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Verificar qualidade de esgoto	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Monitoramento diário dos parâmetros de efluente de entrada e tratado (saída)	Atraso recuperável	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletim mensal do efluentes da ETE.	Atraso recuperável	
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar relatórios da eficiência de atendimento e tratamento dos efluentes da ETE	Atraso recuperável	
10	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Implantar Sistema de Informações		⊙
11	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Repasse de Relatórios de Esgotamento Sanitário Municipal		⊙
12	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Esgoto Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Disponibilizar boletim mensal das economias de esgoto existentee e implantadas		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede	Atraso recuperável	
14	Nova Serrana	Gestão Operacional	CONC. ESGOTO	01/01/2022	31/12/2023	Viabilizar Redução na tarifação de esgoto	Não Iniciada	⊙
15	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Esgoto Agência Reg	01/01/2022	31/12/2023	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	×

PLANO DE AÇÃO ESGOTO - MÉDIO PRAZO

***Ação:** MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.*

Coordenação Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan /2024
Término: ***Dez./2025***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de emissários, interceptores e elevatórias para atendimentos do crescimento populacional de 108.604 para 116.638 habitantes, e aumento número de economia de esgoto aumentadas de 38.012 para 40.156		⊙
2	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Aumentar equipe de trabalho para monitoramento e mitigação de vazamentos recorrentes na rede.	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar recursos imediatos para melhoria de sistemas existentes e implantação de sistemas de tratamento em locais inexistentes nas comunidades rurais e dos núcleos especiais e/ou isolados.	Não Iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria da oferta per capta de aproximadamente 100 l/hab. dia para 179 l/hab. dia e, redução de perdas no sistema de 36% para mínimo de 32%	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Necessidade de Tratamento ampliado de 180 para 310 l/s do esgoto bruto	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletins mensal dos parâmetros de quantidade e qualidade dos efluentes tratados de entrada e saída do sistema.	Não Iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Tratamento e destinação adequada do lodo gerado na ETE	Cronograma comprometido	
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de esgoto existentes e implantada		⊙
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede dos serviços prestados		⊙
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente		⊙
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Redução na tarifação de esgoto		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria do controle de regulação e emissão de relatórios para população	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Implantação do Sistema Municipal de Informações		⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	×

PLANO DE AÇÃO ESGOTO - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Coordenação Comitê de Coordenação e Organização
Início: Jan /2026
Término: ***Dez./2031***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Distribuir investimentos nas melhorias da rede de emissários, interceptores e elevatórias para atendimentos do crescimento populacional de 116.638 para 130.046 habitantes, e aumento número de economia de esgoto aumentadas de 42.293 para 47.886		⊙
2	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Mitigação máxima de vazamentos na rede, interceptores de esgoto.	Atraso recuperável	
3	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Garantir investimentos para atendimento esgotamento sanitário no Barretinho, Buritis, Barretos, Ripas, Charneca I e II	Não Iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Rede de Coleta de Esgoto	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Garantia de investimentos operacionais no tratamento do esgotamento sanitário no Barretinho, Buritis, Barretos, Ripas, Charneca I e II	Não Iniciada	⊙
5	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Tratamento e destinação adequada do lodo gerado na ETE	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Inventário de Controle de Emissões GEE	Não Iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria de Investimento Público com Economia de Baixo Carbono no Sistema de Esgotamento Sanitário	Não Iniciada	⊙
8	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de esgoto existentes e implantada		⊙
9	Nova Serrana	Tratamento / Qualidade	CONC. ESGOTO	01/01/2024	31/12/2025	Melhorar a eficiência de atendimento e reparação na rede dos serviços prestados		⊙
10	Nova Serrana	Gestão Operacional	Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Disponibilizar boletim mensal das economias de água existente		⊙
11	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Manter os repasses financeiros ao Fundo Municipal Saneamento	Em execução	
12	Nova Serrana	Gestão Financeira	Conc. Água Agência Reg	01/01/2024	31/12/2025	Redução na tarifação de esgoto		⊙
13	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS e Conc. Água	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria do controle de regulação e emissão de relatórios para população	Em execução	
14	Nova Serrana	Operacional	CONC. ÁGUA	01/01/2024	31/12/2025	Implantação do Sistema Municipal de Informações		⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	x

SEMAS

Plano de Ação

Resíduos Sólidos Urbanos

PLANO DE AÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - CURTO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Início: jan/22

Término: ***dez/23***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Inicio	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Fiscalização permanente e continua aos descartes dos RSU	Em execução	
2	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Intensificar educação ambiental nas escolas	Cancelada	x
3	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Promover a cultura social de segregação dos RSU	Não Iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Elaborar estudo gravimetria RS Doméstico	Em execução	
5	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Elaborar estudo gravimetria RS Industrial	Não Iniciada	⊙
6	Nova Serrana	Corretiva	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Suspender destinação RSU na forma de aterro	Não Iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Viabilizzar estudos unidades de tratamento RSU	Em execução	
8	Nova Serrana	Estratégica	SEDEC	01/01/2022	31/12/2023	Viabilizar investimentospata instalação UTC - Energética	Não Iniciada	⊙
9	Nova Serrana	Legislação	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Modernização da legislação "marcos" RSU	Em execução	
10	Nova Serrana	Engenharia e Obras	SEDURB	01/01/2022	31/12/2023	Instalar Unidade de Triagem e Reúso RCC	Não Iniciada	⊙
11	Nova Serrana	Engenharia e Obras	SEDURB	01/01/2022	31/12/2023	Instalação de lixeiras nos locais inexistentes e identificados	Atraso recuperável	
12	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2022	31/12/2023	Identificação e responsabilização infratores descartes inadequados RSU	Em execução	
13	Nova Serrana	Limpeza Pública	SEDURB	01/01/2022	31/12/2023	Realização dos serviços de capina nos locais inexistentes e identificados	Atraso recuperável	
14	Nova Serrana	Meio ambiente e Saúde	SEMAS E SMS	01/01/2022	31/12/2023	Continuidade da destinação adequada RSS	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙

PLANO DE AÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS MÉDIO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Coordenação: COMITÉ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Início: jan/24

Término: ***dez/25***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Fiscalização permanente e continua aos descartes dos RSU	Em execução	
2	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Intensificar educação ambiental nas escolas	Em execução	
3	Nova Serrana	Educação	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Promover a cultura social de segregação dos RSU	Atraso recuperável	
4	Nova Serrana	Estratégica	SEDEC	01/01/2024	31/12/2026	Viabilizar novos modais de Economia Circular	Não Iniciada	⊙
5	Nova Serrana	Legislação	PROCURAD	01/01/2024	31/12/2026	Modernização da legislação "marcos" RSU	Em execução	
6	Nova Serrana	Corretiva	SEDURB	01/01/2024	31/12/2026	Instalação de lixeiras nos locais inexistentes e identificados	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Identificação e responsabilização infratores descartes inadequados RSU	Atraso recuperável	
8	Nova Serrana	Limpeza Pública	SEDURB	01/01/2024	31/12/2026	Realização dos serviços de capina nos locais inexistentes e identificados	Em execução	
9	Nova Serrana	Meio Ambiente e Saúde	SEMAS/SMS	01/01/2024	31/12/2026	Continuidade da destinação adequada RSS	Em execução	
10	Nova Serrana	Diagnóstico	SEMAS/SMS	01/01/2024	31/12/2026	Mapeamento e monitoramento de decartes inadequados	Não Iniciada	⊙
11	Nova Serrana	Monitoramento	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Inventariamento Gestão RSU	Não Iniciada	⊙
12	Nova Serrana	ISO	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Buscar certificação organismos intergovernamentais pelas boas práticas de gestão na prestação serviços RSU	Não Iniciada	⊙
13	Nova Serrana	ISO	SEMAS	01/01/2024	31/12/2026	Emitir certificação de boas práticas de segregação, disposição adequada dos RSU	Não Iniciada	⊙
14	Nova Serrana	Tributos	SEMAD	01/01/2024	31/12/2026	Promover incentivos financeiros nas aliquotas de IPTU na execução das boas práticas de segregação e disposição adequada dos RSU	Não Iniciada	⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓

PLANO DE AÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - LONGO PRAZO

Ação: MELHORIAS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Início: jan/27

Término: ***dez/31***

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	Farol
1	Nova Serrana	Destinação Adequada RSU	SEDURB SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Instalar e colocar em operação Usina de Tratamento RSU	Não Iniciada	⊙
2	Nova Serrana	Fiscalização	SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Fiscalização permanente e responsabilização infratores descarte inadequado RSU	Em execução	⊙
3	Nova Serrana	Gestão RSU	SEDURB SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Gestão participativa, social e busca da universalização sobre RSU	Não Iniciada	⊙
4	Nova Serrana	Gestão Financeira	FMMA	01/01/2027	31/12/2031	Ampliação de Investimentos públicos, privados pela destinação adequada e certificada dos RSU	Não Iniciada	⊙
5	Nova Serrana	Gestão Adm e Ambiental	SEGOV SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Certificação e recebimento de créditos pela redução das emissões gases efeito estufa	Não Iniciada	⊙
6	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Eficiência social e de educação ambiental permanente	Não Iniciada	⊙
7	Nova Serrana	Gestão Ambiental	SEDURB SEMAS	01/01/2027	31/12/2031	Universalização RSU e Sustentabilidade Econômica na Gestão	Não Iniciada	⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	x

SEMAS

Plano de Ação

Drenagem Pluvial Urbana

PLANO DE AÇÃO - CURTO PRAZO - DRENAGEM PLUVIAL

Ação: MELHORIAS NA DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO

Início: Jan./2022

Término: dez/23

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Realização do diagnóstico e mapeamento da microdrenagem pluvial urbana	Não Iniciada	⊙
2	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Realização do diagnóstico e mapeamento da macrodrenagem pluvial urbana	Não Iniciada	⊙
3	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Melhoria das estruturas físicas e implantação de drenagem nos pontos inexistentes da cidade nos bairros: Dona Zeli I (R. João José Rodrigues), Barretos (R. Joaquim Fernandes), André de Freitas (R. Dr. Mário Vaz), Planalto (Av. São Paulo), Santa Cruz (R. Flórida), Capão (R. Oito), Centro -Bela Vista - Beija Flor ((R. Tabelião Joaquim Jerônimo), Jeferson Batista de Freitas (R. Wolanda Batista de Freitas), Lincoln Nogueira (R. Ceatá), Laranjeiras (R. Antônio D'Alzira), São Sebastião (R. Judá), Fausto Pinto da Fonseca (R. Ligia Rodrigues), Itapuã (R. Quinze) e Fábio Aguiar (R. Victor Sudano).	Em execução	
4	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Melhoria da drenagem pluvial nas partes suscetíveis de recorrentes alagamentos: Centro (R. Cel. Martinho F. do Amaral e Pç. Mário Ernesto), Bela Vista (R. Celestina Maria), Anfré de Freitas (R. Dr. Mário Vaz), Santa Cruz (Rua Flórida), Capão (R. Oito) e Itapuã (R. Quinze).	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Construir novas redes coletoras de água pluvial no Centro (Pç. Mário Ernesto e R. Cel. Martinho F. do Amaral), André de Freias (R. Dr. Mário Vaz), Santa Cruz (R. Flórida), Jefferson Batista (R. Joel Alves de Brito) e São Sebastião (R. Judá).	Atraso recuperável	
6	Nova Serrana	Construir novas redes coletoras de água pluvial.	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Instalação de bueiros no bairros e/ou localidades: Dona Zeli I (R. João José Rodrigues), Barretos (R. Joaquim Fernandes), André de Freitas (R. Dr. Mário Vaz), Planalto (Av. São Paulo), Santa Cruz (R. Flórida), Capão (R. Oito), Centro -Bela Vista - Beija Flor ((R. Tabelião Joaquim Jerônimo), Jeferson Batista de Freitas (R. Wolanda Batista de Freitas), Lincoln Nogueira (R. Ceatá), Laranjeiras (R. Antônio D'Alzira), São Sebastião (R. Judá), Fausto Pinto da Fonseca (R. Ligia Rodrigues), Itapuã (R. Quinze) e Fábio Aguiar (R. Victor Sudano).	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Diagnóstico setorial de vias, ruas, praças para definição de pavimentação, instalação de sarjetas, bueiros	Em execução	
8	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Executar pavimentação de vias em locais inexistentes identificados no diagnóstico	Em execução	
9	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/02/2022	31/12/2023	Diadnóstico e mapeamento de áreas de recarga e mitigação do escoamento superficial	Não Iniciada	⊙

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓

PLANO DE AÇÃO - MÉDIO PRAZO - DRENAGEM PLUVIAL

Ação: MELHORIAS NA DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

Coordenação: COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO
Início: Jan./2024
Término: dez/25

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Codigo	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Realização do diagnóstico e mapeamento da microdrenagem pluvial urbana	Em execução	
2	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Realização do diagnóstico e mapeamento da macrodrenagem pluvial urbana	Em execução	
3	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria das estruturas físicas e implantação de drenagem nos pontos inexistentes da cidade catalogadas em diagnóstico.	Em execução	
4	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Melhoria da drenagem pluvial nas partes suscetíveis de recorrentes alagamentos e pontos críticos identificados em diagnóstico.	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Construir bacias de contenção em áreas de drenagem de montante na área urbana para mitigar e conter processos erosivos e de inundações.	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Instalação de interceptores pontuais para mitigar efeito de escoamento superficial de alta intensidade	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Diagnóstico setorial de vias, ruas, praças para definição de pavimentação, instalação de sarjetas, bueiros	Em execução	
8	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Executar pavimentação de vias em locais inexistentes identificados no diagnóstico	Em execução	
9	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB	01/01/2024	31/12/2025	Diadnóstico e mapeamento de áreas de recarga e mitigação do escoamento superficial	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	×

PLANO DE AÇÃO - LONGO PRAZO - DRENAGEM PLUVIAL

Ação: MELHORIAS NA DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

Coordenação COMITÊ DE COORDENAÇÃO E EXECUTIVO
Início: Jan./2026
Término: dez/31

O quê?			Quem?	Quando?		Como?	Status	Farol
Código	Distrito	Atividades	Responsável	Início	Término Previsto	Ação/Descrição	Status	
1	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Intervenções executivas na rede da microdrenagem pluvial urbana	Em execução	
2	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Intervenções executivas na rede da macrodrenagem pluvial urbana	Em execução	
3	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria das estruturas físicas e implantação de drenagem nos pontos inexistentes da cidade catalogadas em diagnóstico.	Em execução	
4	Nova Serrana	Melhoria da Drenagem Pluvial Urbana	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Melhoria da drenagem pluvial nas partes suscetíveis de recorrentes alagamentos e pontos críticos identificados em diagnóstico.	Atraso recuperável	
5	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Construir bacias de contenção em áreas de drenagem de montante na área urbana para mitigar e conter processos erosivos e de inundações.	Cronograma comprometido	
6	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Instalação de interceptores pontuais para mitigar efeito de escoamento superficial de alta intensidade.	Atraso recuperável	
7	Nova Serrana	Diagóstico	SEDURB DEF. CIVIL	01/01/2026	31/12/2031	Investimentos habitacionais para relocação de famílias residentes em áreas ocupadas e de risco iminentes de acidentes naturais e risco de inundações	Em execução	
8	Nova Serrana	Serviços Operacionais	SEDURB	01/01/2026	31/12/2031	Executar pavimentação de vias em locais inexistentes identificados no diagnóstico	Em execução	
9	Nova Serrana	Monitoramento, Plano de Emergência e Contigência	SEDURB DEF. CIVIL	01/01/2026	31/12/2031	Investimento financeiro para monitoramento permanente em conformidade Plano de Emergência e Contigência das áreas de riscos acidentes naturais e inundáveis.	Em execução	

LEGENDA

Em execução	
Atraso recuperável	
Cronograma comprometido	
Não iniciada	⊙
Concluída	✓
Cancelada	✕

SEMAS

Convite Audiências Públicas

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

CONVITE

O Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Sr. Gabriel Rodrigues Chaves, Presidente do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico (CMS), convida V.Sa. para participar das **Audiências Públicas para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento**, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021**, a serem realizadas no **Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana** às 19 horas nos dias:

1ª Audiência (o4/10/21) 2ª Audiência (14/10/21) 3ª Audiência (25/10/21)

Gabriel Rodrigues Chaves
Secretário de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Presidente do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico
CMS

SEMAS

Audiências Públicas

Editais de Convocação

Convites

Lista de Presença

Diário Oficial
Nova Serrana•MG

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Nº 1496 – Ano VII – 27/09/2021

Licitações e Contratos

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA/MG – Torna Público REVOGADO o Processo licitatório no 154/2021, pregão eletrônico no 013/2021. Objeto – Aquisição de veículos para atendimento, deslocamento de equipe e acompanhamento de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF), com recursos oriundos do IGD-PBF. Além de aquisição de veículo para acompanhamento de famílias pelo Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (PAEFI), com recursos vinculados por meio de emenda parlamentar. Os veículos adquiridos deverão ser plotados com visual padrão do Ministério da Cidadania, em conformidade com o padrão de cada programa. Mais informações pelo telefone 37– 3226.9011. Em 02 de setembro de 2021. Nova Serrana, 24 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago – Prefeito.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA-MG. Edital de publicação. Processo Licitatório no 151/2021, Concorrência no 005/2021. Objeto: Construção de prédio público no Município de Nova Serrana, conforme projetos, memoriais, planilhas, cronograma fisico- financeiro e demais documentos e normas técnicas de engenharia. Entrega dos envelopes no dia 29/10/2021, às 09h30min.Mais informações pelo telefone (37) 3226.9011. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Elaine Maria Ribeiro Pires – Presidente da Comissão Permanente de Licitação.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna pública a HOMOLOGAÇÃO do licitatório no 0175/2021, pregão eletrônico no 028/2021, Registro de Preço. OBJETO: AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE CAMA, MESA E BANHO PARA ATENDIMENTO AS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA-MG. Ganhadores: ZENITE COMERCIAL LTDA ME, CNPJ: 24.687.735/0001-01, venceu os itens, 01, 02, 11, 12, 13, 16 e 17, no valor total de R$ 207.440,00; FAME COMERCIO DE PRODUTOS DE LIMPEZA E HIGIENE PESSOAL LTDA, CNPJ: 01.991.095/0001-15, venceu os itens 07, 08 e 09, no valor total de R$ 12.940,90; DARU INDÚSTRIA TEXTIL LTDA, CNPJ: 37.020.966/0001-09, venceu os itens 14 e 15, no valor total de R$ 45.495,00; LUCAS HENRIQUE DA SILVA LOUZADA, CNPJ: 40.337.371/0001-88, venceu os itens 05, 06 e 10, no valor total de R$ 28.307,00. Os itens 03 e 04 ficaram fracassados. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago - Prefeito.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato da ATA 220/2021 LYRON INFORMATICA LTDA, CNPJ: 15.427.657.0001-07, venceu os itens 01, 05, 23 no valor total de R$ 255.020,00 (Duzentos e cinquenta e cinco mil e vinte reais) Vigência: de 24/09/2021 até 24/09/2022; do Processo Licitatório no 152/2021, Pregão Eletrônico no012/2021 - OBJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS DE INFORMÁTICA DESTINADOS Á MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA MG. O item 15 ficou fracassado. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Euzébio Rodrigues Lago- Prefeito Municipal.

MUNICIPIO DE NOVA SERRANA/MG – Inexigibilidade no. 51/2021, Processo no. 202/2021, com fundamento no artigo 25, I, da Lei 8666/93, observando todos os requisitos contidos na mesma e suas alterações. Objeto: Contratação da empresa 3 F LTDA para fornecimento de licença anual de uso do software ORÇAFISCIO contemplando os módulos ORÇAMENTO, BASES

ADICIONAIS, ORÇABIM, MEDIÇÃO DE OBRA E DIÁRIO DE OBRA, em atendimento ao departamento de engenharia da Secretaria Municipal de Educação de Nova Serrana/MG. Contratada: 3 F LTDA, CNPJ: 23.484.444/0001-45; Valor: R$ 4.695,00 (quatro mil, seiscentos e noventa e cinco reais); 21/02/2020; Ratificação e Homologação: 24/09/2021; Nova Serrana, 24 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA/MG – Processo licitatório no 0193/2021, pregão eletrônico no 036/2021. Objeto – AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CENTRAL TELEFÔNICA PABX TDM-IP HIBRIDO DIGITAL CONSTANDO EQUIPAMENTOS, LICENÇAS E MATERIAIS PARA ATENDER A DEMANDA DAS SECRETARIAS LOTADAS NO CENTRO ADMINISTRATIVO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, QUANTO A NECESSIDADE DE COMUNICAÇÃO INTERNA E EXTERNA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DO TERMO DE REFERÊNCIA. Abertura da Sessão Pública – dia 14.10.2021 às 13:00 horas através da plataforma BLL Compras www.bll.org.br Mais informações pelo telefone 37– 3226.9011. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Denilce Elaine Ribeiro - Pregoeira.

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA - PL 022/2018, Pregão 017/2018 – 4o Aditivo Contrato 029/2018 – Contratada: Actcon Comércio de Produtos de Informática. Objeto: fica suprimido o lote 02 do contrato n. 029/2018, a partir de 01 de setembro de 2021. N. Serrana/MG 01/09/2021. Agnaldo Mendes Cordeiro – Presidente da Câmara Municipal.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato das Atas: Ganhadores: ATA 232/2021 DIMALAB ELETRONICS DO BRASIL LTDA – EPP, CNPJ: 02.472.743/0001-90, venceu os itens 02, 10, 13, 42, 44, 47 e 50, no valor total de R$ 78.960,32, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; ATA 233/2021 RESENDE DIAGNOSTICOS LTDA EPP, CNPJ: 26.518.793/0001-29, venceu os itens 22 e 27, no valor total de R$ 1.100,00, Vigência: de 24/09/21 até 24/09/22; ATA 235/2021 CIRURGICA PATROCINIO DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS HOSPITALARES LTDA, CNPJ: 08.297.473/0001-04, venceu os itens 43, 49 e 55, no valor total de R$ 12.379,90, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; ATA 236/2021 FLASH PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI EPP, CNPJ: 19.458.719/0002-80, venceu o item 61, no valor total de R$ 21.125,00, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; ATA 237/2021 MSO BIOMED PRODUTOS LABORATORIAIS LTDA, CNPJ: 37.509.082/0001-04, venceu os itens 05, 07, 15, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 45, 46 e 54, no valor total de R$ 71.165,40, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; OS ITENS 06, 09, 16, 17, 19, 24, 48, 52, 53 e 56 ficaram sem acordo; do Processo Licitatório no0167/2021, Pregão Eletrônico no 023/2021, Registro de Preço. OBJETO: AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE CONSUMO, REAGENTES, EQUIPAMENTOS E VIDRARIAS PARA MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DO LABORATÓRIO MUNICIPAL DO MUNICIPIO DE NOVA SERRANA – MG - FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Euzébio Rodrigues Lago- Prefeito Municipal.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o resultado do processo licitatório no 0183/2021, pregão eletrônico no 031/2021, Registro de Preço. OBJETO: AQUISIÇÃO DE TAMBORES EM AÇO, CONTAINERS E CARRINHOS COLETORES, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA/MG. Ganhadores: FORTCLEAN COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI, CNPJ: 36.327.075/0001-29, venceu o item 04, no valor total de R$ 11.500,00; MOVIMENTE BRASIL EIRELI, CNPJ: 27.308.366/0001-89, venceu o item 01, no valor total de R$ 22.500,00. Os itens 02 e 03 ficaram fracassados. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Denilce Elaine Ribeiro - Pregoeira.

PORTARIA Nº 051/2021

Dispõe sobre a Criação da Comissão de Monitoramento e Avaliação de parcerias nos termos da Lei Federal nº 13.019/2014, para acompanhamento de Dispensa de Chamamento Público a ser realizado com Organização da Sociedade Civil e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA (MG), no exercício de seu cargo e uso das atribuições legais que lhe são conferidas na forma na Lei e,

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº 13.019/2014, que estabelece normas para as parcerias voluntárias envolvendo ou não recursos financeiros entre a administração pública e as organizações da sociedade civil e o Decreto Municipal nº 30/2017 que regulamentou no âmbito municipal a respectiva Lei Federal;

CONSIDERANDO a necessidade de constituição da Comissão de Monitoramento e Avaliação, de que trata a Lei Federal nº 13.019/2014 no artigo 2º, inciso XI, artigo 30 e no Decreto Municipal nº 30/2017, em seus artigos 34 e 35,

RESOLVE:

Art. 1º Nomear os seguintes membros para comporem a Comissão de Monitoramento e Avaliação de parcerias referente à dispensa de chamamento público, de que trata a Lei Federal nº 13.019/2014, da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social:

- Maria Neide da Silva - Presidente
- Crysttian Lander Santos - Vice-Presidente
- Elidiane Tavares Pereira - Secretária

Art. 2º Compete à Comissão de Monitoramento e Avaliação de Parceria, sem prejuizo de outros deveres e prerrogativas previstos em lei, exercer as seguintes funções:

I – analisar e fiscalizar o andamento das parcerias; e

II – emitir relatório técnico contendo:

a) descrição sumária das atividades e metas estabelecidas;

b) análise das atividades realizadas, do cumprimento das metas e do impacto do benefício social obtido em razão da execução do objeto até o período, com base nos indicadores estabelecidos e aprovados no plano de trabalho;

c) valores efetivamente transferidos pela administração pública;

d) análise dos documentos comprobatórios das despesas apresentados pelas organizações da sociedade civil na prestação de contas, quando não for comprovado o alcance das metas e resultados estabelecidos no respectivo termo de colaboração ou termo de fomento;

e) análise dos documentos comprobatórios referente às visitas *in loco* realizado por esta Comissão; e

f) análise dos documentos das auditorias realizadas pelos controles internos e externos, quando houver no âmbito da fiscalização preventiva, bem como de suas conclusões e das medidas que tomaram em decorrência dessas auditorias.

Art.3º As deliberações e as decisões da Comissão serão tomadas mediante o expresso consentimento da maioria absoluta de seus membros.

Art.4º A Comissão de que trata o artigo 1º desta Portaria é vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 27 de setembro de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO

Prefeito Municipal

Secretaria de Educação

Edital Convocação At Admissional 53-2021 (anexo)

Procuradoria

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao S5° do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da AUDIENCIA PUBLICA, a ser realizada no dia **04 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062, para apresentação e debate do Diagnostico do Saneamento Básico de Nova Serrana.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

Secretaria de Meio Ambiente

EDITAL DE CONVOCAÇÃO CODEMA Nº 02/2021

ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA PARA ELEIÇÃO E POSSE DA DIRETORIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – CODEMA PARA O BIÊNIO 2021/2023.

O SECRETÁRIO MUNIICPAL MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE, no uso de suas atribuições legais e considerando o processo eletivo para eleição dos membros da Sociedade Civil para representatividade no plenário do CODEMA, em conformidade com o disposto no §1°, Inciso II do Artigo 6º da Lei Municipal nº. 2.474 de 05 de setembro de 2017 e suas alterações, convoca todos os membros do CODEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente noemados através da Portaria nº 50 de 24/09/2021 para a assembléia geral extraordinária a ser realizada no dia 30/09/2021 as 8:30h na Sala A13 do Centro Administrativo Lélis Camilo Preto, com a seguinte ordem do dia:

1 – Eleição e possa da nova diretoria do CODEMA para o biênio 2021/2023.
2 – Assuntos gerais.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021.

Gabriel Rodrigues Chaves
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE ATESTADO ADMISSIONAL 53/2021

A **SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA/MG**, no uso de suas atribuições legais, **CONVOCA os candidatos abaixo relacionados** para comparecer no **Segunda-feira, dia 28 (VINTE E OITO) de setembro de 2021, no horário especificado abaixo para cada candidato,** na Clínica Médica **Aptus Engenharia e Medicina do Trabalho**, situada na Rua Maria Olívia Carvalho, nº 525, Bairro Fausto Pinto da Fonseca II, para a realização de atestado admissional. **Cada candidato deverá chegar no local no horário exato determinado para ser cumprido os protocolos relativos à onda vermelha do programa Minas Consciente sobre o COVID-19. Caso o candidato chegue fora do seu horário NÃO SERÁ ATENDIDO.**

AGENDAMENTO DE ATESTADOS - 28/09/2021 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO			
Nº	NOME	CARGO	HORÁRIO
1	Simone Lopes Fernandes	aux. De serv Gerais	14:30
2	PATRICIA PAULA PEREIRA DAMASCENO	MONITOR I	14:35
3	Daniele Cesar Xavier	PEB I	14:40
4	Ruth Sousa de Silqueira	PEB II	14:45
5	VALERIA GONTIJO DE ARAUJO	PEB II ESP	14:50
6	Marcela de Sousa	Monitor I	14:55
7	MARIA DAS GRAÇAS GOMES	Agente Ap. Educação I	15:00
8	Maria das Graças Gomes de Oliveira	Auxiliar de serviços gerais da educação	15:05
9	Maria Dias dos Santos Meneses	Agente Ap. Educação I	15:10
10	PATRICIA CLARINDO DIAS	PEB III-PORTUGUES	15:15

I- Aos candidatos que apresentem doenças crônicas e esteja fazendo tratamentos, favor apresentar o relatório médico e exames complementares.

II- O não comparecimento para a obtenção do atestado admissional já agendado ou a inexistência de conclusão, sem justificativas comprovadas e dentro do prazo previsto, caracterizarão desistência do cargo em que o candidato foi contratado, tendo assim o contrato cancelado.

III- Não haverá segunda chamada para realização do atestado admissional sob nenhuma hipótese.

IV- O candidato deverá comparecer ao local munido do original de um dos seguintes documentos de identificação: Cédula de Identidade (RG), ou Carteira de Órgão ou Conselho de Classe ou Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Carteira Nacional de Habilitação, dentro do prazo de validade.

V- O candidato deverá entregar o atestado admissional para o diretor(a) ou secretário(a) escolar da instituição pertencente no contrato, em até dois dias úteis a partir da data da realização do atestado admissional.

VI- O descumprimento do descrito nos subitens anteriores poderá acarretar o cancelamento do contrato com o candidato.

VII – O atestado admissional será realizado a cargo do Município de Nova Serrana/MG.

Nova Serrana/MG, 27 de setembro de 2021.

NEUSA MARIA GOMES LAGO
Secretária Municipal de Educação

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ/MF nº 18.291.385/0001-59

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da AUDIÊNCIA PÚBLICA, a ser realizada no dia **04 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062, para apresentação e debate do Diagnostico do Saneamento Básico de Nova Serrana.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

Convite

É IMPORTANTE PARTICIPE!

1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA DE SANEAMENTO

ESGOTO • ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE AGUA • RESIDUOS SOLIDOS • DRENAGEM

DIA: 4 de outubro
HORÁRIO: 19h
LOCAL: Auditório da Câmara Municipal

Secretaria Municipal de
MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

PREFEITURA NOVA SERRANA

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL – NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021 – Edital de Convocação Procuradoria, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana – Edição nº 1496, Ano VII, de 27/09/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Bruno Silva Castelo	Nossa Sra. do Carmo/Nova Serrana	37-99915-6158
Vinícius Mauricio Miranda Macedo	São Sebastião / Nova Serrana	37-99194980
Gabriel Rodrigues Alves	Jardim Nogueira / Nova Serrana	37-99175 9904
Christiane Silva Gomes	Itapuã / Nova Serrana	37 99974 8886
Claudia Martins da Cruz	Cruzeiro / Nova Serrana	37 98803-8722
Camila Milene Oliveira Faria	Jardim Bom Jesus / Nova Serrana	37-99158 5087
Helena Maria Sousa	Cidade Jardim / Nova Serrana	37-98845-5827
Taina Soares Fonseca	Escola Prof. Fausto Pinto Fonseca	37 9999 / 6077
Sebastião Silva Caetano	Jardim Nogueira / N.S.	37 99869-7240
Fabio Mo.	Fausto Pinto Fonseca	37 99136 6818
Gregório Alves Rodrigues	Jardim Nogueira / N.S.	37 9976 0787
Josué Avelino Silva	Escola Dr. Flávio Centro	37 9999 7 3450
Thaiza Lima	Centro	37 99156-4556
Priscila Rodrigues	Romeu Duarte	37-99.57 0889
Rodrigo Fabiano Ferreira	Sertãozinho - SP	11 98702 6973
SAULO CARVALHO NUNES	Portugueses	11-94590-9517
	Geralda Angela de Souza	03 9997 1 8620
	Santa Cruz / Nova Serrana	37 99110 9656
	SEMAS / PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	37-99934 0667

Diário Oficial
Nova Serrana•MG

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Nº 1496 – Ano VII – 27/09/2021

Licitações e Contratos

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA/MG – Torna Público REVOGADO o Processo licitatório no 154/2021, pregão eletrônico no 013/2021. Objeto – Aquisição de veículos para atendimento, deslocamento de equipe e acompanhamento de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF), com recursos oriundos do IGD-PBF. Além de aquisição de veículo para acompanhamento de famílias pelo Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (PAEFI), com recursos vinculados por meio de emenda parlamentar. Os veículos adquiridos deverão ser plotados com visual padrão do Ministério da Cidadania, em conformidade com o padrão de cada programa. Mais informações pelo telefone 37– 3226.9011. Em 02 de setembro de 2021. Nova Serrana, 24 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago – Prefeito.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA-MG. Edital de publicação. Processo Licitatório no 151/2021, Concorrência no 005/2021. Objeto: Construção de prédio público no Município de Nova Serrana, conforme projetos, memoriais, planilhas, cronograma físico- financeiro e demais documentos e normas técnicas de engenharia. Entrega dos envelopes no dia 29/10/2021, às 09h30min.Mais informações pelo telefone (37) 3226.9011. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Elaine Maria Ribeiro Pires – Presidente da Comissão Permanente de Licitação.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna pública a HOMOLOGAÇÃO do licitatório no 0175/2021, pregão eletrônico no 028/2021, Registro de Preço. OBJETO: AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE CAMA, MESA E BANHO PARA ATENDIMENTO AS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA-MG. Ganhadores: ZENITE COMERCIAL LTDA ME, CNPJ: 24.687.735/0001-01, venceu os itens, 01, 02, 11, 12, 13, 16 e 17, no valor total de R$ 207.440,00; FAME COMERCIO DE PRODUTOS DE LIMPEZA E HIGIENE PESSOAL LTDA, CNPJ: 01.991.095/0001-15, venceu os itens 07, 08 e 09, no valor total de R$ 12.940,90; DARU INDÚSTRIA TEXTIL LTDA, CNPJ: 37.020.966/0001-09, venceu os itens 14 e 15, no valor total de R$ 45.495,00; LUCAS HENRIQUE DA SILVA LOUZADA, CNPJ: 40.337.371/0001-88, venceu os itens 05, 06 e 10, no valor total de R$ 28.307,00. Os itens 03 e 04 ficaram fracassados. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago - Prefeito.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato da ATA 220/2021 LYRON INFORMATICA LTDA, CNPJ: 15.427.657.0001-07, venceu os itens 01, 05, 23 no valor total de R$ 255.020,00 (Duzentos e cinquenta e cinco mil e vinte reais) Vigência: de 24/09/2021 até 24/09/2022; do Processo Licitatório no 152/2021, Pregão Eletrônico no012/2021 - OBJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS DE INFORMÁTICA DESTINADOS Á MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA MG. O item 15 ficou fracassado. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Euzébio Rodrigues Lago- Prefeito Municipal.

MUNICIPIO DE NOVA SERRANA/MG – Inexigibilidade no. 51/2021, Processo no. 202/2021, com fundamento no artigo 25, I, da Lei 8666/93, observando todos os requisitos contidos na mesma e suas alterações. Objeto: Contratação da empresa 3 F LTDA para fornecimento de licença anual de uso do software ORÇAFISCIO contemplando os módulos ORÇAMENTO, BASES

ADICIONAIS, ORÇABIM, MEDIÇÃO DE OBRA E DIÁRIO DE OBRA, em atendimento ao departamento de engenharia da Secretaria Municipal de Educação de Nova Serrana/MG. Contratada: 3 F LTDA, CNPJ: 23.484.444/0001-45; Valor: R$ 4.695,00 (quatro mil, seiscentos e noventa e cinco reais); 21/02/2020; Ratificação e Homologação: 24/09/2021; Nova Serrana, 24 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA/MG – Processo licitatório no 0193/2021, pregão eletrônico no 036/2021. Objeto – AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CENTRAL TELEFÔNICA PABX TDM-IP HIBRIDO DIGITAL CONSTANDO EQUIPAMENTOS, LICENÇAS E MATERIAIS PARA ATENDER A DEMANDA DAS SECRETARIAS LOTADAS NO CENTRO ADMINISTRATIVO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, QUANTO A NECESSIDADE DE COMUNICAÇÃO INTERNA E EXTERNA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES DO TERMO DE REFERÊNCIA. Abertura da Sessão Pública – dia 14.10.2021 às 13:00 horas através da plataforma BLL Compras www.bll.org.br Mais informações pelo telefone 37– 3226.9011. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Denilce Elaine Ribeiro - Pregoeira.

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA - PL 022/2018, Pregão 017/2018 – 4o Aditivo Contrato 029/2018 – Contratada: Actcon Comércio de Produtos de Informática. Objeto: fica suprimido o lote 02 do contrato n. 029/2018, a partir de 01 de setembro de 2021. N. Serrana/MG 01/09/2021. Agnaldo Mendes Cordeiro – Presidente da Câmara Municipal.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato das Atas: Ganhadores: ATA 232/2021 DIMALAB ELETRONICS DO BRASIL LTDA – EPP, CNPJ: 02.472.743/0001-90, venceu os itens 02, 10, 13, 42, 44, 47 e 50, no valor total de R$ 78.960,32, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; ATA 233/2021 RESENDE DIAGNOSTICOS LTDA EPP, CNPJ: 26.518.793/0001-29, venceu os itens 22 e 27, no valor total de R$ 1.100,00, Vigência: de 24/09/21 até 24/09/22; ATA 235/2021 CIRURGICA PATROCINIO DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS HOSPITALARES LTDA, CNPJ: 08.297.473/0001-04, venceu os itens 43, 49 e 55, no valor total de R$ 12.379,90, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; ATA 236/2021 FLASH PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EIRELI EPP, CNPJ: 19.458.719/0002-80, venceu o item 61, no valor total de R$ 21.125,00, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; ATA 237/2021 MSO BIOMED PRODUTOS LABORATORIAIS LTDA, CNPJ: 37.509.082/0001-04, venceu os itens 05, 07, 15, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 45, 46 e 54, no valor total de R$ 71.165,40, Vigência: de 23/09/21 até 23/09/22; OS ITENS 06, 09, 16, 17, 19, 24, 48, 52, 53 e 56 ficaram sem acordo; do Processo Licitatório no0167/2021, Pregão Eletrônico no 023/2021, Registro de Preço. OBJETO: AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE CONSUMO, REAGENTES, EQUIPAMENTOS E VIDRARIAS PARA MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES DO LABORATÓRIO MUNICIPAL DO MUNICIPIO DE NOVA SERRANA – MG - FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Euzébio Rodrigues Lago- Prefeito Municipal.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o resultado do processo licitatório no 0183/2021, pregão eletrônico no 031/2021, Registro de Preço. OBJETO: AQUISIÇÃO DE TAMBORES EM AÇO, CONTAINERS E CARRINHOS COLETORES, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA/MG. Ganhadores: FORTCLEAN COMERCIO DE EQUIPAMENTOS EIRELI, CNPJ: 36.327.075/0001-29, venceu o item 04, no valor total de R$ 11.500,00; MOVIMENTE BRASIL EIRELI, CNPJ: 27.308.366/0001-89, venceu o item 01, no valor total de R$ 22.500,00. Os itens 02 e 03 ficaram fracassados. Nova Serrana, 27 de setembro de 2021. Denilce Elaine Ribeiro - Pregoeira.

PORTARIA Nº 051/2021

Dispõe sobre a Criação da Comissão de Monitoramento e Avaliação de parcerias nos termos da Lei Federal nº 13.019/2014, para acompanhamento de Dispensa de Chamamento Público a ser realizado com Organização da Sociedade Civil e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA (MG), no exercício de seu cargo e uso das atribuições legais que lhe são conferidas na forma na Lei e,

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº 13.019/2014, que estabelece normas para as parcerias voluntárias envolvendo ou não recursos financeiros entre a administração pública e as organizações da sociedade civil e o Decreto Municipal nº 30/2017 que regulamentou no âmbito municipal a respectiva Lei Federal;

CONSIDERANDO a necessidade de constituição da Comissão de Monitoramento e Avaliação, de que trata a Lei Federal nº 13.019/2014 no artigo 2º, inciso XI, artigo 30 e no Decreto Municipal nº 30/2017, em seus artigos 34 e 35,

RESOLVE:

Art. 1º Nomear os seguintes membros para comporem a Comissão de Monitoramento e Avaliação de parcerias referente à dispensa de chamamento público, de que trata a Lei Federal nº 13.019/2014, da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social:

- Maria Neide da Silva - Presidente
- Crysttian Lander Santos - Vice-Presidente
- Elidiane Tavares Pereira - Secretária

Art. 2º Compete à Comissão de Monitoramento e Avaliação de Parceria, sem prejuízo de outros deveres e prerrogativas previstos em lei, exercer as seguintes funções:

I – analisar e fiscalizar o andamento das parcerias; e

II – emitir relatório técnico contendo:

a) descrição sumária das atividades e metas estabelecidas;

b) análise das atividades realizadas, do cumprimento das metas e do impacto do benefício social obtido em razão da execução do objeto até o período, com base nos indicadores estabelecidos e aprovados no plano de trabalho;

c) valores efetivamente transferidos pela administração pública;

d) análise dos documentos comprobatórios das despesas apresentados pelas organizações da sociedade civil na prestação de contas, quando não for comprovado o alcance das metas e resultados estabelecidos no respectivo termo de colaboração ou termo de fomento;

e) análise dos documentos comprobatórios referente às visitas *in loco* realizado por esta Comissão; e

f) análise dos documentos das auditorias realizadas pelos controles internos e externos, quando houver no âmbito da fiscalização preventiva, bem como de suas conclusões e das medidas que tomaram em decorrência dessas auditorias.

Art.3º As deliberações e as decisões da Comissão serão tomadas mediante o expresso consentimento da maioria absoluta de seus membros.

Art.4º A Comissão de que trata o artigo 1º desta Portaria é vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 27 de setembro de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO

Prefeito Municipal

Secretaria de Educação

Edital Convocação At Admissional 53-2021 (anexo)

Procuradoria

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5° do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da AUDIENCIA PUBLICA, a ser realizada no dia **04 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062, para apresentação e debate do Diagnostico do Saneamento Básico de Nova Serrana.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

Secretaria de Meio Ambiente

EDITAL DE CONVOCAÇÃO CODEMA Nº 02/2021

ASSEMBLÉIA GERAL EXTRAORDINÁRIA PARA ELEIÇÃO E POSSE DA DIRETORIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – CODEMA PARA O BIÊNIO 2021/2023.

O SECRETÁRIO MUNIICPAL MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE, no uso de suas atribuições legais e considerando o processo eletivo para eleição dos membros da Sociedade Civil para representatividade no plenário do CODEMA, em conformidade com o disposto no §1°, Inciso II do Artigo 6° da Lei Municipal n°. 2.474 de 05 de setembro de 2017 e suas alterações, convoca todos os membros do CODEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente noemados através da Portaria nº 50 de 24/09/2021 para a assembléia geral extraordinária a ser realizada no dia 30/09/2021 as 8:30h na Sala A13 do Centro Administrativo Lélis Camilo Preto, com a seguinte ordem do dia:

1 – Eleição e possa da nova diretoria do CODEMA para o biênio 2021/2023.
2 – Assuntos gerais.

Nova Serrana, 27 de setembro de 2021.

Gabriel Rodrigues Chaves
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ Nº: 18.291.385/0001-59

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE ATESTADO ADMISSIONAL 53/2021

A **SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA/MG**, no uso de suas atribuições legais, **CONVOCA os candidatos abaixo relacionados** para comparecer no **Segunda-feira, dia 28 (VINTE E OITO) de setembro de 2021, no horário especificado abaixo para cada candidato,** na Clínica Médica **Aptus Engenharia e Medicina do Trabalho**, situada na Rua Maria Olívia Carvalho, nº 525, Bairro Fausto Pinto da Fonseca II, para a realização de atestado admissional. **Cada candidato deverá chegar no local no horário exato determinado para ser cumprido os protocolos relativos à onda vermelha do programa Minas Consciente sobre o COVID-19. Caso o candidato chegue fora do seu horário NÃO SERÁ ATENDIDO.**

AGENDAMENTO DE ATESTADOS - 28/09/2021 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO			
Nº	NOME	CARGO	HORÁRIO
1	Simone Lopes Fernandes	aux. De serv Gerais	14:30
2	PATRICIA PAULA PEREIRA DAMASCENO	MONITOR I	14:35
3	Daniele Cesar Xavier	PEB I	14:40
4	Ruth Sousa de Silqueira	PEB II	14:45
5	VALERIA GONTIJO DE ARAUJO	PEB II ESP	14:50
6	Marcela de Sousa	Monitor I	14:55
7	MARIA DAS GRAÇAS GOMES	Agente Ap. Educação I	15:00
8	Maria das Graças Gomes de Oliveira	Auxiliar de serviços gerais da educação	15:05
9	Maria Dias dos Santos Meneses	Agente Ap. Educação I	15:10
10	PATRICIA CLARINDO DIAS	PEB III-PORTUGUES	15:15

I- Aos candidatos que apresentem doenças crônicas e esteja fazendo tratamentos, favor apresentar o relatório médico e exames complementares.

II- O não comparecimento para a obtenção do atestado admissional já agendado ou a inexistência de conclusão, sem justificativas comprovadas e dentro do prazo previsto, caracterizarão desistência do cargo em que o candidato foi contratado, tendo assim o contrato cancelado.

III- Não haverá segunda chamada para realização do atestado admissional sob nenhuma hipótese.

IV- O candidato deverá comparecer ao local munido do original de um dos seguintes documentos de identificação: Cédula de Identidade (RG), ou Carteira de Órgão ou Conselho de Classe ou Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Carteira Nacional de Habilitação, dentro do prazo de validade.

V- O candidato deverá entregar o atestado admissional para o diretor(a) ou secretário(a) escolar da instituição pertencente no contrato, em até dois dias úteis a partir da data da realização do atestado admissional.

VI- O descumprimento do descrito nos subitens anteriores poderá acarretar o cancelamento do contrato com o candidato.

VII – O atestado admissional será realizado a cargo do Município de Nova Serrana/MG.

Nova Serrana/MG, 27 de setembro de 2021.

NEUSA MARIA GOMES LAGO
Secretária Municipal de Educação

Convite

É IMPORTANTE PARTICIPE!

2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA DE SANEAMENTO

SGOTO • ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA • RESÍDUOS SÓLIDOS • DRENAGEM

DIA: 14 de outubro
HORÁRIO: 19h
LOCAL: Auditório da Câmara Municipal

Secretaria Municipal de
MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

PREFEITURA NOVA SERRANA

Diário Oficial
Nova Serrana•MG

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Nº 1504 – Ano VII – 06/10/2021

Licitações e Contratos

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA SEGUNDA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da SEGUNDA AUDIÊNCIA PÚBLICA de Elaboração do Plano Municipal Integrado de gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, a ser realizada no dia **14 de outubro de 2021, quinta-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062. A Audiência terá como objetivos, apresentação dos resultados obtidos junto a população da Situação dos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem; Recebimento de Subsídios da População de proposta de ações, ao Desenvolvimento Programas e Projetos de Saneamento para curto (dois anos), médio (cinco), e longo (dez anos) prazos e, estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e a resposta a todas as propostas apresentadas para o saneamento básico do Município.

Nova Serrana, 06 de outubro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ/MF nº 18.291.385/0001-59

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA SEGUNDA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da SEGUNDA AUDIÊNCIA PÚBLICA de Elaboração do Plano Municipal Integrado de gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, a ser realizada no dia **14 de outubro de 2021, quinta-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062. A Audiência terá como objetivos, apresentação dos resultados obtidos junto a população da Situação dos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem; Recebimento de Subsídios da População de proposta de ações, ao Desenvolvimento Programas e Projetos de Saneamento para curto (dois anos), médio (cinco), e longo (dez anos) prazos e, estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e a resposta a todas as propostas apresentadas para o saneamento básico do Município.

Nova Serrana, 06 de outubro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 02

DATA / LOCAL: 14 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL – NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO – Coleta de subsídios da população para ações e proposição para metas, programas e projetos de curto, médio e longo prazos na Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021 – Edital de Convocação Licitações e Contratos, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana – Edição nº 1504, Ano VII, de 06/10/2021.**

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Gabriel Rodrigues Chaves	Itapuã	99474 2816
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS	99934.0667
Bruno Silva Cortelo	Nossa Senhora do Carmo	99915-6158
Tiago Luiz Caetano	Santa Luzia	(37) 99136-2906
Gabriel Soares Fumach	Lincoln Nogueira	(37) 99136-6818
Matheus Marinho Moreira	Santa Cruz	34199669-4517
Nathalia Silva Emidio	Faustina Cintra Fonseca	99760728
Gabriela Angela de Souza	Bairro de Fátima	9.9126.0458
Erica Priscila dos Santos	Centro Nova Serrana	99971 8620
Camila Milene Oliveira Faria	Cidade Jardim / Nova Serrana	(37) 98846-5827
Claudiana Moreira dos Reis	Jose Pedro Guimarães Martins	(37) 91585087
RICARDO DE FARIA LOBATO	SEMTU	37 99971 6055

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Ofício: 499/2021 CMNS

Nova Serrana/MG, 14 de outubro de 2021.

A Sua Senhoria
Gabriel Chaves
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade
Prefeitura Municipal de Nova Serrana-MG

Assunto: **Justificativa de Ausência**

Ilmo. Senhor Secretário Municipal,

Com cordiais cumprimentos, venho justificar impossibilidade de comparecimento à Audiência Pública sobre Saneamento, que se realizará no dia 14 de outubro de 2021, nesta Casa Legislativa, devido a compromisso previamente agendado.

Certo da compreensão, estimo proveitoso trabalho.

Atenciosamente,

AGNALDO MENDES CORDEIRO
VEREADOR PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

Convite

É IMPORTANTE PARTICIPE!

3ª AUDIÊNCIA PÚBLICA DE SANEAMENTO

ESGOTO • ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA • RESÍDUOS SÓLIDOS • DRENAGEM

DIA: 25 de outubro
HORÁRIO: 19h
LOCAL: Auditório da Câmara Municipal

Secretaria Municipal de
MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

PREFEITURA NOVA SERRANA

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ/MF nº 18.291.385/0001-59

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA TERCEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da TERCEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA de Elaboração do Plano Municipal Integrado de gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, a ser realizada no dia **25 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062. A Audiência terá como objetivos, apresentação das cotribuições da relacionadas aos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem, que deverão ser validadas como propostas de ações, para curto (dois anos), médio (cinco), e longo (dez anos) prazos em Programas e Projetos de Saneamento e, ainda, prevê mecanismos de monitoramento e controle para o saneamento básico do Município.

Nova Serrana, 20 de outubro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

Diário Oficial
Nova Serrana•MG

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Nº 1514 – Ano VII – 20/10/2021

Licitações e Contratos

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA TERCEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO E DE SANEAMENTO BÁSICO

O MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA, em atendimento ao §5º do artigo 19 da Lei 11.445/2007 e os artigos 26 e 61 do Decreto 7.217/2010, convoca a população para participar da TERCEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA de Elaboração do Plano Municipal Integrado de gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, a ser realizada no dia **25 de outubro de 2021, segunda-feira, às 19 (dezenove) horas**, no Auditório da Câmara Municipal de Nova Serrana, localizado na Rua Betsaid, 70 - São Sebastiao, Nova Serrana - MG, 35524-062. A Audiência terá como objetivos, apresentação das cotribuições da relacionadas aos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem, que deverão ser validadas como propostas de ações, para curto (dois anos), médio (cinco), e longo (dez anos) prazos em Programas e Projetos de Saneamento e, ainda, prevê mecanismos de monitoramento e controle para o saneamento básico do Município.

Nova Serrana, 20 de outubro de 2021

Euzebio Rodrigues Lago
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 03

DATA / LOCAL: 25 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL – NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Apresentação das cotribuições da relacionadas aos Serviços da Coleta, Tratamento e Distribuição de Água, do Sistema de Coleta e Tratamento do Esgotamento Sanitário, da Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos e Sistema de Drenagem, que deverão ser validadas como propostas de ações, para curto (dois anos), médio (cinco), e longo (dez anos) prazos em Programas e Projetos de Saneamento e, ainda, prevê mecanismos de monitoramento e controle para o saneamento básico do Município de Nova Serrana. Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021 – Edital de Convocação Licitações e Contratos, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana – Edição nº 1514, Ano VII, de 20/10/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Luiz Fernando de Souza Faria	Mª José do Amaral / Nova Serrana	(37) 99177-4242
Rodrigo [illegible]	Penaí de Minas	37 998057170
Carlos [illegible]	Penaí de Minas	37 99824-2529
Fernando Marinho	Penaí de Minas	37 99993 6170
Gabriel Rodrigues Alves	Itapuca	37 99914 8886
Rodrigo Fabiano Ferreira	Santa Cruz / Nova Serrana	37 99110 9656
Camila Milene Oliveira Faria	Cidade Jardim / Nova Serrana	37 98846-5827
Cristiane Silvia Gomes	Nova Serrana	37 98803-8722
Raul DE FARIA [illegible]	SEMAS	37 99971 6055
Claudia martins da Cruz	Part. Dona Guimarães Martins	37 9158 5087
Matheus Marinho Moreira	Santa Cruz	34 99609 4514
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS - PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	37 - 99934-0667

SEMAS

Painéis Temáticos

Convites

Lista de Presença

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDURB

CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CMS

SANEAMENTO



PAINEL TEMÁTICO
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

05 DE OUTUBRO
13 ÀS 15 HORAS
SALA A 13
CENTRO ADMINISTRATIVO LELIS CAMILO PRETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

DATA / LOCAL: 05 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS" – CENTRO ADM LELIS CAMILO NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE RESÍDUOS / COLETA DE SUBSÍDOS PÚBLICO para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021 – Edital de Convocação Procuradoria, Publicado no Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana – Edição nº 1496, Ano VII, de 27/09/2021.

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Elcio Dias Neves	Antonio Venancio N/S	37 99106 8889
Matheus Marimo Moreira	Santa Cruz / NS	13 4199669 4517
Thaize Luis	Suzano - SP	11 99702 6977
Ruzalo Rodriguez	Suzano - SP	11 945 90 45 17
Wilson [illegible] de Oliveira	N. SENHORA BELA VISTA	37 9311 00 711
Elio Paulo dos Santos	Bairro de Fátima - NS	37. 9912 8.0458
Virginia Gaudion Miranda Lacerda	Capela Nossa Senhora de Fátima	37 9997 1 8620
Ana Paula de Mendonça	São Sebastião / Nova Serrana	37 9919 4 9801
Ana Julia Mendonça Martins	Araté	37 9999 8650 34
Gabriela Rodrigues Chaves	Araté	37 9992 6585 56
	Itapuã	37 9997 4 8886
Camila Milene D. Faria	Cidade Idelm	37 9846 - 5827
Wanda martins da cruz	Park Dona Guimarães Martins	37 9915 8508 7
Christiane Silva Gomes	Frei Paulo / NS	37 9880 3 - 8722
Maiele Lima da Silveira	Centro	37 - 9880 7 0353
[illegible]	[illegible]	37 9955 71 [illegible]
Fabio Brotas Ferreira	PLANALTO	37. 9992 1. 9688
Mário Magno P. Soares	Capão	37 - 9913 - 7886
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS / PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	37 - 99934 - 0667

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

DATA / LOCAL: 0 5 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO – NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

PONTOS POSITIVOS DO SISTEMA PÚBLICO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	PONTOS NEGATIVOS DO SISTEMA PÚBLICO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	PROPOSIÇÕES
Controle e manutenção da limpeza e organização da cidade	Falta de lixeiras em pontos estratégicos e de fiscalização na porta das moradias	
	Coleta de Resíduos Industriais	
	Falta de destinação de podas e capinas	
	Falta de atuação de fiscais de R.C. Civil	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

DATA / LOCAL: 0 5 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO – NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

PONTOS POSITIVOS DO SISTEMA PÚBLICO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	PONTOS NEGATIVOS DO SISTEMA PÚBLICO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	PROPOSIÇÕES
COLETA DIÁRIA, ORGANIZAÇÃO DO SERVIÇO, NORTURNIDADE DA COLETA.	AUSENCIA de COLETA SELETIVA e SISTEMA de SERVIÇOS.	APLICAR Sistema de SERVIÇO de RESÍDUOS NO ATERRO SANITÁRIO.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

DATA / LOCAL: 0 5 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

PONTOS POSITIVOS DO SISTEMA PÚBLICO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	PONTOS NEGATIVOS DO SISTEMA PÚBLICO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	PROPOSIÇÕES
Coleta diária em uma parte da cidade * Atendimento no serviço de coleta * Qualidade da prestação de serviços e atendimento a todas às regiões * Existe algo.	. falta coleta seletiva . Recolher RS industrial . Destinação inadequada dos resíduos em geral e principalmente resíduos da construção civil	. Incentivo / parceria Público / Privado para Coleta Seletiva . Desenvolvimento de consórcio com cidades vizinhas para deposito de resíduos
	. DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE GRANDE PORTE (SOFÁS, ELETRODOMÉSTICOS) * Descarte irregular R I e RCC * Está ficando ineficiente.	. CRIAR PONTOS DE COLETA NOS BAIRROS * Pontos de entrega voluntária * Áreas de transbordo * Modernizar

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDURB

CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CMS

CONVIDA



PAINEL TEMÁTICO

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

06 DE OUTUBRO DE 2021
13 ÀS 15 HORAS
SALA A 13 (1º PISO)

CENTRO ADMINISTRATIVO LELIS CAMILO PRETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DATA / LOCAL: 06 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE ESGOTO – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021.**

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Matheus Martins Moreira	Santa Cruz / NS	(37) 99669-4517
Camila Milene O. Faria	Cidade Jardim	(37) 9884-5827
[illegible]	[illegible]	(37) 9958-5587
Erica Priscila do Santos	Amaral de Freitas	37 99128 0458
Gabriel Rodrigues Chaves	Itapuã	37 99474 8888
Christiane Silva Gomes	Frei Paulo / NS	37 98803 8722
[illegible]	Cantagalo / NS	37 98809 0353
[illegible]	Ponte / Pitangui	32 5552 6055
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS - PREFEITURA MUNIC. N. SERRANA	37 999340667

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDURB

CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CMS

SANEAMENTO



PAINEL TEMÁTICO
ÁGUA

07 DE OUTUBRO
13 ÀS 15 HORAS
SALA A 13

CENTRO ADMINISTRATIVO LELIS CAMILO PRETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO ÁGUA

DATA / LOCAL: 07 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE ÁGUA – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021.**

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Matheus Máximo Moreira	Nova Serrana / Santa Cruz	(37) 99669 4517
Thiago Amorim	itaúna	98401 8787
Camila Milene O. Faria	Cidade Jardim / Nova Serrana	(37) 98846-5827
Alexander martins dos Santos	Park Jorge Clemerando Martins	(37) 99158-5087
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS / PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	37 999340667
Mário Magno Paulino Santos	Capão / Nova Serrana	(37) 99113-7886
Fabio Brito Ferreira	Planalto - Nova Serrana	(37) 99971.9699
Christiane Silva Gomes	Frei Paulo / Nova Serrana	(37) 98803-8722
márcia milagre dos Santos	centro / Nova Serrana	(37) 99136520C
Moises Junior da Silveira	Centro - Nova Serrana	37 98809 0353
Cleia Paula dos Santos	Andre de Freitas	37. 99128-0458
RICARDO DE FARIA LOBATO	Porto / Piracui	32. 55971/6055

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDURB

CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CMS

SANEAMENTO



PAINEL TEMÁTICO
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

08 DE OUTUBRO
13 ÀS 15 HORAS
SALA A 13

CENTRO ADMINISTRATIVO LELIS CAMILO PRETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO DRENAGEM

DATA / LOCAL: 08 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: APRESENTAÇÃO DE DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO – COMPONENTE DRENAGEM – COLETA DE SUBSÍDIOS PÚBLICO PARA Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021.**

NOME	BAIRRO/CIDADE	TELEFONE
Matheus Máximo Moreira	Santa Cruz / Nova Serrana	(35)99669 4517
Mariangela Corrêa Lemos	Frei Paulo	(37) 9914 0.9768
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS - PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	37 99934-0667
MOISES Tenio da Mata	centro	37 98809 0353
Camila Rubene Oliveira Faria	Cidade Jardim / Nova Serrana	37 98846-5827
Marcia Aparecida dos Santos	Barretos	37 9913 6 5200
Gabriel Rodrigues Alves	Itapuã	37 9997 4 8886
Erica Paula dos Santos	Amaral de Freitas	37. 9128 0158
Fabio Bastos Ferreira	Planalto / NOVA SERRANA	37. 9997 1.9699
Hedy Marcio de Oliveira	Bela Vista / Nova Serrana	37 9 9170 0714
Alandra Martins da Cruz	Park Dona Laurenanda Martins	37 9915 8-5087
Isabel do Prado Zé Foguinho	Guiraca Batista	99139 6292
Christiane Viana Gomes	Frei Paulo / N.S	-98803 -8722
Rest de Fam Lobo	Pontal / Pitangui	37-9997 1 6055
ANDRÉ SALOMÉ RODRIGUES	Rodrigo	(37) 98841 4941

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDURB

CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CMS

SANEAMENTO



PAINEL TEMÁTICO
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
E
ESGOTAMENTO SANITÁRIO

15 DE OUTUBRO
13 ÀS 15 HORAS
SALA A 13

CENTRO ADMINISTRATIVO LELIS CAMILO PRETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DATA / LOCAL: 15 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Apresentação da percepção popular quanto aos serviços de saneamento para componentes do saneamento e estabelecer prognósticos, ações e proposições de curto médio e longo prazos, na Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021.**

NOME	BAIRRO / CIDADE	TELEFONE
Matheus Motima Moreira	Santa Cruz / Nova Serrana	(37) 99669-4517
Elvestrane Silva Gomes	Bom Pastor / Nova Serrana	(37) 98803-8722
Claudia Cardoso dos Santos	Bom Pastor Nova Serrana Mineiro	(37) 99159-5037
Camila Milene Oliveira Faria	Cidade Jardim / Nova Serrana	(37) 98846-5827
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS - PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	(37) 99934-0667
Gabriel Rodrigues Chaves	Semas -	37 99978886

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO – SEDURB

CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CMS

SANEAMENTO



PAINEL TEMÁTICO
ÁGUA
E
DRENAGEM PLUVIAL

18 DE OUTUBRO
13 ÀS 15 HORAS
SALA A 13

CENTRO ADMINISTRATIVO LELIS CAMILO PRETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA
ESTADO DE MINAS GERAIS

LISTA DE PRESENÇA – PAINEL TEMÁTICO ÁGUA E DRENAGEM PLUVIAL

DATA / LOCAL: 18 DE OUTUBRO DE 2021 – SALA A 13 "SALA DOS CONSELHOS – CENTRO ADMINISTRATITO LELIS CAMILO PRETO - NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Apresentação da percepção popular quanto aos serviços de saneamento para componentes do saneamento e estabelecer prognósticos, ações e proposições de curto médio e longo prazos, na Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a **Lei Municipal nº 2.943/2021.**

NOME	BAIRRO / CIDADE	TELEFONE
SAULO CARVALHO NUNES	SEMAS - PREF. MUNIC. NOVA SERRANA	37 99934-0667
Matheus Máximo Moreira	Santa Cruz / Nova Serrana	37 98669 0697
Gabriel Rodrigues Chaves	ITAÚNA	37 99974 8886
Camila Milene Oliveira Faria	Cidade Jardim / Nova Serrana	37 98846 5827
Claudia Martins da Cruz	Bairro Dona Esmeralda Martins	37 91585084
Rodrigo Macedo	Águas de Pará de Minas	37 99805 7170
Carlos Eduardo	Águas de Pará de Minas	37 99824-2529
Cristiane Silva Gomes	Frei Paulo / Nova Serrana	37 98803 8922
RICARDO DE FARIA LOBATO	SEMAS	37 9997 1605

Lei nº 2.943/2021

"Novo Marco Legal do Saneamento Básico de Nova Serrana"

Diário Oficial
Nova Serrana•MG

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Nº 1486 – Ano VII – 17/09/2021

Secretaria de Educação

Edital Convocação At Admissional 48-2021 (anexo)

RESOLUÇÃO SMEC N.º 005/2021

Dispõe sobre a estrutura, funcionamento e processo de eleição dos membros do Colegiado Escolar na rede municipal de ensino de Nova Serrana.

A Secretária Municipal de Educação e Cultura de Nova Serrana/MG, no uso de suas atribuições, tendo em vista o disposto no inciso II do art. 14 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, na Lei nº 2.514, 09 de janeiro de 2018, no Decreto nº 43.602, de 19 de setembro de 2003, da resolução SEE Nº4.188/2019 e considerando a importância do Colegiado Escolar para o fortalecimento da gestão democrática e participativa da escola,

RESOLVE:

Art. 1º - Esta Resolução dispõe sobre a estrutura, funcionamento e processo de eleição dos membros do Colegiado Escolar no âmbito das Escolas Municipais e Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI), vinculados à rede municipal de ensino de Nova Serrana/MG.

Art. 2º - O Colegiado Escolar é um órgão representativo da comunidade escolar, com funções de caráter deliberativo e consultivo nos assuntos referentes à gestão escolar, competindo atuar permanentemente como agente de apoio da gestão escolar.

Capítulo I
DO COLEGIADO ESCOLAR

Art. 3º - O Colegiado Escolar é órgão representativo da comunidade escolar, com funções de caráter deliberativo e consultivo, conforme a natureza da matéria, respeitadas as normas legais.

§ 1º - As funções de caráter deliberativo compreendem as decisões relativas às normas previstas no regimento escolar, aos processos educativos, às diretrizes pedagógicas, a gestão de pessoas, administrativas e financeiras, em consonância com o Projeto Político Pedagógico da escola.

§ 2º - As funções de caráter consultivo referem-se à análise de questões de interesse da escola, propostas pelos diversos segmentos da comunidade escolar, e à apresentação de sugestões para a solução das referidas questões.

Art. 4º - O Colegiado Escolar é composto pelo presidente na condição de membro nato e, paritariamente, por representantes da comunidade escolar, membros titulares e suplentes, pertencentes às seguintes categorias:

I – Profissional em Exercício na instituição de ensino, constituída dos segmentos:

a) Magistério: Professor de Educação Básica e Especialista em Educação;
b) Administrativo: Técnico de Serviços Educacionais, Agente de Apoio à Educação I, Educador de Desenvolvimento da Educação Básica e Técnico de Multimeios Didáticos.

II – Comunidade Atendida pela Escola, constituída dos segmentos:

a) pai, mãe ou responsável por estudante regularmente matriculado e frequente na unidade educacional.
b) entidades e grupos comunitários pertencentes à comunidade na qual a instituição de ensino está inserida e que atuam na promoção, defesa e garantia dos direitos das crianças e dos adolescentes.

§ 1º - Podem compor o Colegiado Escolar as entidades e grupos comunitários previamente cadastrados junto à escola, mediante declaração de vínculo com a comunidade escolar.

§ 2º - Para ter validade a declaração de vínculo deve ser homologada pela direção da instituição de ensino, mediante apresentação de cópia do estatuto da entidade ou cópia de registro em cartório ou ata de constituição, que evidencie sua atuação em caráter contínuo por um período mínimo de 01 (um) ano.

§3º - Não havendo entidades e grupos comunitários inscritos as vagas a eles destinadas devem ser remanejadas entre os segmentos da categoria Comunidade Atendida pela Escola.

Art. 5º - O Colegiado Escolar é presidido pelo diretor da unidade escolar.

Parágrafo único. No afastamento ou na vacância do cargo de diretor, a presidência é exercida pelo servidor que esteja legalmente respondendo pela direção da escola.

Art. 6º - Cada categoria da comunidade escolar é representada no Colegiado Escolar da seguinte forma:

I –50% de representantes da categoria Profissional em Exercício na instituição de ensino;

II –50% de representantes da categoria Comunidade Atendida pela instituição de ensino.

§ 1º - Para definir a composição do Colegiado Escolar deve ser respeitada a representatividade de cada segmento definido no artigo 4º desta Resolução, garantindo-se, sempre que possível, a proporcionalidade entre os respectivos segmentos.

§ 2º - Pelo menos uma das vagas da categoria Profissional em Exercício na unidade escolar, destinadas ao segmento magistério, deve ser ocupada por Professor de Educação Básica, em exercício na regência de turma ou de aulas.

Art. 7º - Na definição do número de membros do Colegiado Escolar deve ser considerado o número atual de matrículas informado no Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE), observando-se a escala abaixo:

I – escolas com até 500 estudantes: 3 membros titulares e 3 suplentes;

II – escolas com 501 até 1.000 estudantes: 6 membros titulares e 6 suplentes;

III– escolas com mais de 1.000 estudantes: 12 membros titulares e 12 suplentes.

§ 1º - Nas escolas onde não for possível a composição com o número previsto de membros, o Colegiado Escolar pode ser constituído por número menor, nunca inferior a 50% do número previsto, assegurada a paridade entre as duas categorias.

§ 2º - A revisão da composição dos membros do Colegiado Escolar ocorrerá no próximo processo de eleição, caso, no decorrer do mandato, haja aumento ou redução do número de matrículas na escola, conforme dados registrados no SIMADE, que impliquem na alteração do quantitativo de membros.

Art. 8º - Os membros do Colegiado Escolar, titulares e suplentes, são escolhidos pelos pares das respectivas categorias, mediante processo de eleição, para exercerem mandato de três anos, permitida uma única recondução consecutiva por igual período.

§1º - Os membros representantes de entidade ou grupo comunitário, quando houver, devem ser eleitos pelos pais, mães ou responsáveis pelos estudantes.

§2º - Não podem integrar o Colegiado Escolar cônjuge, companheiro ou parente, em linha reta, colateral ou por afinidade, até o 3º grau, conforme disposto na Súmula Vinculante Nº 13 do Supremo Tribunal Federal, de quaisquer dos membros entre si ou do presidente.

§3º - A recomposição do Colegiado Escolar deve ocorrer, obrigatoriamente, sempre que houver afastamento definitivo de um de seus membros, mantendo-se os critérios de composição e quantitativos previstos nesta Resolução.

§4º - A primeira eleição realizada conforme a regra instituída por esta norma seguirá o cronograma estabelecido no Anexo único da Resolução.

Art. 9º - Estão aptos a votar para a composição do Colegiado Escolar:

I – profissionais em exercício na escola;

II – pai, mãe ou responsável legal por estudante regularmente matriculado e frequente na escola.

Parágrafo único. O servidor que seja também estudante, pai, mãe ou responsável por estudante da escola, é eleitor e elegível somente na categoria Profissional em Exercício na Escola.

Art. 10 - Compete ao Colegiado Escolar:

I – convocar e realizar assembleias com a comunidade escolar;

II– aprovar o Projeto Político Pedagógico da Escola e o Regimento Escolar, ad referendum da Assembleia Escolar, e acompanhar a sua execução;

III – Acompanhar e fazer cumprir o Calendário Escolar e suas devidas alterações;

IV– acompanhar o lançamento, tempestivo e fidedigno, dos dados da unidade escolar no Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE), por meio de relatórios emitidos ao final de cada etapa, conforme calendário escolar;

V– aprovar os critérios complementares para atribuição de turmas, aulas, funções e turnos aos servidores efetivos e estabilizados do Quadro de Pessoal da escola, observadas as normas legais pertinentes;

VI– acompanhar a evolução dos indicadores educacionais (avaliações externa e interna, matrícula e evasão escolar) e propor, quando necessário, intervenções pedagógicas e medidas educativas, visando à melhoria da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem e alcance das metas estabelecidas;

VII – atuar como agente de apoio ao diretor na transição entre uma gestão escolar e outra;

VIII– apresentar e avaliar propostas de parcerias entre escola, pais, comunidade, instituições públicas e organizações não governamentais (ONG), nos termos da legislação;

IX– propor e acompanhar a adoção de medidas que visem à promoção de uma cultura de paz e à convivência democrática no ambiente da unidade escolar;

X – propor adoção de medida administrativa ou disciplinar em caso de violência física ou moral envolvendo profissionais de educação e estudantes, no âmbito da instituição de ensino, respeitadas as normas legais pertinentes;

XI – propor a utilização dos recursos orçamentários e financeiros da Caixa Escolar, observadas as normas vigentes, e acompanhar sua execução;

XII – referendar ou não a prestação de contas aprovada pelo Conselho Fiscal;

XIII– manter diálogo permanente com os pares de cada segmento sobre as decisões do Colegiado Escolar;

Art. 11 - Para a realização das reuniões do Colegiado Escolar devem ser observados os seguintes procedimentos:

I – convocação por escrito dos membros, com antecedência mínima de 48 horas, exceto no caso de reunião extraordinária, cujo prazo mínimo é de 12 horas;

II – divulgação de documento de convocação, com especificação do local, data e horário de realização da reunião no qual constem com clareza os itens que serão discutidos.

Art. 12 - As reuniões do Colegiado Escolar devem ocorrer por convocação de seu presidente ou por maioria simples de seus membros titulares ou a pedido da Secretaria Municipal de Educação:

I – ordinariamente, uma vez por mês;

I – extraordinariamente, sempre que necessário.

§1º - Cabe ao Colegiado Escolar a elaboração e divulgação do cronograma das reuniões ordinárias.

Art. 13 - As reuniões do Colegiado Escolar são realizadas na sede da escola e devem contar com a presença de mais de 50% dos membros titulares.

§1º - Na ausência do membro titular, o suplente participa das reuniões, com direito a voz e voto.

§2º - Na hipótese de afastamento do titular, o suplente que o substituir deve compor o percentual
previsto no caput.

§3º - O membro titular que faltar a três reuniões consecutivas ou alternadas, sem justificativa formal, deve ser automaticamente desligado e substituído pelo suplente.

§4º - O membro do Colegiado Escolar que não representar efetivamente os interesses do seu segmento, pode ser destituído pelos pares.

§5º - Os demais profissionais e representantes da comunidade escolar não integrantes do Colegiado Escolar podem participar das reuniões, com direito a voz, mas sem direito a voto.

Art. 14 - As decisões do Colegiado Escolar devem ser, obrigatoriamente, registradas por meio de Ata, em livro próprio que, após aprovadas e assinadas pelos membros presentes à reunião, devem ser divulgadas à comunidade escolar, sendo de livre acesso a todos os interessados.

§1º - As decisões do Colegiado Escolar devem contar com a aprovação de mais de 50% dos votos dos membros presentes habilitados a votar.

§2º - O membro do Colegiado Escolar não pode votar em assuntos de seu interesse pessoal, sendo neste caso, o direito de voto atribuído ao respectivo suplente, desde que ele também não tenha interesse pessoal.

§3º - O presidente do Colegiado Escolar não pode votar em assuntos de seu interesse pessoal nem atribuir seu direito de voto a outro membro.

§4º - Na hipótese de empate nas deliberações, o Colegiado deve rediscutir o assunto e chegar a uma decisão final.

Capítulo III
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15 - Cabe ao Colegiado Escolar propor ações que ampliem a participação efetiva da comunidade e das entidades e grupos comunitários, convocando as assembleias

escolares, sempre que necessário, para participarem das discussões sobre os assuntos de interesse coletivo, em prol da aprendizagem dos estudantes e da convivência democrática.

Art. 16 - Os titulares e suplentes do segmento entidades e grupos comunitários eleitos para compor o Colegiado Escolar, conforme o disposto no §1º do artigo 4º desta Resolução, podem participar da Assembleia Escolar com direito a voz e voto.

Art. 17 - Compete à Secretaria Municipal de Educação e Cultura zelar pelo cumprimento das normas desta Resolução e acompanhar o funcionamento dos colegiados escolares de sua rede.

Art. 18 - As orientações para a realização do processo de eleição dos membros do Colegiado Escolar e demais instruções serão previstas no Manual de Orientações, que será divulgado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura e compartilhado pelas unidades de ensino municipais.

Art. 19 – O mandato dos membros do Colegiado Escolar nomeados antes da publicação desta Resolução vigorará até 30/09/2021, não havendo impedimento para nova investidura dos mesmos na eleição realizada conforme as regras estabelecidas.

Art. 20 - Os membros do Colegiado Escolar não serão remunerados pelas atividades exercidas no Colegiado.

Art. 21 - Esta **RESOLUÇÃO** entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Nova Serrana, 17 de setembro de 2021

NEUSA MARIA GOMES LAGO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

ANEXO ÚNICO
RESOLUÇÃO SMEC N.º 005/2021

Cronograma para eleição dos membros dos Colegiados Escolares das Escolas Municipais de Nova Serrana.

Ações	Período de Realização
Planejamento, organização e divulgação do processo de eleição pelo atual Colegiado Escolar	a partir da publicação desta Resolução até 27/09/2021
Realização do "Dia do Colegiado Escolar", com a participação da comunidade escolar, para estudo desta Resolução	Até 21/09/2021
Inscrição de candidatos, por segmento.	21 a 23/09/2021
Divulgação dos candidatos para a comunidade escolar.	24a 27/09/2021
Votação, apuração dos votos e proclamação dos membros eleitos, por segmento.	28/09/2021
Transição de mandato	29 a 30 /09/2021
Posse dos membros eleitos	1º/10/2021

Licitações e Contratos

MUNICIPIO DE NOVA SERRANA. ADITIVO. Dispensa de licitação 025/2020 Processo: 181/2020 com fundamento no art. 24, inc. X, da Lei no 8.666/93; Locador (a): MARR Empreendimentos e Participações Ltda. Objeto: Prorrogação do Contrato por 12 meses e reajuste pelo IPCA de 9,68%. Valor total: R$ 23.690,88. Em 17/09/2021. Vigência a partir de 24/09/2021, por Euzébio Rodrigues Lago - Prefeito Municipal.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA. ADITIVO. Dispensa de licitação 010/2019 Processo: 138/2019 com fundamento no art. 24, inc. X, da Lei no 8.666/93; Locador (a): Hélio da Costa Gonçalves. Objeto: Prorrogação do Contrato por 3 meses. Valor total: R$ 13.369,65. Em 17/09/2021. Vigência a partir de 17/09/2021 por Euzébio Rodrigues Lago- Prefeito Municipal.

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA, CADASTRO DE FORNECEDORES, torna público aos interessados em prestar serviços ou

fornecer bens e produtos para este Poder Legislativo, que o Cadastro de Fornecedores se encontra aberto para ingresso de novos fornecedores, e convoca os já cadastrados para atualização dos registros existentes. Maiores informações podem ser solicitadas através do e-mail licitacao@novaserrana.cam.mg.gov.br. Informações tel: 37 3225-9200.

MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna pública a HOMOLOGAÇÃO do licitatório no 0163/2021, pregão eletrônico no 020/2021, Registro de Preço - OBJETO: AQUISIÇÃO DE RELÓGIO DE PONTO E MATERIAL DE FOTO E VÍDEO PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA-MG. Ganhadores: ATOMO PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E COMÉRCIO LTDA ME, CNPJ: 01.505.496/0001-18, venceu os itens 01 e 02, no valor total de R$ 56.640,00. Os itens 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 e 12 ficaram sem acordo. Nova Serrana, 17 de setembro de 2021. Euzebio Rodrigues Lago - Prefeito.

Regularização Fundiária

Edital de Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social (anexo)

Leis, Decretos e Portarias

LEI Nº 2.943/2021

Institui a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências.

FAÇO SABER QUE O POVO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA (MG), através de seus Representantes na Câmara Municipal, **APROVOU** e eu, Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

Seção I
Disposições Preliminares

Art. 1º A Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico reger-se-á pelas disposições desta Lei, seus regulamentos e das normas administrativas deles decorrentes e tem por finalidade promover a universalização do acesso da população local na prestação dos serviços essenciais de saneamento básico, viabilizando técnica e economicamente, de forma regular e contínua, a efetiva prestação de serviços públicos e/ou privados, para os serviços de limpeza, a coleta, na destinação, disposição e tratamento dos resíduos sólidos urbanos. Ademais, tem ainda, como finalidade permitir o desenvolvimento das boas práticas para o uso alternativo dos resíduos, sendo permitido o tratamento térmico, submetidos a processos que resultem na decomposição térmica, total ou parcial, com ou sem recuperação de energia, visando à redução de massa, volume ou potencial poluidor previsto no Decreto Estadual nº 48.107/2020, excluídos os tratamentos em que o aquecimento visa apenas à redução de umidade ou a inativação microbiana, sem que haja a decomposição térmica.

Art. 2º Para os efeitos desta lei considera-se:

I - saneamento básico, como sendo um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo

doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; e

d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por meio de convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241, da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliações relacionadas aos serviços públicos de saneamento básico;

V - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VI - localidade de pequeno porte: compreendem vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;

VII - prestação regionalizada: modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada em:

a) unidade regional de saneamento básico: unidade instituída pelo Estado mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente as exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos;

b) bloco de referência: agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União nos termos do § 3º do art. 52 da Lei 14.026/2020 e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares.

VIII - contratos regulares: aqueles que atendem aos dispositivos legais pertinentes à prestação de serviços públicos de saneamento básico;

IX - núcleo urbano: assentamento humano, com uso e características urbanas, constituído por unidades imobiliárias com área inferior à fração mínima de parcelamento prevista no art. 8º da Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, independentemente da propriedade do solo, ainda que situado em área qualificada ou inscrita como rural;

X - núcleo urbano informal: aquele clandestino, irregular ou no qual não tenha sido possível realizar a titulação de seus ocupantes, ainda que atendida a legislação vigente à época de sua implantação ou regularização;

XI - núcleo urbano informal consolidado: aquele de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, entre outras circunstâncias a serem avaliadas pelo Município ou pelo Distrito Federal;

XII - operação regular: aquela que observa integralmente as disposições constitucionais, legais e contratuais relativas ao exercício da titularidade e à contratação, prestação e regulação dos serviços;

XIII - serviços públicos de saneamento básico de interesse comum: serviço de saneamento básico prestado em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões instituídas por lei complementar estadual, em que se verifique o compartilhamento de instalações operacionais de infraestrutura de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário entre 2 (dois) ou mais Municípios, denotando a necessidade de organizá-los, planejá-los, executá-los e operá-los de forma conjunta e integrada pelo Estado e pelos

Municípios que compartilham, no todo ou em parte, as referidas instalações operacionais;

XIV - serviços públicos de saneamento básico de interesse local: funções públicas e serviços cujas infraestruturas e instalações operacionais atendam a um único Município;

XV- sistema condominial: rede coletora de esgoto sanitário, assentada em posição viável no interior dos lotes ou conjunto de habitações, interligada à rede pública convencional em um único ponto ou à unidade de tratamento, utilizada onde há dificuldades de execução de redes ou ligações prediais no sistema convencional de esgotamento;

XVI - sistema individual alternativo de saneamento: ação de saneamento básico ou de afastamento e destinação final dos esgotos, quando o local não for atendido diretamente pela rede pública;

XVII - sistema separador absoluto: conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar exclusivamente esgoto sanitário;

XVIII - sistema unitário: conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados a coletar, transportar, condicionar e encaminhar conjuntamente esgoto sanitário e águas pluviais.

§ 1º - São tecnologias de tratamento térmico, dentre outras:
I - gaseificação: processo de reação de carbono com o vapor para produzir hidrogênio e monóxido de carbono, onde ocorre a conversão da matéria-prima sólida ou líquida em gás por meio de oxidação parcial, sob a aplicação de calor;

II - incineração: processo de combustão controlada, que tem como princípio básico a reação do oxigênio com componentes combustíveis presentes no resíduo, tais como carbono, hidrogênio e enxofre, em temperatura superior a 800º C, com conversão da sua energia química em calor;

III - pirólise: processo formado por uma série de reações complexas, iniciadas quando um material é aquecido de 400º C a 800º C, na ausência de oxigênio, para produzir correntes de vapores condensáveis e não condensáveis e resíduos sólidos. O calor fraciona a estrutura molecular dos resíduos, liberando compostos de carbono na forma líquida, sólida e gasosa, que poderão ser utilizados como combustíveis;

IV - plasma: processo que gaseifica os resíduos sólidos por meio do jato de plasma. O processo ocorre em temperaturas extremamente elevadas, variando de 5.000ºC a 50.000ºC de acordo com as condições de geração, mas tipicamente da ordem de 15.000ºC;

V – coprocessamento: utilização de resíduos para substituição de matérias-primas e aproveitamento energético em fornos de clínquer.

§ 2º - A destinação final de resíduos sólidos urbanos poderá ser feita utilizando-se as tecnologias de tratamento térmico, desde que comprovada sua viabilidade técnica e ambiental, que seja implantado programa de monitoramento de emissões atmosféricas aprovado pelo órgão ambiental licenciador, e obedecido o seguinte:

I – é vedado o uso da tecnologia de incineração para destinação de resíduos sólidos urbanos conforme determinado pelo art. 17 da Lei nº 18. 031, de 12 de janeiro de 2009;

II - quando o tratamento térmico for utilizado para recuperação energética dos resíduos deverão ser obedecidos os preceitos da Portaria Interministerial nº 274, de 30 de abril de 2019, dos Ministérios de Estado de Meio Ambiente, de Minas e Energia e do Desenvolvimento Regional;

III - o tratamento de resíduos sólidos urbanos por meio das tecnologias descritas nesta Lei somente poderá ser feito após priorizadas as etapas de não geração e de redução dos resíduos sólidos urbanos, e desde que cumpridas as etapas de triagem e separação das frações que possam ser reutilizadas ou recicladas;

IV - na utilização das tecnologias de tratamento térmico deverá ser observado o disposto nas normas técnicas editadas pelos órgãos

competentes, em especial, o Conselho Estadual de Politica Ambiental – COPAM.

Art. 3º Para o estabelecimento da Politica Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso;

II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades do Município;

VI - articulação com políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltada para a melhoria da qualidade de vida, para a qual o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade operacional econômica e financeira;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Seção II
Objetivos

Art. 4º A Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico do Município de Nova Serrana tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o meio ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e estabelecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, bem como a prática das seguintes ações:

I - priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;

II - proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental à população do Município;

III - assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação custo-benefício e de maior retorno social;

IV- incentivar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;

V - promover alternativas de gestão que viabilizem a autossustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa; e

VI - minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

Seção III
Diretrizes Gerais

Art. 5º São diretrizes da Politica Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico:

I - valorização do processo de planejamento;

II - prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;

III - aplicação dos recursos financeiros a ele destinados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência, a eficácia e a efetividade;

IV - estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;

V - utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das ações de saneamento básico;

VI - melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;

VII - colaboração para o desenvolvimento urbano;

VIII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;
IX - adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;

X - estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns aos municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados;

XI - adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações.

Art. 6º A alocação de recursos públicos municipais será feita em conta corrente específica do Fundo Municipal de Saneamento e em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nesta Lei e condicionada:

I - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;

b) eficiência, eficácia e efetividade dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

II - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.

Parágrafo único. A exigência prevista na alínea *"a"* do inciso I do caput deste artigo não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

CAPÍTULO II
DOS INSTRUMENTOS

Art. 7º São instrumentos da Política Municipal de Saneamento:

I - instrumentos legais e institucionais:

a) normas constitucionais;

b) legislação que dispõe sobre concessão de serviços públicos e regulação dos serviços de saneamento;

c) convênios de delegação para regulação dos serviços de saneamento;

d) contratos de outorga, concessão e permissão de prestação dos serviços de saneamento;

e) normas e regulamentos referentes às relações contratuais para a prestação dos serviços;

f) audiências públicas;

g) leis relativas aos planos plurianuais e diretrizes orçamentárias anuais do Estado e do Município;

h) planos estadual, regional e municipal de saneamento de gestão integrada de resíduos sólidos;

i) planos de ação para orientar os investimentos na expansão e melhoria da prestação dos serviços de saneamento;

j) planos de exploração dos serviços de saneamento;

k) certificações de qualidade dos serviços de saneamento;

l) sistemas de gestão operacional e financeira da prestação dos serviços de saneamento;

m) auditorias;

n) mecanismos tarifários e de subsídios; e

o) sistemas de informações de saneamento.

II - instrumentos financeiros:

a) leis orçamentárias anuais do Estado e do Município;

b) taxas de regulação;

c) tarifas;

d) subsídios;

e) incentivos fiscais; e

f) fundo municipal de saneamento.

CAPÍTULO III
DO SISTEMA MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 8º A Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico contará, para execução das ações delas decorrentes, com o Sistema Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico.

Art. 9º O Sistema Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico fica definido como o conjunto de agentes institucionais que, no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

Art. 10 O Sistema Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico contará com os seguintes instrumentos e ferramentas de gestão:

I -Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico, instituídos pela Lei Municipal nº 2.832/2021;

II - Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, eminentemente Participativo "PMIGRSUS";

III - Sistema Municipal de Informações em Saneamento (SISAB);

IV - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS);

V- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SEDURB).

CAPÍTULO IV
DO INTERESSE LOCAL

Art. 11 Para o cumprimento do disposto no art. 30, da Constituição Federal, no que concerne ao Saneamento Básico, considera-se como de interesse local:

I - o incentivo à adoção de posturas e práticas sociais e econômicas ambientalmente sustentáveis;

II - a adequação das atividades e ações econômicas, sociais e urbanas do Poder Público, às imposições do equilíbrio ambiental;

III - a busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público, a Iniciativa Privada e Sociedade Civil para a redução dos impactos ambientais;

IV - a adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano e econômico que priorizem a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de emprego e renda;

V - a ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional e dos demais Municípios vizinhos, mediante convênios e consórcios;

VI - a defesa e conservação das áreas de mananciais, das reservas florestais, áreas de nascentes e demais áreas de interesse ambiental;
VII - o licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;

VIII - a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;

IX - o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição adequada dos resíduos sólidos;

X - a captação, o tratamento, a reservação e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;

XI - a coleta, a disposição e o tratamento de esgotos;

XII - o reaproveitamento de efluentes destinados a quaisquer atividades;

XIII - a drenagem e a destinação final das águas eliminando as ligações indevidas de esgotamento sanitário;

XIV - o cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;

XV - a conservação e recuperação dos rios, córregos e matas ciliares e áreas florestadas;

XVI - a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos; e

XVII – o monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

CAPÍTULO V
DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 12 O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, substituirá o Plano Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana instituído pela Lei Municipal nº 2.064/2010, a ser disciplinado até 180 (cento e oitenta) dias da sanção da presente Lei, será instrumento fundamental de implementação da Política Municipal de Saneamento Básico do Município, destinado a articular, a integrar e a coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, com vistas a orientar as ações futuras para o alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental e, deverá estar em conformidade com as disposições da Lei Federal 14.026/2020 (que atualizou a Lei 11.445/2007), Decreto Federal 7.217/2010, Decreto Federal 10.588/2020, Decreto 7.404/2010, que regulamentou a Lei Federal 12.305/2010.
Parágrafo único. Os serviços de saneamento básico serão prestados observando o contido no Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico em especial os prazos estabelecidos.

Art. 13 O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico contemplará um período de 10 (dez) anos e conterá, dentre outros, os seguintes elementos:
I - diagnóstico, com indicadores, apontando as causas das deficiências detectadas, sendo autorizado, o uso de subsídios técnicos, estudos, informações relevantes ao tema, elaborados de forma participativa, coordenadas pelas

secretarias nesta Lei citadas do Município de Nova Serrana ou por ele contratado;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, soluções graduais e progressivas para o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no Município, observando a compatibilidade com os demais Planos e Políticas Públicas do Município, do Estado e da União;

III – programas, proposições, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural, ambiental e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

V - ações para emergências e contingências bem como os responsáveis pela execução destas;

VI - mecanismos e procedimentos para a avaliação anual sistemática da eficiência e eficácia dos sistemas de operação de saneamento;

§ 1º O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico abrangerá a coleta, tratamento, distribuição, monitoramento da qualidade dos serviços de água e do esgotamento sanitário, o manejo adequado de resíduos sólidos urbanos e de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida da população.

§ 2º O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico prevê o horizonte de 10 (dez) anos, devendo ser promovidas as devidas revisões em prazo não superior a 04 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos Planos Plurianuais.

Art. 14 O processo de elaboração e revisão do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico trabalha na divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentam, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública, análise e opinião por órgão colegiado.

Parágrafo único. A divulgação das propostas do plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico e dos estudos devem ter ampla divulgação, por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, utilizando os meios afins, como rádio, jornal, internet, site da Prefeitura Municipal de Nova Serrana e por audiências Públicas.

CAPÍTULO VI
DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - FMS

Art. 15 Institui pela Lei Municipal nº 2.832, de 12 de março de 2021, o Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMS, vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade destinado a arrecadar e aplicar recursos nos serviços de saneamento básico, buscando além da universalização e melhoria continuada da qualidade dos serviços, a sustentabilidade operacional e financeira.

Parágrafo único: Os recursos do FMS serão aplicados, exclusivamente, em saneamento básico no espaço geopolítico do Município, após consulta e deliberação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico - CMS.

Art. 16 Os recursos do FMS tem previsão legal provenientes das fontes que constam no Art. 10 da Lei Municipal nº 2.832/2021.

Art. 17 O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas na Lei 2.832/2021.

Art. 18 Os procedimentos contábeis relativos ao FMS serão executados pela Contabilidade do Município, conforme Art. 12 da Lei Municipal

nº 2.832/2021 e obedecerão às normas contidas na Lei Federal nº 4.320/64 e Lei Complementar Federal nº 101/2000, bem como às instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, Secretaria do Tesouro Nacional e às estabelecidas no Orçamento Geral do Município.

CAPÍTULO VII
DO CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 19 O Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico (CMS), instituído pela Lei Municipal nº 2.832/2021, tem fundamento na Lei Federal nº 14.026/2020 (que atualizou a Lei Federal 11.445, de 5 de janeiro de 2007) Decreto Federal 10.588/2020 e no Decreto Federal nº. 7.217, de 21 de junho de 2010, que estabelecem "diretrizes nacionais para o saneamento básico", e ainda, na forma prevista na Lei Federal nº 11.107/2005.

Parágrafo único. O Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico do Município de Nova Serrana/MG é um órgão colegiado de caráter consultivo, normativo e deliberativo na formulação, planejamento e avaliação da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico.

CAPÍTULO VIII
DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL INTEGRADA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE SANEAMENTO BÁSICO E DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 20 A execução da Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico do Município de Nova Serrana será coordenada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade e distribuída de forma transdisciplinar em todas as Secretarias e órgãos da Administração Municipal, respeitadas as suas competências.

Art. 21 O Município poderá delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços de saneamento básico, nos termos do Decreto Federal nº 10.588/2020 e do art. 241, da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005 e disposições previstas pela Lei Federal nº 14.026/2020.

CAPÍTULO IX
DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 22 Os serviços públicos de saneamento básico deverão ter a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, conforme previsão da Lei Federal nº 14.026/2020, devendo as tarifas, conforme a capacidade de pagamento da população, remuneradas ao Município ou Concessionária por ela outorgada, pela prestação dos serviços por unidade domiciliar, cuja análise de viabilidade da tarifação será calculada sobre o consumo hídrico mensal, prevendo tarifação social aos consumidores cadastrados no CadÚnico.

§ 1º A tarifa de cobrança da prestação dos serviços de saneamento, inclusive drenagem pluvial, dependerá de previsão em lei específica e sua definição estará condicionada à apresentação de estudos de viabilidade, tendo como referência Notas Técnicas produzidas pelo Município ou Estado, mediante deliberação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico (CMS).

§ 2º Autoriza o Município de Nova Serrana a hospedar ações para Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) através da implantação de Mecanismos de Desenvolvimento Limpos (MDL), que resultem na habilitação, certificação e registros de projetos que promovam a Redução da Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), conforme a Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional Mudança do Clima (PNMC), e gere Ativos Ambientais através de tonelada equivalente de carbono, seja por iniciativa pública (remunere ativos equivalente a mínimo de 75% das operações ou 75.000 tc. CO2) ou de iniciativa privada (remunere ativos mínimos de 25% das operações ou 25.000 tc. CO2), no âmbito da prestação de serviços de saneamento básico, permitindo ao município receber bônus sobre o Mercado Brasileiro e Internacional, quando da

existência de comercialização oriunda das atividades de saneamento geradoras de crédito de carbono no município, contribuindo para a sustentabilidade financeira por conta de tal instrumento, benefícios ao ecossistema decorrente de recursos para preservação, mitigação de impactos e melhoria da qualidade ambiental e da coletividade.

CAPÍTULO X
DOS DEVERES DO USUÁRIO

Art. 23 São deveres do usuário:

I - utilizar adequadamente os serviços, instalações e equipamentos destinados à prestação dos serviços de saneamento;

II - pagar, dentro dos prazos, as faturas referentes aos serviços de saneamento, bem como de outros serviços realizados pelo prestador;

III - utilizar os serviços de saneamento disponibilizados, atendendo às normas, regulamentos e programas;

IV - contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos concedidos para a prestação dos serviços;

V - preservar os recursos hídricos, controlando os desperdícios e perdas no processo de utilização destes;

VI – observar, no uso dos sistemas de esgotos, os padrões permitidos para lançamento na rede coletora, responsabilizando-se por todo e qualquer dano causado ao sistema e aos recursos hídricos pelos lançamentos indevidos que fizer.

CAPÍTULO XI
DOS DIREITOS DO USUÁRIO

Art. 24 É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

I - amplo acesso às informações sobre os serviços prestados;

II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos.

CAPÍTULO XII
DA REGULAÇÃO

Art. 25 A entidade reguladora terá as seguintes competências:

I - exercer o poder de fiscalização em relação à prestação dos serviços de saneamento, segundo a legislação, normas e regulamentos pertinentes bem como o acordo celebrado;

II - acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços, avaliando o cumprimento das metas e padrões estabelecidos, propondo medidas corretivas e sanções quando for o caso;

III - fixar normas e instruções para a melhoria da prestação dos serviços, redução dos seus custos, segurança de suas instalações e atendimento aos usuários, observados os limites estabelecidos na legislação e nos instrumentos de delegação;

IV - analisar e emitir parecer sobre propostas dos prestadores de serviço quanto aos ajustes e modificações nos termos de suas obrigações e quanto à prestação dos serviços, aprovando ou rejeitando o que estiver no limite de sua competência;

V - acompanhar o desempenho econômico-financeiro da execução dos serviços, procedendo a análise e aprovação das revisões e dos reajustes tarifários para a manutenção do equilíbrio da prestação dos serviços;

VI - atender as reclamações dos usuários, citando e solicitando informações e providências do prestador dos serviços, bem como acompanhando e comunicando as soluções adotadas;

VII - mediar os conflitos de interesse entre os operadores dos sistemas, o poder concedente e os usuários e, adotando, no seu âmbito de competência, as decisões que julgar adequadas para a resolução desses conflitos;

VIII - acompanhar e opinar sobre as decisões do titular do serviço, relacionadas com alterações dos termos dos instrumentos de delegação, com

a sua rescisão antecipada, com as rescisões por término do prazo de delegação ou com as prorrogações dos instrumentos de delegação;

IX - apoiar na formulação da Política Municipal de Saneamento, bem como em outras atividades relativas aos serviços de saneamento.

Art. 26 O exercício da função de regulação poderá ser realizado mediante delegação, por convênio, aos consórcios públicos.

Art. 27 Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, o Município adotará os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 28 Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

Parágrafo único. Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

Art. 29 Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

CAPITULO XIII
DA POLÍTICA TARIFÁRIA

Art. 30 As formas de cobrança, valores, reajustes de serviços públicos de saneamento básico serão definidas em lei específica, conforme estabelecido no Art. 22 desta Lei.

CAPÍTULO XIV
DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 31 A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, devendo atender as normas técnicas vigentes, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e as condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

CAPÍTULO XV
DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO

Art. 32 Fica criado o Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico (SISAB), articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), cujas finalidades e objetivos, em âmbito municipal, serão:

I - constituir banco de dados com informações e indicadores sobre os serviços de saneamento ambiental e a qualidade sanitária do Município;

II - subsidiar o Conselho Gestor de Saneamento Básico na definição do responsável pela elaboração dos indicadores, promovendo o acompanhamento desta elaboração, bem assim o acompanhamento do desempenho dos serviços públicos de saneamento;

III - avaliar e divulgar os indicadores de desempenho dos serviços públicos de saneamento ambiental, na periodicidade indicada junto ao Plano de Saneamento Ambiental aprovado;

IV - disponibilizar estatísticas, indicadores, inclusive financeiros e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

V - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico e ambiental fornecerão as informações necessárias para o funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento, na forma e na periodicidade

estabelecidas pelo Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento.

§ 2º A estrutura organizacional e a forma de funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento serão estabelecidas em regulamento.

Art. 33 As informações do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet, rádio ou outro meio de divulgação em massa.

CAPÍTULO XVI
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 34 Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a firmar Convênio de Cooperação com o Governo do Estado de Minas Gerais, com vistas à Gestão Associada, podendo conceder o direito de exploração de serviços públicos municipais de saneamento básico por meio de Parceria Público Privada (PPP) conforme previsto na Lei Municipal nº 2.820/2020.

Art. 35 As despesas decorrentes desta Lei serão suportadas por dotações orçamentárias próprias.

Art. 36 Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Nova Serrana (MG), 17 de setembro de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO

Prefeito Municipal

Secretaria de Educação

Republicação do Ato Municipal nº 1.188/2021, de 31 de Agosto de 2021, em decorrência de erro material.

ATO N.º 1.188/2021

"NOMEIA SERVIDORA NO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Nomear a Sra. **BRENDHA STEPHANY SANTOS FIGUEIREDO** no cargo em comissão de livre nomeação e exoneração de **OUVIDOR GERAL – (NR 12), a partir de 1º de Setembro de 2021.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **produzindo seus efeitos a partir de 1º de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 31 de Agosto de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.420/2021

"EXONERA SERVIDORA DO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Exonerar a servidora **CAMILA MILENE OLIVEIRA FARIA** do cargo em comissão de livre nomeação e exoneração de **ASSESSORA DE FISCALIZAÇÃO – (GH IV – NR 06).**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 10 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.421/2021

"EXONERA SERVIDOR DO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Exonerar o servidor **RUAN PABLO DA CRUZ LARA** do cargo em comissão de livre nomeação e exoneração de **ASSESSOR DE ANÁLISES DE PROCESSOS AMBIENTAIS – (GH IV - NR 06).**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 10 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.422/2021

"NOMEIA SERVIDORA NO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Nomear a Sra. **CAMILA MILENE OLIVEIRA FARIA** no cargo em comissão de livre nomeação e exoneração de **CHEFE DA DIVISÃO DE ANÁLISE DE PROCESSOS AMBIENTAIS – (GH II - NR 09).**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 10 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.423/2021

"NOMEIA SERVIDOR NO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Nomear o Sr. **MATHEUS MÁXIMO MOREIRA** no cargo em comissão de livre nomeação e

exoneração de **ASSESSOR DE ANÁLISES DE PROCESSOS AMBIENTAIS – (GH IV - NR 06).**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 10 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.424/2021

"NOMEIA SERVIDOR NO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Nomear o Sr. **RUAN PABLO DA CRUZ LARA** no cargo em comissão de livre nomeação e exoneração de **CHEFE DE SEÇÃO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS – (GH II - NR 07).**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 10 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.425/2021

"CONCEDE LICENÇA MATERNIDADE A SERVIDORA".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Conceder à servidora **ÁUREA ALVES DE OLIVEIRA,** Agente Comunitário de Saúde, 180 (cento e oitenta) dias de **Licença Maternidade** no período de **08/09/2021 a 06/03/2022.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir 08 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.426/2021

"CONCEDE PROGRESSÃO NA CARREIRA A SERVIDORA".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Em virtude de apresentar os requisitos mínimos necessários, observando o critério de merecimento e considerando o tempo de efetivo exercício, fica concedida PROGRESSÃO na carreira à servidora abaixo relacionada, para o respectivo padrão:

Matrícula	Nome	Cargo	Especialidade	Padrão	Anos
001565-8	GELCIRA CORDEIRO VIEIRA	ASSISTENTE EM SAÚDE I	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	6	18

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos ao dia 1º de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.427/2021

"CONCEDE FÉRIAS-PRÊMIO A SERVIDORA".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Conceder à servidora **ELAINE JORGE VITAL,** Escriturário I, **03(três) meses de férias-prêmio,** referente ao período aquisitivo 24/07/2000 a 23/07/2005 a serem gozados de **23/08/2021 a 20/11/2021.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 23 de Agosto de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.428/2021

"CONCEDE FÉRIAS-PRÊMIO A SERVIDOR".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Conceder ao servidor **GERRY ADRIANO DA SILVA,** Motorista, **01(um) mês de férias-prêmio,** referente ao período aquisitivo 10/03/2009 a 09/03/2014, a ser gozado de **01/09/2021 a 30/09/2021.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 1º de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.429/2021

"CONCEDE FÉRIAS-PRÊMIO A SERVIDORA".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Conceder à servidora **RENATA CAMBRAIA RIBEIRO FERREIRA,** Bioquímica, **02(dois) meses de férias-prêmio,** referente ao período aquisitivo 16/03/2009 a 15/03/2014 a serem gozados de **04/10/2021 a 02/12/2021.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação.

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.430/2021

"CONCEDE FÉRIAS-PRÊMIO A SERVIDORA".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Conceder à servidora **ALINE GONÇALVES PINHEIRO,** Agente Comunitário de Saúde, **01(um) mês de férias-prêmio,** referente ao período aquisitivo 03/03/2008 a 30/06/2013, a ser gozado de **04/10/2021 a 02/11/2021.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação.

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.431/2021

"CONCEDE LICENÇA MATERNIDADE A SERVIDORA".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Conceder à servidora **LILIANE PATRÍCIA DA SILVA,** Auxiliar de Enfermagem, 180 (cento e oitenta) dias de **Licença Maternidade** no período de **08/09/2021 a 06/03/2022.**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir 08 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

ATO N.º 1.432/2021

"NOMEIA SERVIDOR NO CARGO EM COMISSÃO DE LIVRE NOMEAÇÃO E EXONERAÇÃO".

O Prefeito Municipal de Nova Serrana/MG, em plenas funções de seu cargo e no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação em vigor, **RESOLVE:**

Art. 1º - Nomear o Sr. **PAULO CÉSAR COELHO DE PASSOS** no cargo em comissão de livre nomeação e exoneração de **CHEFE DA DIVISÃO DE ATENDIMENTO E ANÁLISE PROCESSUAL – (GH I – NR 08).**

Art. 2º - Este Ato entrará em vigor na data de sua publicação, **retroagindo seus efeitos a partir de 10 de Setembro de 2021.**

Nova Serrana, 17 de Setembro de 2021.

EUZÉBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

Conselho Municipal de Esportes

Reunião Ordinária do Conselho Municipal de Esportes de Nova Serrana
Data: 20/09/2021
Local: Salão de Eventos da Prefeitura (2º piso)
Hora: 18:00
Pauta: Nomeação mandato 2021/2023

EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE ATESTADO ADMISSIONAL 48/2021

A **SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA/MG**, no uso de suas atribuições legais, **CONVOCA os candidatos abaixo relacionados** para comparecer no **sábado, dia 18 (DEZOITO) de setembro de 2021, no horário especificado abaixo para cada candidato,** na Clínica Médica **Aptus Engenharia e Medicina do Trabalho**, situada na Rua Maria Olívia Carvalho, nº 525, Bairro Fausto Pinto da Fonseca II, para a realização de atestado admissional. **Cada candidato deverá chegar no local no horário exato determinado para ser cumprido os protocolos relativos à onda vermelha do programa Minas Consciente sobre o COVID-19. Caso o candidato chegue fora do seu horário NÃO SERÁ ATENDIDO.**

AGENDAMENTO DE ATESTADOS - 18/09/2021 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO			
Nº	NOME	CARGO	HORÁRIO
1	EDNA MARCELINO BRITO COSTA	MONITOR I	08:00
2	ELICE DE FÁTIMA CORDEIRO ANTUNES	AUX. SERVIÇOS GERIAS	08:05
3	Erica Aparecida de Paula	Monitor I	08:10
4	Érika Cristina dos Santos Caetano	Monitor I	08:15
5	FABIANA APARECIDA PRUDÊNCIO	Auxiliar de Serviços Gerais	08:20
6	Gisele Decimo Menezes	MONITOR I	08:25
7	Helen Caroline Correa Silva	MONITOR I	08:30
8	Irene Rosa dos Santos	Monitor I	08:35
9	João Pedro Antunes Garcia	MONITOR I	08:40
10	Jovelina Silva Machado	MONITOR I	08:45
11	Jucélia Lacerda de Andrade Carvalho	Monitor I	08:50
12	Junia Carolina Barbosa Ramos da Silva	Peb 2	08:55
13	Kesia Caroline Mendes Vieira	Monitor I	09:00
14	LARISSA BORGES FERREIRA DE SOUZA	MONITOR I	09:05
15	LILIANE MESQUITA DE OLIVEIRA	PROFESSOR PEB II	09:10
16	Lorrayne Goncalves Dias	MONITOR I	09:15
17	LUSIANE JUNIA VIEIRA E SILVA	PROFESSOR PEB III	09:20
18	Maria Jaciara da Silva Brito	Auxiliar de Serviços Gerais	09:25
19	Patricia Paula Pereira Damasceno	PROFESSOR PEB I	09:30
20	Rafaela Carvalho Gusmão Vasconcelos	Monitor I	09:35

21	Rosângela Aparecida Ferreira Silva	Agente Ap. Educação I	09:40
22	Zildete da Silva Costa	PEB I	09:45
23	Ariane Alves da Silva	MONITOR I	09:50
24	Cássia Helena da Silva	PEB II	09:55
25	Christiana Antunes Novais	PEB 2	10:00
26	Edilene dos Santos Saldanha	MONITOR I	10:05
27	Gilvania Oliveira Alecrim	AUX. SERVIÇOS GERIAS	10:10
28	Ildaci Aparecida de Lacerda	AUXILIAR DE SERV.GERAIS	10:15
29	IVANETE SOARES DA CRUZ	MONITORA I	10:20
30	JÉSSICA VASCONCELOS GOMES	Monitor I	10:25
31	MARIA DE FÁTIMA GONÇALVES PEREIRA	Monitor I	10:30
32	Mariléia Rocha Silva	MONITOR I	10:35
33	Nilvanda Barbosa Pereira	Agente Ap. Educação I	10:40
34	Terezinha Cacula Domingos	AUX. SERVIÇOS GERIAS	10:45
35	Terezinha Candida de Lacerda Oliveira	AUX. SERVIÇOS GERIAS	10:50
36	Valdete da Conceição Ramos Vieira	AUX. SERVIÇOS GERIAS	10:55
37	Wanessa Oliveira Santiago	Monitor I	11:00
38	Wesley Vasconcelos de Paul	Monitor I	11:05
39	Josiane Fernandes dos Santos	Auxiliar de Serviços Gerais	11:10
40	Ana Paula Viegas Galvão	MONITOR I	11:10

I- Aos candidatos que apresentem doenças crônicas e esteja fazendo tratamentos, favor apresentar o relatório médico e exames complementares.

II- O não comparecimento para a obtenção do atestado admissional já agendado ou a inexistência de conclusão, sem justificativas comprovadas e dentro do prazo previsto, caracterizarão desistência do cargo em que o candidato foi contratado, tendo assim o contrato cancelado.

III- Não haverá segunda chamada para realização do atestado admissional sob nenhuma hipótese.

IV- O candidato deverá comparecer ao local munido do original de um dos seguintes documentos de identificação: Cédula de Identidade (RG), ou Carteira de

Órgão ou Conselho de Classe ou Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Carteira Nacional de Habilitação, dentro do prazo de validade.

V- O candidato deverá entregar o atestado admissional para o diretor(a) ou secretário(a) escolar da instituição pertencente no contrato, em até dois dias úteis a partir da data da realização do atestado admissional.

VI- O descumprimento do descrito nos subitens anteriores poderá acarretar o cancelamento do contrato com o candidato.

VII – O atestado admissional será realizado a cargo do Município de Nova Serrana/MG.

Nova Serrana/MG, 17 de setembro de 2021.

NEUSA MARIA GOMES LAGO
Secretária Municipal de Educação

Decreto nº 105/2021

"Cria os Comitês de Coordenação/Organização e Técnico para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico"

Diário Oficial
Nova Serrana•MG

Diário Oficial Eletrônico do Município de Nova Serrana-MG / Instituído pela Lei Nº 2.355/2015

Edição Extraordinária Nº 1493 – Ano VII – 22/09/2021

Licitações e Contratos

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SERRANA torna pública a rescisão da ATA DE REGISTRO DE PREÇO no 099/2021, referente ao Pregão no 048/2021, contratada: TREM BARATO ELETROMOVEIS E SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS EIRELI – Objeto: AQUISIÇÃO DE APARELHO DE AR CONDICIONADO PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS SECRETARIAS MUNICIPAIS DE NOVA SERRANA MG. Fundamentação Legal: Artigo 78, inciso XVII da lei 8.666/93. Euzebio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal. Nova Serrana, 22 de setembro de 2021.

MUNICIPIO DE NOVA SERRANA-MG, torna público o extrato do contrato 090/2021 do Processo Licitatório no 194/2021, Pregão Presencial no 084/2021 - Objeto AQUISIÇÃO DE SQUEEZES PARA ATENDIMENTO À SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA, conforme descrito no termo de referência; Ganhador: NININHA COMUNICAÇÃO VISUAL LTDA ME CNPJ No 03.068.282/0001-57 venceu o item 01 no valor total de R$ 30.510,00 (trinta mil quinhentos e dez reais). Nova Serrana, 22 de setembro de 2021. Euzébio Rodrigues Lago – Prefeito Municipal.

DECRETO Nº 105/2021

Cria o Comitê de Organização e Coordenação, bem como O Comitê Técnico para Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, nomeia membros dos Comitês, define datas para realização das Audiências Públicas e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA (MG), no uso de suas atribuições legais, especificamente pelo disposto no artigo 90, VII da Lei Orgânica Municipal, e

CONSIDERANDO o disposto no artigo 12 da Lei nº 2.943/2021, de 17 de setembro de 2021, que *dispõe a Política Municipal Integrada de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, o Sistema Municipal de Saneamento, o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico, e dá outras providências;*

CONSIDERANDO que o artigo 12 da Lei nº 2.943/2021 prevê um prazo de até 180 (cento e oitenta) dias para elaboração e aprovação do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico,

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Comitê de Organização e Coordenação para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, que será responsável pela condução do plano.

Art. 2º Ficam nomeados para compor o Comitê de Organização e Coordenação para elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico, os seguintes servidores municipais:

I - Gabriel Rodrigues Chaves, Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Coordenador Geral do Comitê de Organização e Coordenação;

Lei nº 2.832/2021

"Criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico"

LEI Nº 2.832/2021

Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana-MG da outras providências.

FAÇO SABER QUE O POVO DO MUNICÍPIO DE NOVA SERRANA (MG), através de seus Representantes na Câmara Municipal, **APROVOU** e eu, Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DO CONSELHO MUNICIPAL DE CONTROLE SOCIAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 1º Fica instituído o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico no âmbito do Município de Nova Serrana/MG, com fundamento na Lei Federal nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Art. 2º O Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico do Município de Nova Serrana/MG é um órgão colegiado de caráter consultivo, normativo e deliberativo na formulação, planejamento e avaliação da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Art. 3º Compete ao Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico do Município de Nova Serrana/MG:

I - Debater e fiscalizar a Política Municipal de Saneamento Básico e a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico;

II - Diagnosticar a situação e prestar as informações necessárias para a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico;

ATO PUBLICADO NO DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO EM 14/01/2021

III - Encaminhar reclamações e denunciar irregularidades na prestação de serviços;

IV - Deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração de leis relativas à política de saneamento municipal;

V - Acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de saneamento de interesse do Município;

VI - Subvenções e transferências voluntárias de entes da Federação, bem como contribuições, doações, auxílios e repasse de autarquias, empresas publicas, sociedade de economia mista e fundações e de pessoas físicas e jurídicas privadas, destinadas as ações de saneamento básico no Município de Nova Serrana;

VII - Rendimentos provenientes de aplicações financeiras dos recursos disponíveis do FUMSAB;

VIII - Elaborar o seu regimento interno.

§ 1º As competências do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico são limitadas às matérias relativas ao Município de Nova Serrana/MG.

§ 2º O Município fornecerá ao Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico a estrutura física necessária para o exercício de suas atividades.

§ 3º O Conselho deve atuar com autonomia, sem subordinação institucional ao Poder Executivo Municipal.

§ 4º A reunião do Conselho será pública e seu agendamento deverá ser divulgado com antecedência mínima de 05 (cinco) dias nos meios de divulgação do Município.

§ 5º Os membros do Conselho terão mandato de 02 (dois) anos, sendo permitida a recondução.

Art. 4º O Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico do Município de Nova Serrana/MG terá a seguinte composição:

I - 1 (um) representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade;

Portaria nº 017/2021

"Nomeação dos Membros para Compor o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico de Nova Serrana - CMS"

VII - **Representando o Conselho Municipal de Educação:**

Titular	Suplente
Isabell Cristina Rodrigues	Maria Inês Jacinto Silva

VIII - **Representando o Conselho Tutelar:**

Efetivo	Suplente
Marilene Moreira Coimbra	Sintia Aparecida Lacerda

Art. 2° - Esta **PORTARIA** entra em vigor na data de sua publicação, ficando então revogada a Portaria nºs 018/2019, de 09-04-2019.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 19 de março de 2021.

EUZEBIO RODRIGUES LAGO

Prefeito Municipal

PORTARIA Nº 017/2021

Nomeia membros para compor o CMS – Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico para o biênio 2021/2023.

RESOLVE:

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA SERRANA – MG, no exercício de seu cargo e uso das atribuições que lhe são conferidas na forma da Lei e,

CONSIDERANDO que a Lei Municipal nº 2.832 de 12 de março de 2021 dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico e do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Nova Serrana-MG dá outras providências;

CONSIDERANDO a indicação dos membros pelos órgãos e entidades mencionados no art. 4°, da Lei Municipal 2.832/2021, para a composição do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico – CMS,

RESOLVE:

Art. 1° Ficam nomeados os seguintes representantes do Poder Público Municipal e da sociedade civil para compor o CMS – Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico:

I - Representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade:

- Titular: Gabriel Rodrigues Chaves
- Suplente: Ricardo de Faria Lobato

II - Representantes da Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano:

- Titular: Fábio Bretas Ferreira
- Suplente: Mário Magno Paulino dos Santos

III - Representantes da Secretaria Municipal de Saúde:

- Titular: Mariângela Correa Lemos
- Suplente: Idália Carneiro Oliveira

IV - Representantes do Poder Legislativo Municipal:

- Titular: Rodrigo Fabiano Ferreira

- Suplente: Geraldo Magela de Lacerda

V - Representantes da Prestadora de Serviços de Saneamento Básico no Município (COPASA):

- Titular: Adalton de Souza Pena
- Suplente: Tanierlon Rodrigues de Araújo

VI - Representantes da CDL - Câmara dos Dirigentes Lojistas de Nova Serrana:

- Titular: Márcia Milagres dos Santos
- Suplente: Lilian Machado Cardoso Moreto

VII - Representantes do AMAR – Amigos Associados do Renascer:

- Titular: Luiz Fernando de Sousa Faria
- Suplente: Bruno Santos Oliveira

VIII - Representantes da ASSEBENS - Associação Ebenézer de Nova Serrana:

- Titular: Enoque Francisco dos Santos
- Suplente: Domingos Souza Guimarães

Art. 2° Esta **PORTARIA** entrará em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE, PUBLIQUE-SE E CUMPRA-SE.

Nova Serrana (MG), 18 de março de 2021

EUZEBIO RODRIGUES LAGO
Prefeito Municipal

Secretaria de Saúde

Classificação Processo Seletivo 005-2021 - Fisioterapeuta Respiratório (anexo)

Secretaria de Educação

Edital Convocação At Admissioal 06 2021

RESPOSTAS PESQUISA ÁGUA

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Itapuã

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua 15

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

(X) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

As vezes

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: JEFERSON BATISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: WOLNEI BENTO

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

(X) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: São Sebastião

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Judá

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

(X) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA N° 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal n° 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Barretos

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: João Joaquim Fernandes 900

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

(X) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

(X) Água não cristalina (limpa) e/ou com

(X) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Jardim de Frutas

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Dr. Mario Vaz

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

(X) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

(X) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA N° 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal n° 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Lincoln Nequisa

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Ceará

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

(X) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Fábio Aguiar

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Victor Sudano

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

(X) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

(X) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Capão

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Oito

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

(X) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: [redacted] JEFERSON BATISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: BENEDITO VELOZ

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

(X) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/ LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Capão

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Oito

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

(X) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Fábio Aguiar

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Victor Sudano

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

(X) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

(X) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Lincohn Nogueira

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Ceará

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

(X) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Andreia de Freitas

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Dr. Mario Vaz

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

(X) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim (X)

Não ( )

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

(X) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA N° 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal n° 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Barretos

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: João Joaquim Fernandes 900

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim (X)

Não ( )

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

(X) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim ( )

Não (X)

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

(X) Água não cristalina (limpa) e/ou com

(X) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: São Sebastião

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Judá

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

(X) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: JEFERSON BATISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: WOLNEI BENTO

3 – Na sua rua, existe falta de água?
Sim ( )
Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?
( ) Menos de 1 dia na semana.
( ) Entre 1 a 3 dias na semana.
( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?
Sim (X)
Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?
Sim ( )
Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?
( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com
( ) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).
(X) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?
(X) Razoável
( ) Crítica
( ) Regular
( ) Ótima

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - Água - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Água

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Itapuã

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua 15

3 – Na sua rua, existe falta de água?

Sim ( )

Não (X)

4 – Se existe falta de água, por quanto tempo acontece?

( ) Menos de 1 dia na semana.

( ) Entre 1 a 3 dias na semana.

( ) Acima de 3 dias na semana.

5- A água que chega em sua residência, chega em volume (quantidade) e com pressão adequada?

Sim (X)

Não ( )

6 - A água que chega em sua residência, chega com boa qualidade?

Sim ( )

Não (X)

7 – Caso sua resposta para qualidade for considerada negativa, qual seria o possível problema observado?

( ) Água não cristalina (limpa) e/ou com

(X) Água com aspecto turvo (com aparência de barro).

( ) Água com gosto intenso de cloro ou outro produto.

As vezes

8 – De maneira geral, como você classifica a água que chega na sua residência?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

RESPOSTAS PESQUISA ESGOTO

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Itapuã

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: 15

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não ( )

Às vezes

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

(X) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: São Sebastião

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Paula

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

(X) Razoável Na minha rua

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: EFIGÊNIA BATISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: BENEDITO LOBOSO

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Genésio de Barros

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Tabeliã Joaquim Geronimo

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

(X) Menos de 1 dia.

(X) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim X

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Cidade Jardim

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Av. João Alves Pinto

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

(X) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Jardim Dona Maria Fernanda Martins

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua José Gomes

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

(X) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA N° 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal n° 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Fausto Pinto Ferreira

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Ligia Rodrigues

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Fausto Pinto da Fonseca

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Antonio José dos Santos

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Santa Cruz

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Florida

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

(X) Razoável

( ) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Lincoln Nogueira

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Ceará

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

( ) Sim

( ) Não Não sei

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

(X) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Erica P. Santos

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Dr. Mario Vaz

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

(X) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Fabio Aguiar

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Vicio Sudano

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

(X) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Laranjeiras

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua Antônio de Paiva

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

(X) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: J. Batista

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Maria B. Freitas

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim (X)

Não ( )

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

(X) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

(X) Crítica

( ) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

(X) Sim

( ) Não

AUDIÊNCIA PÚBLICA N° 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - ESGOTO - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal n° 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Esgoto

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Cel. Martinho Ferreira do Amaral

3 – Na sua rua, existe rede de esgoto?

(X) Sim

( ) Não

4 – Na sua rua, a rede de esgoto apresenta vazamentos frequentes?

Sim ( )

Não (X)

5 – Se na sua rua ocorre vazamentos frequentes, a manutenção na rede é realizada?

( ) Menos de 1 dia.

( ) Entre 1 a 3 dias.

( ) Acima de 3 dias.

6 - De maneira geral, como você classifica a rede de coleta de esgoto?

( ) Razoável

( ) Crítica

(X) Regular

( ) Ótima

7 – Você considera "caro" a cobrança pela coleta e tratamento do esgoto?

( ) Sim

(X) Não

RESPOSTAS PESQUISA DRENAGEM

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Cel. Martinho F. Amaral

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X)

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

(X) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim (X)

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Barretos

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R: Joaquim Fernandes 900 poço

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( ) Na residencia não

Não ( ) Loja existe, Pç mario Ernesto Silva 157 inundação, Período de chuva

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

(X) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

* Esses piscinões que estão fazendo, foi ótimo, acho que vai resolver bastante.
* (Na minha loja, já entrou água)

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Cel. Martinho Ferreira do Amaral

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X) Muitos

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

(X) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim (X)

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Dona Zeli 1

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua João José Rodrigues

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Jardim Dona Ida Martins

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Padre José Jesus

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: BOA VISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: CRISTINA SILVA

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X)

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Res. Messias P. Azevedo (capão).

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Oito

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X)

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/ LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Itapuã

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: 13

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X)

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Amaro de Freitas

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Dr. Mario Vaz

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X)

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim (X)

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Santa Cruz

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Flórida

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim (X)

Não ( )

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim (X)

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Jeferson Batista

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Joel Alves de Brito

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim (X)

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: São Sebastião

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Judá

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)*

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

(X) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim (X)

Não ( )

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Fábio Aguiar

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Victor Sudano

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?
Sim ( )
Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?
( ) Menos de 1 hora
( ) Entre 1 a 3 horas
( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?
Sim ( )
Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/
( ) Ótimo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/ LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Joaquim Pinto Ferreira

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Ligia Rodrigues

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?
Sim ( )
Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?
( ) Menos de 1 hora
( ) Entre 1 a 3 horas
( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?
Sim ( )
Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/
( ) Ótimo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Lincoln Nogueira

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Ceará

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: PLANALTO

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: AV. SÃO PAULO

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Park Dom Lourenço Martins

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Padre José Jung

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: JEFERSON BATISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: BENEDITO MOURÃO

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua: Pará de Minas

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: NOVO HORIZONTE

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: BARBACENA

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Cidade Jardim

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Av. João Alves Pinto

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Fausto Pinto da Fonseca

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Antonio José dos santos

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?
Sim ( )
Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?
( ) Menos de 1 hora
( ) Entre 1 a 3 horas
( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?
Sim ( )
Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/
( ) Ótimo
( ) Razoável
( ) Crítico
(X) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Lagoinha

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua Antonio de Melo

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: JEFINSON B. FRUTOS

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: NOBRE B. FRUTOS

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?
Sim ( )
Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?
( ) Menos de 1 hora
( ) Entre 1 a 3 horas
( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?
Sim ( )
Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/
( ) Ótimo
( ) Razoável
(X) Crítico
( ) Não Possui

CRITICO POIS NO ITA NUNCA TEM DE RESPEITO
NO ITA INUNDA PELO BUEIRO DO BUS

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - DRENAGEM - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida - Drenagem

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Geralda Maria de Jesus

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Tabeliã Joaquim Geraldo

3 – Na sua rua, existe pavimentação asfáltica ou outro tipo de calçamento?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe rede de coleta de água pluvial "bueiros" ?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quando chove existe algum ponto de inundação?

Sim ( )

Não (X)

6 – Se existe ponto de inundação a água permanece por quanto tempo?

( ) Menos de 1 hora

( ) Entre 1 a 3 horas

( ) Acima de 3 horas

7- Em situações de período prolongado de chuvas, existe inundação em sua rua que afeta moradias?

Sim ( )

Não (X)

8 - Não havendo ponto de inundação em sua rua, como você considera o sistema de drenagem de água/

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

RESPOSTAS PESQUISA RESÍDUOS SÓLIDOS

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Geraldo Magela de Souza

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R. Tabelião Joaquim Geraldo

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim ( )

Não (X)

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não ( )

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana (X)

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(x) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA N° 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal n° 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Etapa 1

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: 15

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim (X) Nome: Vários todos os

Não ( )

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

Às vezes

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

Mas não em todos os casos

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X) Exclusivo

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA/LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Santa Cruz

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Florida

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana (X)

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim (X)

Não ( )

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: JEFERSON NOVA SERRANA

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: BENEDITO VIEIRA

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim (X)
Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana (X)
Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim ( )
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: J. Batista Freitas

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Woldo B. Freitas

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim (X)
Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana (X)
Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim ( )
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Dona Maria Fernanda Martins

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Padre José Young

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Fausto Pinto da Fonseca

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Antonio José dos Santos

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana ( )
Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim (X)
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não (X)

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - **Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas**

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Cidade Jardim

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Av. João Alves Pinto

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana (X)
Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim (X)
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Conrgeiras

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua Antonio de Paiva

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Park. Dona Esmeralda Martins

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua Padre Jose Lyng

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** ____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo
( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Cidade Jardim

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Av. João Alves Pinto

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Dona Leli I

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Jose Rodrigues Filho

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Dona Zeli I

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: José Rodrigues Filho

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

(X) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
(X) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
(X) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo
( ) Razoável
( ) Crítico
(X) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo
(X) Razoável
( ) Crítico
( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo
(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pa. Enaque

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: NOVO HORIZONTE

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: BARBACENA

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana (X)

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana (X)

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Santa Cruz

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua Gaivotas

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X) (Passa na esquina)

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônicó nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X) Tudo colocado na esquina

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Lincoln Nogueira

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Ceará

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim (X) CORRETA
Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana (X)
3 a 5 vezes na semana ( )
Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônicó nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim (X)
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim (X) Nome: Reciclovo
Não ( )

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim (X)

Não ( )

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG

OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Lincoln Nogueira

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Ceará

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X) CORRETA

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônicó nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim (X) Nome: Reciclovo

Não ( )

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim (X)

Não ( )

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: São Sebastião

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: R Jacob

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)* Não na quarteirão a qual mora

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana (X)

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim ( )

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana (X)

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Res. Messias P. Azevedo (capão)

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Oito

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Marcio

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Rua: Pará de Minas

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Capão

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Ouro

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: PLANALTO

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: AV. SÃO PAULO

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana (X)

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim ( )

Não (X)

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

Bom

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: BELA VISTA

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: CELESTINA MANOA, 625

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim ( )
Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana ( )
Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim (X)
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim (X)

Não ( )

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública

1 - Você mora em quál bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Cel. Martinho F. Assis

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

Pesquisa Pública

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Cel. Martinho F. Amaral

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) **Nome** _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

Regular

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Antonio Venancio 2

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Bentivis

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana (X)

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônicó nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL
NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Faustino Pinto Fonseca

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Ligia Rodrigues

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim ( )
Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana (X)
Todos os dias da semana, menos no domingo ( )

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim (X)
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim ( ) Nome: _____
Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Fábio Aguiar

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Victor Sudano

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim (X)

Não ( )

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim ( ) Nome _____

Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônicó nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X)

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

(X) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?
Nome: Centro

2 – Qual o nome da sua Rua?
Nome: Cel. Martinho Ferreira do Amaral

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?
Sim (X)
Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?
Sim (X) Nunca
Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?
1 vez na semana ( )
2 ou 3 vezes na semana ( )
3 a 5 vezes na semana ( )
Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?
Sim ( ) Nome _____
Não (X)

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?
Sim (X)
Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?
Sim (X)
Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?
Sim (X) Nome: Varias Pessoas de outras regiões
Não ( )

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim (X)

Não ( )

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo (X)

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim ( )

Não (X) Pequenas.

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

( ) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui Não existe arvores no meu bairro. ☹

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

( ) Ótimo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 01

DATA / LOCAL: 04 DE OUTUBRO DE 2021 - CÂMARA MUNICIPAL NOVA SERRANA MG
OBJETIVO: Coleta Pública de Subsídios - RESÍDUOS - Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e de Saneamento Básico de Nova Serrana, em conformidade a Lei Municipal nº 2.943/2021.

Pesquisa Pública Dirigida – Resíduos Sólidos Urbanos

1 - Você mora em qual bairro em Nova Serrana?

Nome: Andre de Freitas

2 – Qual o nome da sua Rua?

Nome: Dr. Mario Vaz

3 – Na sua rua, existe coleta de lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

4 – Na sua rua, existe descarte de lixo ou entulho de material de construção civil?

Sim ( )

Não (X)

5 – Na sua rua, quantas vezes na semana o caminhão passa recolhendo o lixo?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias da semana, menos no domingo (X)

6 – Existe alguém ou algum lugar para entregar seus equipamentos eletrônicos que não funcionam?

Sim (X) Nome Prefeitura

Não ( )

7- Caso existisse você entregaria seu aparelho eletroeletrônico nesse local e participaria de uma campanha para melhoria do descarte correto?

Sim (X)

Não ( )

8 – Você sabe o que é ou significa material reciclável?

Sim (X)

Não ( )

9-Na sua rua, existe alguém que recolhe ou algum lugar para entregar os materiais recicláveis gerados em sua moradia?

Sim ( ) Nome: _____

Não (X)

10 – Na sua rua, passa alguém ou carro coletando os materiais recicláveis.

Sim ( )

Não (X)

Se sim, quantas vezes coletam na semana?

1 vez na semana ( )

2 ou 3 vezes na semana ( )

3 a 5 vezes na semana ( )

Todos os dias, menos no domingo ( )

11- Você acha que deveria existir alguma lei ou mesmo multa para quem descarta o lixo ou entulho de construção em lugar errado ou o lixo fora do horário de coleta do caminhão?

Sim (X)

Não ( )

12 – Na sua rua, existe lixeiras para colocar o lixo doméstico?

Sim (X)

Não ( )

13- Se existe lixeiras, ela(s) está(o) bem localizada(s) e atende a todos os moradores?

Sim (X)

Não ( )

14- No seu bairro existe alguma ONG, Empresa de Coleta de Materiais Recicláveis, Escola ou Grupo de pessoas que fazem campanhas educativas sobre a forma e maneira correta para descartar o lixo?

Sim ( )

Não (X)

15 – Com relação aos serviços públicos citados a seguir, como você avalia os serviços:

15.1. - Coleta de lixo Domiciliar e Comercial

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.2. - Coleta dos Resíduos da Construção Civil

( ) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

(X) Não Possui

15.3. - Serviços de varrição das ruas (vias), praças e demais áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.4. - Serviços de capina urbana

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.5. - Serviços de roçada das áreas públicas

(X) Limpo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.6. - Manutenção da limpeza, capina e roçada de lotes de particulares

( ) Limpo

(X) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.7. - Serviços de poda e supressão de árvores

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

15.8. - Serviços de pintura de ½ fio das vias públicas

(X) Ótimo

( ) Razoável

( ) Crítico

( ) Não Possui

CONTRIBUIÇÕES POPULARES

Curto → Conscientização da população e investimento para melhorar/iniciar a infraestrutura da cidade. Envolver a comunidade através das associações de bairro.

Médio → Traçar o planejamento e prazo para execução das ações e ensinar as empresas para conscientização e cumprimento da lei.

Longo → Fiscalizar e multar a partir da estrutura para os trabalhos. Leis, projetos, decretos.

Intensificar a fiscalização de descarte irregular de resíduos

Punições mais efetivas para descartes irregulares.

- Implantação de lixeiras onde não existe
- Penalidades para descarte inadequado de resíduos
- Providenciar varrição e capina onde não tem

Temas de Educar a população sobre os Resíduos Sólidos.

Criar uma arfas para Resolver este obstáculo

A tendencia de aumento é muita o agua esta mais Complicado

- Intensificar e [redacted] Autuar os descartes irregulares RSólidos
- Ampliação de 100% no tratamento de Esgoto.
- Sanar a demanda Faltante de ÁGUA dentro do Município.

Economia de água

Não perpetuar incentivar as pessoas plantar, manter a cidade limpa
investimentos de água
investimento Rede Esgoto

- Usina de reciclagem e Conversão em ~~energia~~ energia Por gaseificação
- Local adequado para destinação e reaproveitamento dos Resíduos sólidos da Construção civil

- Fiscalização mais severa quanto a descarte de resíduos (principalmente de empresas).
- Conscientização quanto ao consumo de água.

Criação de áreas p/ recebimento de resíduos de construção civil p/ beneficiamento.

Ampliação do sistema de drenagem com criação de bolsões a montante

- Ampliação da ETE
- Criação da ETA
- Formas sustentáveis no tratamento final dos RSS
- Instalação da Drenagem Pública nos locais onde precise

- Várias contenções de barreiras a água - Ecovias
- Galeria Pluvial em toda a cidade.

- Políticas sustentáveis afim de pleitear recursos orindos do governo para investimentos e desenvolvimento.
- Obras para drenagem.
- Investimento em novas tecnologias de tratamento.

FALTA MENTO DE ESGOTO NOS
DISTRITOS.

Temos - de Criar Recursos
para resolver estas demandas -
Temos de Criar Alternativas
e asfalto para Evitar Transtornos

mais água mais irgate

mais nascentes mais calçamentos

plantar mais mais chuvas

mais leiras

- Revitalização em toda a cidade
- Revitalizar e preservar todas as nascentes do município
-

saneamento geral
água irrigação calçamento
infraestrutura geral
cultura saúde conservar as nascente
plantar mais árvores

- Implantação de estações de tratamento
- Geração de energia através de tecnologias sustentáveis.

Temos de regulamentar
direito os instrumentos
que esta para de
Regulamento Para a
cidade não ter Problema