



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DO MUNICÍPIO DE ARATIBA**

– PMGIRS –

**PRODUTO 2
RELATÓRIO DE REVISÃO**

Elaborado por QUÍMEA INTELIGÊNCIA AMBIENTAL

Aratiba, 2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARATIBA - RS

Rua Luís Loeser, nº 287 – Centro | CEP: 99770-000

Fone: (54) 3376-11114

www.pmaratiba.com.br

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

RELATÓRIO DE REVISÃO

PRODUTO 2

2023



REALIZAÇÃO

Prefeitura Municipal de Aratiba

PREFEITO MUNICIPAL

Gilberto Luiz Hendges

VICE-PREFEITO MUNICIPAL

Gelson Tarcísio Carbonera

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Rocheli Maria Ongaratto

Cidinei Cesar Barazetti

COOPERAÇÃO

Prefeitura de Aratiba

Secretaria do Meio Ambiente



EMPRESA DE CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA REVISÃO



A Químea Inteligência Ambiental será responsável pela operacionalização do processo de elaboração da revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Razão Social	Dalla Rosa Serviços de Assessoria Ambiental Ltda
CNPJ	29.379.968/0001-52
Endereço	Rua Henrique Schwerin, nº 165, Sala 2 - Centro
Cidade	Erechim/RS
CEP	99.700-408

EQUIPE TÉCNICA

Coordenação do Projeto	Camila Dalla Rosa
Título Profissional	Engenheira Ambiental e Sanitarista
Registro	CREA – SC 1.515.775
E-mail	camila@quimea.com.br

Analista Técnico	Tainá Cristini da Silva
Título Profissional	Engenheira Ambiental e Sanitarista
Registro	CREA – RS 253.432
E-mail	ambiental.er@quimea.com.br



GRUPO DE ACOMPANHAMENTO



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Nome	Cidinei Cesar Barazetti
Cargo	Servidor Público

Nome	Rocheli Maria Ongaratto
Cargo	Secretaria de Meio Ambiente

Nome	Dinorvan Miorelli
Cargo	Licenciador Ambiental
Título Profissional	Engenheiro Agrônomo



APRESENTAÇÃO

O presente relatório é parte integrante da revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), firmada entre o Município de Aratiba e a empresa Químea Inteligência Ambiental, no dia 06 de julho de 2023.

O PMGIRS é um instrumento de planejamento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei Federal nº 12.305/10), que antecede e subsidia as ações necessárias para o correto gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados nos municípios. De acordo com a mesma lei, esta gestão inclui a coleta, transporte, armazenamento e destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos, bem como a correta destinação e destinação final dos resíduos. Vale ressaltar que, além de ferramenta de planejamento, o desenvolvimento do PMGIRS também é uma condição importante para que os municípios obtenham recursos da União para empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

O PMGIRS inclui diagnóstico, previsão e planejamento para todos os componentes da gestão municipal de resíduos sólidos. Para tanto, é necessária uma análise detalhada de suas características socioeconômicas, características regionais e estudos demográficos para identificar as particularidades da atual e futura geração de resíduos sólidos.

Além de estabelecer mudanças já realizadas pela Prefeitura de Aratiba, o Produto 2 visa apontar as melhorias que ainda podem ser feitas.

O PMGIRS de Aratiba foi elaborado no ano de 2014, e apesar do plano ser realizado para um horizonte de 20 anos, sua revisão, de acordo com a legislação federal, deve ser realizada a cada 4 anos. Deste modo, se justifica a revisão no ano de 2023.



O presente documento foi revisto de modo a melhor organizar as informações e atualizar os dados mais recentes. Como o plano possui a participação da sociedade, este deve ser um documento de fácil entendimento para toda a população de Aratiba.

No decorrer desta revisão foram esclarecidas as demais mudanças realizadas.

Das mudanças realizadas, cita-se:

- Atualização de dados mais recentes;
- Correção de distorções, aprimoramento das recomendações e ajuste das metas e ações do Plano com base nas realidades encontradas nos sistemas de monitoramento e avaliação;
- Reorganização dos tópicos de modo a apresentar as informações de maneira mais clara;
- Reavaliação das metas estabelecidas no plano em vigência.



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

IDESE – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

RSD OU RDO – Resíduos Sólidos Domiciliares

RSS – Resíduos de Serviço de Saúde

RPU – Resíduos Sólidos Públicos

RCC – Resíduos Sólidos da Construção Civil

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

CRVR – Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. BASE LEGAL	17
3. METODOLOGIA	20
3.1. Abrangência do PMGIRS	20
3.1.1. <i>Abrangência Geográfica</i>	21
3.1.2. <i>Abrangência temporal</i>	21
3.2. Hierarquia dos planos de Gestão	22
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARATIBA/RS	25
4.1. Histórico do Município	25
4.2. Localização Geográfica	25
4.3. Estrutura Organizacional	27
4.3.1. <i>Estrutura Administrativa Municipal de Aratiba</i>	27
4.4. Ordenamento Territorial	28
4.4.1. <i>Ordenamento Territorial - Zona Urbana</i>	28
4.4.2. <i>Ordenamento Territorial - Zona Rural</i>	29
5. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL	32
5.1. Diagnóstico Socioeconômico	32
5.2. Diagnóstico Ambiental	34
5.2.1. <i>Geologia</i>	34
5.2.2. <i>Climatologia</i>	35
5.2.3. <i>Região Fisiográfica</i>	37
5.2.4. <i>Hidrografia</i>	37
5.2.5. <i>Bacia Hidrográfica</i>	38
5.2.6. <i>Solos</i>	39
5.2.7. <i>Bioma</i>	40
5.2.8. <i>Vegetação</i>	41
5.2.9. <i>Relevo</i>	42



5.3. Turismo e Lazer	42
5.4. Sistemas públicos existentes	43
5.4.1. <i>Infraestrutura Social da Comunidade</i>	43
5.5. Projeção Populacional	45
6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	48
6.1. Classificação dos Resíduos	48
6.2. Situação geral dos resíduos sólidos	50
6.3. Serviços executados	50
6.4. Serviços executados por empresas terceirizadas	51
6.4.1. <i>Coleta Seletiva</i>	51
6.4.1.1. <i>Cronograma de Coleta dos Resíduos da coleta seletiva</i>	55
6.5. Serviços executados pela prefeitura	59
6.5.1. <i>Resíduos Sólidos Públicos - RPU</i>	59
6.5.2. <i>Resíduos de Capina</i>	59
6.5.3. <i>Outros Serviços (Roçada Manual, Roçada Mecanizada, Pintura de Meio Fio e Limpeza de Bocas de Lobo)</i>	60
6.5.4. <i>Lavação de Vias e Logradouros Públicos</i>	60
6.6. Resíduos da construção civil – RCC	61
6.7. Resíduos da Agricultura	61
6.7.1. <i>Dejetos Suínos</i>	61
6.7.2. <i>Dejetos Avícolas</i>	62
6.7.3. <i>Dejetos Bovinos</i>	63
6.8. Resíduos passíveis de elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	64
6.8.1. <i>Entrega do PGRS</i>	66
6.8.2. <i>Monitoramento do PGRS</i>	66
6.9. Resíduos com logística reversa obrigatória	66
6.9.1. <i>Pilhas, Baterias, Lâmpadas e Equipamentos Eletroeletrônicos</i>	67
6.9.2. <i>Óleos e Graxas</i>	68
6.9.3. <i>Pneus</i>	69
6.9.4. <i>Embalagens de Agrotóxicos</i>	69



6.10.	Quantidade e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos	70
7.	CONTRATOS DE CONCESSÃO	72
7.1.	Resíduos domiciliares do entorno do lago da usina hidrelétrica Itá, no município de Aratiba/RS	72
7.2.	Lixo seco e orgânico no Perímetro Urbano e no Interior da cidade de Aratiba.	73
7.3.	Resíduos de Saúde	74
7.4.	Resíduos Especiais.....	75
7.5.	Resíduos de capina e poda	75
8.	CUSTOS E TAXAS	77
8.1.	Geração Per Capita	78
8.2.	Forma de Cobrança dos Custos dos Serviços Públicos	80
9.	PLANO DE AÇÃO.....	82
9.1.	Iniciativas Relevantes	82
9.2.	Definição das Responsabilidades Públicas e Privadas.....	83
10.	DIRETRIZES, AÇÕES E PROGRAMAS	85
10.1.	Diretrizes.....	85
10.2.	Ações	86
10.2.1.	Ações de Educação Ambiental.....	86
10.3.	Metas.....	87
10.4.	Programas	90
10.4.1.	Programa prioritário para o gerenciamento de resíduos de construção e demolição.....	90
11.	CAMPANHAS REALIZADAS NO MUNICÍPIO	92
11.1.	Campanha para o descarte correto nas lixeiras Públicas.....	92
11.2.	Campanha para o descarte correto de resíduos especiais nas escolas.....	93
11.3.	Campanha Dia D	94
11.4.	Visitação a Central de Resíduos Sólidos.....	95
11.5.	Campanha Aratiba Lago Limpo	96
12.	EVENTOS DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	98



13. MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS..... 99

14. DISPOSIÇÃO FINAL 100

15. REFERÊNCIAS..... 101



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Informações gerais do município de Aratiba.	26
Tabela 2. Sistema público de saúde no município de Aratiba.	43
Tabela 3. Programa de Saúde da Família no município de Aratiba.	43
Tabela 4. Sistema público de educação no município de Aratiba.	44
Tabela 5. Sistema público de segurança no município de Aratiba.	44
Tabela 6. Sistema público de comunicação no município de Aratiba.	44
Tabela 7. Sistema de infraestrutura social da comunidade no município de Aratiba.	45
Tabela 8. População de Aratiba entre os anos de 2000 a 2020.	46
Tabela 9. Projeção populacional de Aratiba.	46
Tabela 10. Classificação dos Resíduos de acordo com a periculosidade.	49
Tabela 11. Padrão de cores de coletores para resíduos sólidos.	50
Tabela 12. Coleta realizada no município de Aratiba.	55
Tabela 13. Padrão de coletores para resíduos de serviço de saúde.	57
Tabela 14. Quantidade e responsabilidade dos Resíduos Sólidos Urbanos do município de Aratiba.	70
Tabela 15. Local de Destinação dos Rejeitos do município.	71
Tabela 16. Valor dos serviços prestados para a coleta de resíduos no entorno da usina de Itá.	73
Tabela 17. Valor dos serviços prestados para a coleta de resíduos secos e orgânicos para o perímetro urbano e rural.	73
Tabela 18. Valor dos serviços prestados por empresa terceirizada para os resíduos de saúde.	75
Tabela 19. Valor dos serviços prestados por empresa terceirizada para os resíduos de especiais.	75
Tabela 20. Valor da locação de área rural para depósito de resíduos de poda.	76
Tabela 21. Levantamento das despesas com Resíduos Sólidos.	77
Tabela 22. Despesas com os executores dos serviços de manejo de RSU. ...	78
Tabela 23. Geração per capita de resíduos sólidos em área urbana.	79
Tabela 24. Tarifas da coleta de resíduos sólidos do município de Aratiba.	80
Tabela 25. Metas para os Resíduos Sólidos Urbanos.	88
Tabela 26. Metas para a Logística Reversa.	89
Tabela 27. Metas para os Resíduos da Construção Civil.	89
Tabela 28. Cronograma de revisão do PGIRS.	99



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Abrangência temporal do PMGIRS de Aratiba.....	21
Figura 2. Hierarquia entre os instrumentos de planejamento e gestão de resíduos sólidos no Brasil.	23
Figura 3. Localização do Município de Aratiba no Rio Grande do Sul.	26
Figura 4. Área Urbana do Município de Aratiba - RS.	27
Figura 5. Organograma das secretarias municipais da Prefeitura de Aratiba. .	28
Figura 6. Índice de desenvolvimento socioeconômico do RS.	33
Figura 7. Gráfico de desenvolvimento socioeconômico de Aratiba.	34
Figura 8. Temperatura e Precipitação média no RS.	36
Figura 9. Mapa das bacias hidrográficas do município de Aratiba - RS.	38
Figura 10. Carta Hipsométrica do Município de Aratiba – RS.	40
Figura 11. Bioma no RS.	41
Figura 12. Mapa da Vegetação do Município de Aratiba - RS.....	42
Figura 13. Gráfico da Projeção populacional.....	47
Figura 14. Lixeiras instaladas em ambientes e vias públicas.	53
Figura 15. Disposição dos resíduos domiciliares.	54
Figura 16. Coletores de Resíduos no Interior de Aratiba.	54
Figura 17. Empresa terceirizada encarregada da coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares.....	56
Figura 18. Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos Especiais.	68
Figura 19. Lixeiras adesivadas com orientação a população de Aratiba.....	93
Figura 20. Eco pontos e kits de lixeiras instaladas nas escolas públicas do município.....	94
Figura 21. Campanha para o descarte de Resíduos Eletrônicos.	95
Figura 22. Visitação a Central de Resíduos Sólidos do Município de Aratiba. .	96
Figura 23. Resíduos coletados no Lago de Itá pela Campanha Lago Limpo ...	97



1. INTRODUÇÃO

A elaboração desta edição em caráter de revisão se justifica pela necessidade de atendimento às Políticas Públicas Federal e Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos, em especial a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”. Especificamente o PMGIRS é revisado de acordo com o disposto no art. 50, § 1º, do Decreto Federal nº 7.404, 23 de dezembro de 2010 e em cumprimento da Lei Municipal nº 988/2013, de 30 de dezembro de 2013, Artigo 3º.

“Artigo 3º - O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS – instituído e aprovado por esta Lei, terá vigência indeterminada, com horizonte de atuação de 20 (vinte) anos, devendo ser revisto periodicamente a cada 04 (quatro) anos, sempre anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.”

Para a revisão do PMGIRS, foi elaborado um novo diagnóstico de situação em 2023 que incluiu um estudo detalhado da gestão de resíduos sólidos, consulta pública por meio da participação de todos os segmentos da sociedade e a elaboração do atual sistema de gestão por meio de pesquisas.

O Plano deve ser visto como uma ferramenta de trabalho para a tomada de decisões e organização das ações necessárias para garantir bons resultados e o alcance das metas. Dessa forma, busca-se um plano que dê transparência às alternativas escolhidas, reconhecido pela sociedade local e com o compromisso dos agentes públicos. Tal planejamento irá estabelecer um processo de tomada de decisão com base técnica para tornar as ações necessárias e adequadas para expandir os serviços de coleta e, assim, melhorar as condições de vida da população.



A revisão do PMGIRS de Aratiba, busca apontar o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, através da sua adequada destinação, promoção da coleta seletiva, da logística reversa e da compostagem de resíduos, por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, levando em consideração os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, priorizando atender requisitos de caráter ambiental, social e de saúde pública.

A exigência de revisão periódica é o que faz do PMGIRS uma obra viva que se renova a cada novo debate público, atualizando a base de conhecimento da comunidade sobre o assunto; adotando novas tecnologias na gestão, manejo, processamento e disposição final dos resíduos sólidos; incorporando novos procedimentos e descartando aqueles que não são mais eficazes e viáveis.



2. BASE LEGAL

Justificativa das Mudanças realizadas: A base legal serve como referência e fundamentação para as políticas e ações estabelecidas no plano. Ela ajuda a justificar por que determinadas estratégias e medidas estão sendo propostas, garantindo que elas estejam alinhadas com as leis e regulamentos vigentes. As leis e regulamentos podem mudar ao longo do tempo. Portanto, é essencial garantir que o plano esteja sempre em conformidade com a legislação mais recente. Isso ajuda a evitar problemas legais no futuro e a assegurar que o município esteja cumprindo suas obrigações legais atualizadas.

O PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos visa atender ao que dispõe a Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010 que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos” e Decreto Federal nº 7.404, 23 de Dezembro de 2010, que “Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências””.

Os dispositivos legais que fundamentaram o presente documento, foram:

- Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “*Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*”;
- Decreto Federal nº 7.404, 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010, que “*institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*”;



- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que *“estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências”*;
- Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que *“Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências”*;
- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que *“Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências”*;
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que *“Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.”*
- Lei de Consórcios Públicos - Lei nº 11.107/05, que dispõe sobre *“normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências”*.
- Decreto nº 6.017/07, que regulamenta a lei 11.107, de 6 de abril de 2005, que *“dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos”*.



- Lei Estadual nº 12.300, de 26 de março de 2006, que *“Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes”*;
- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que *“Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”*;
- Decreto Federal nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que *“Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências”*;
- Lei Estadual nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, que *“Institui a Política Estadual de Educação Ambiental”*;
- Decreto Estadual nº 55.385, de 01 de fevereiro de 2010, que *“Institui a Política Estadual de Educação Ambiental”*;
- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que *“Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”*, alterada pela Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004;



3. METODOLOGIA

Justificativa das Mudanças realizadas: A inclusão da metodologia ao PMGIRS é fundamental, pois fornece um roteiro estruturado para a implementação das atividades, coleta e análise de dados, definição de metas e desenvolvimento de estratégias. Uma metodologia é um conjunto de técnicas e procedimentos que orientam todo o processo de planejamento, tornando-o mais organizado, sistemático e eficiente.

Foi verificada a necessidade de realocar alguns tópicos para a metodologia, de modo que estes, se enquadram melhor neste parágrafo. Para elaboração e revisão do presente documento, foi adotada a mesma metodologia utilizada em seu processo de elaboração, em 2014.

Foram utilizados dados cadastrais fornecidos pela Prefeitura Municipal de Aratiba, pesquisa de campo para atualização de informações, reuniões com moradores e representantes de entidades da sociedade civil local, para discutir recomendações e resultados obtidos ao longo do processo de desenvolvimento do Plano.

3.1. Abrangência do PMGIRS

Justificativa das Mudanças realizadas: A abrangência geográfica se trata da área para qual o plano se destina, desta forma, o tópico foi reestruturado.

Na abrangência temporal, para uma visualização mais clara do início, das revisões e da conclusão do plano, foi realizada a inclusão de uma tabela.



O Plano terá alcance em todo o território municipal (Zona Urbana e Zona Rural), irá constatar todos os resíduos sólidos produzidos na cidade de Aratiba. A responsabilidade foi direcionada para a Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

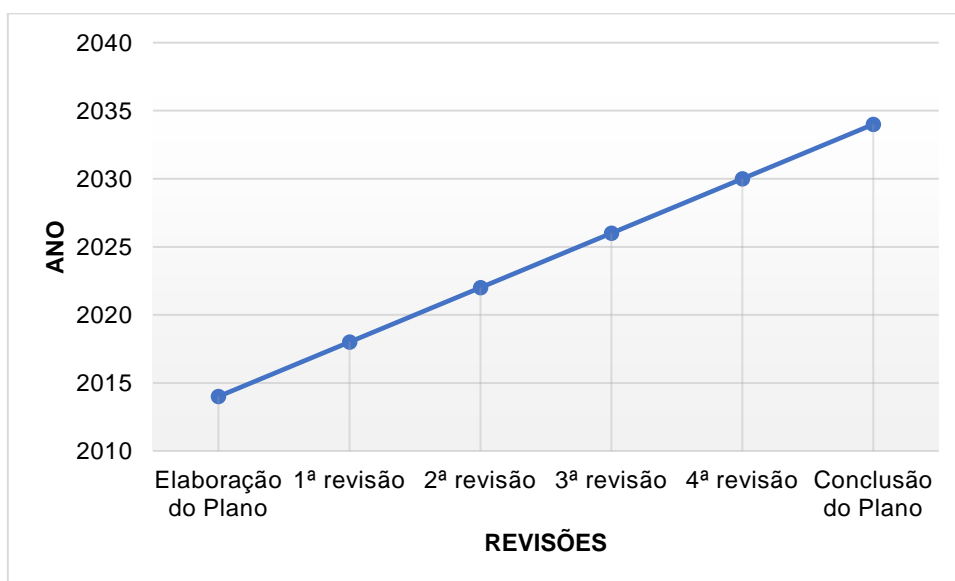
3.1.1. Abrangência Geográfica

Considerando a perspectiva de expansão urbana e rural, o PMGIRS abrange toda a área do município.

3.1.2. Abrangência temporal

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi elaborado no ano de 2014, planejado para o horizonte temporal de 20 anos. Sua revisão deve ser realizada a cada 4 anos.

Figura 1. Abrangência temporal do PMGIRS de Aratiba.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental



3.2. Hierarquia dos planos de Gestão

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das Informações. A imagem que estava apresentada no plano de 2014 foi refeita, pois estava com baixa resolução.

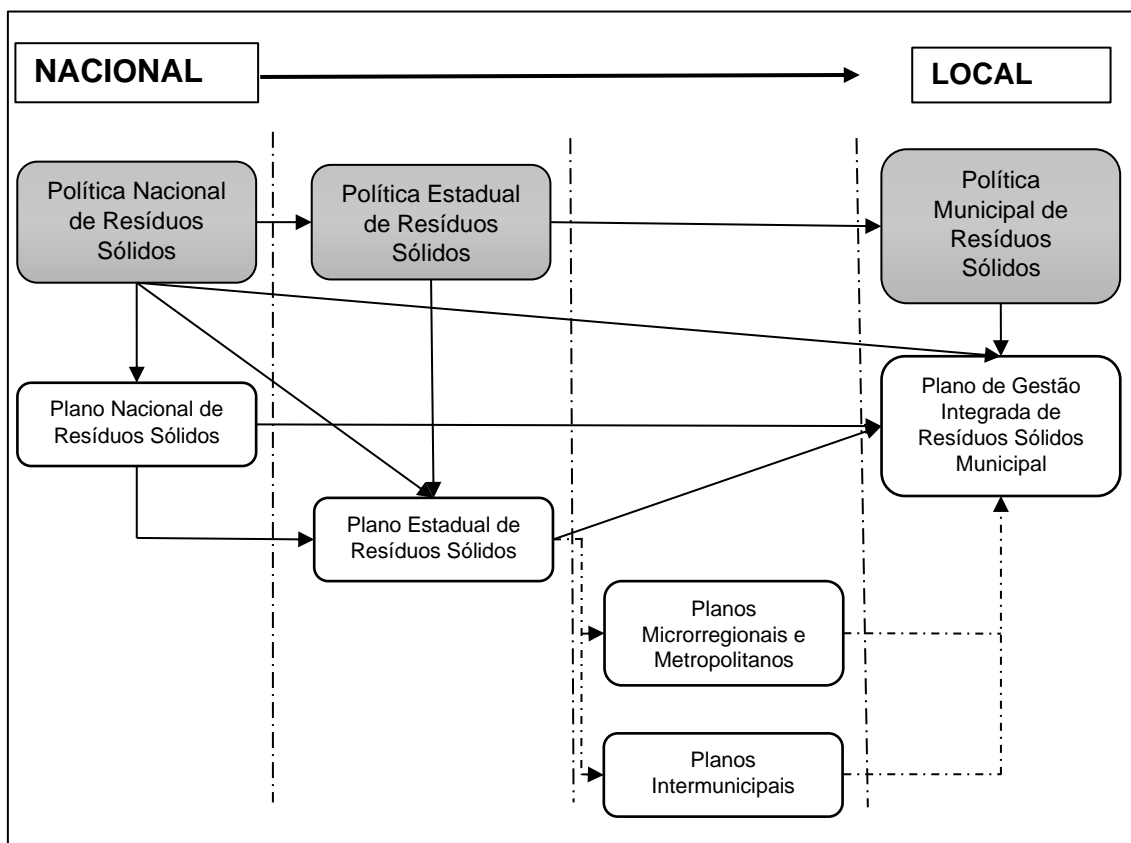
Segundo o Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2001): "o plano de gerenciamento é um documento que apresenta a situação atual do sistema de limpeza urbana, com a pré-seleção das alternativas mais viáveis, com o estabelecimento de ações integradas e diretrizes sob os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais e legais para todas as fases de gestão dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a destinação final. "

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a hierarquia do plano de manejo está organizada na seguinte ordem:

- I. Programa Nacional de Resíduos Sólidos;
- II. Planos Estaduais de Resíduos Sólidos;
- III. Planejamento regional, microrregional e metropolitano;
- IV. Plano intermunicipal;
- V. Planejamento Municipal;
- VI. Planos de gerenciamento de resíduos sólidos para pessoas físicas e jurídicas;



Figura 2. Hierarquia entre os instrumentos de planejamento e gestão de resíduos sólidos no Brasil.



Fonte: Adaptado de Vieira et al, 2019.

Cabe aos municípios a realização do PMGIRS e sua integração aos planos que versem sobre questões relacionadas à gestão de resíduos sólidos, como planos diretores, saneamento básico, planos de mudanças climáticas, planos de consórcios públicos, além de respeitar a hierarquia dos instrumentos de planejamento de resíduos sólidos nas esferas federais.

A expectativa do sistema é que a política de resíduos sólidos no nível local seja apoiada pela política desenvolvida no nível mais amplo.

O planejamento da PNRS deve permitir que cada ente federado e gerador de resíduos alcance seus objetivos. Embora o conjunto de planos exista dentro



dos limites desta lei, cada entidade é livre para executar seus planos sob a influência da hierarquia decisória de metas e ações definidas pelo plano nacional.

Justificativa das Mudanças realizadas: O tópico relacionado a audiências públicas que seriam realizadas durante a execução do plano foi removido, sendo que haverá apenas uma audiência final para apresentação deste.



4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARATIBA/RS

Justificativa das Mudanças realizadas: A caracterização do município de Aratiba foi revisada de modo a apresentar informações mais precisas e atualizadas sobre a realidade do município permitindo um diagnóstico mais detalhado das condições de saneamento básico na região.

4.1. Histórico do Município

Aratiba é o 117º Município criado no Estado do Rio Grande do Sul e iniciou sua colonização em 1917 quando instalaram-se aqui os primeiros povoadores que adquiriram suas colônias da CIA LUCE E ROSA S/A, responsável pela exploração destas terras que foram parte do Município de Erechim.

Em 1919, iniciou-se o povoamento que teve como primeira denominação “Rio Novo”. Em 1924 foi elevado à categoria de 7º Distrito de Erechim.

Em 1944, o povoado Rio Novo recebeu o nome de Aratiba, que segundo estudo etimológico, significa lugar de muitos periquitos.

Foi em 19 de outubro de 1953, que iniciou o movimento emancipacionista do então distrito de Aratiba, obtendo êxito em 05 de junho de 1955 através da realização de plebiscito.

A elevação para a categoria de Município ocorreu em 04 de outubro de 1955 através da Lei nº 2.710, assinada pelo governador do Estado Ildo Meneghetti. Oficialmente o Município foi instalado em 01 de janeiro de 1956.

4.2. Localização Geográfica



Justificativa das Mudanças realizadas: O último censo foi realizado em 2022. Deste modo, os dados de população e densidade demográfica foram atualizados.

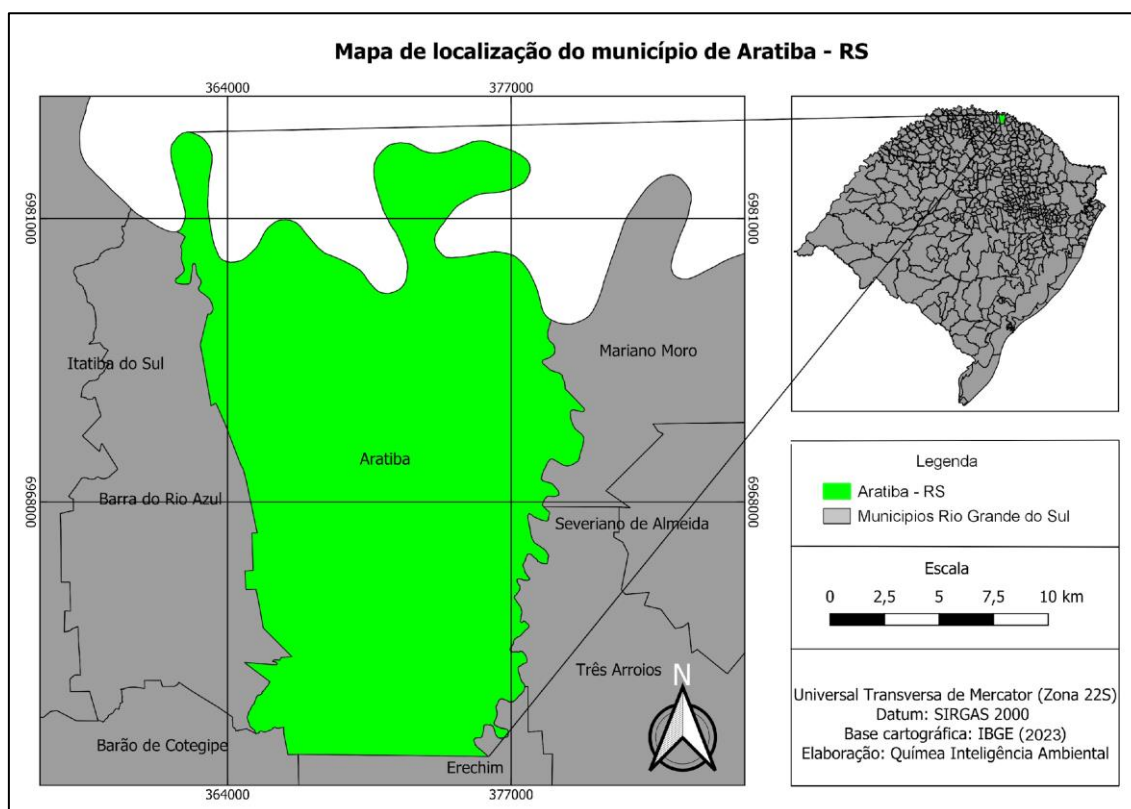
O município de Aratiba está localizado no extremo norte do estado do Rio Grande do Sul, há 420 km de distância de Porto Alegre. A cidade Gaúcha é banhada pelo Rio Uruguai, fazendo divisa com o Estado de Santa Catarina.

Tabela 1. Informações gerais do município de Aratiba.

Estado	Município	População	Área	Densidade demográfica
RS	Aratiba	6.483	341,9 km ²	18,94 hab./km ²

Fonte: IBGE, 2022.

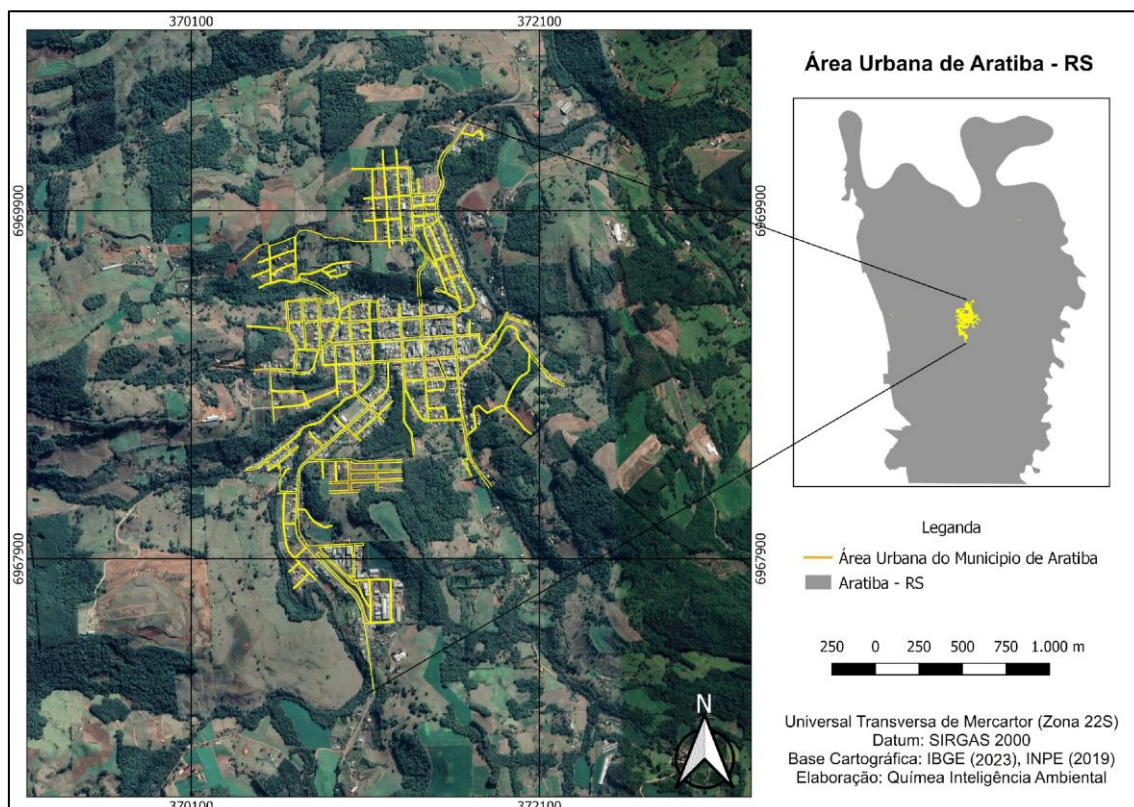
Figura 3. Localização do Município de Aratiba no Rio Grande do Sul.





Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

Figura 4. Área Urbana do Município de Aratiba - RS.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

4.3. Estrutura Organizacional

Os dados institucionais e administrativos permitem a identificação de trabalhos fundamentais para que o governo municipal tenha capacidade de planejamento, investimento e gestão no setor de saneamento e dos resíduos sólidos.

4.3.1. Estrutura Administrativa Municipal de Aratiba



Justificativa das Mudanças realizadas: A estrutura administrativa mudou desde 2014. Desta forma, o tópico foi atualizado.

O organograma da Prefeitura Municipal de Aratiba contém dez Secretarias Municipais.

Figura 5. Organograma das secretarias municipais da Prefeitura de Aratiba.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba

4.4. Ordenamento Territorial

O ordenamento territorial foi estabelecido de forma coletiva para uma melhor forma de abranger o município, prevendo a localização das atividades e as aplicações presentes e futuras. Para realizar esta previsão, foram considerados aspectos sociais, culturais, ambientais e econômicos.

4.4.1. Ordenamento Territorial - Zona Urbana

É determinado pelo perímetro urbano legal, conforme estabelecido no Plano Diretor do Município, ele se divide em: Zona Urbana de Ocupação Prioritária e Zona de Expansão Urbana.



A Zona Urbana de Ocupação Prioritária é constituída pelas áreas da cidade verdadeiramente ocupadas, servidas por ruas e glebas a elas contíguas, composta pelos seguintes bairros:

- I. Bairro Centro;
- II. Bairro Colina do Sol;
- III. Bairro Industrial;
- IV. Bairro Jardim ABC;
- V. Bairro Mirante Dourado;
- VI. Bairro Parque Municipal;
- VII. Bairro Pes;
- VIII. Bairro Rio Agulha;
- IX. Bairro Rio Novo;
- X. Bairro Santo Antônio;
- XI. Bairro Santo Expedito;
- XII. Bairro São Pedro;
- XIII. Bairro União;
- XIV. Bairro Jardins;
- XV. Bairro Industrial II;

A Zona de Expansão Urbana é composta pelas áreas da cidade localizadas entre o Perímetro Urbano Legal Zona Urbana de Ocupação Prioritária e o Perímetro Urbano Legal.

4.4.2. Ordenamento Territorial - Zona Rural

A Zona Rural do município é formada por núcleos comunitários, conforme o apresentado a seguir:

- I. Comunidade de Barra do Enjeitado;



- II. Comunidade de Esperança Alta;
- III. Comunidade de linha Rio Anta;
- IV. Comunidade Barra do Leão;
- V. Comunidade de lajeado Ouro;
- VI. Comunidade de linha 1º de Junho;
- VII. Comunidade de linha Bem-Te-Vi;
- VIII. Comunidade de linha Beviláqua;
- IX. Comunidade de linha Cabeceira do Liso;
- X. Comunidade de linha Cobra;
- XI. Comunidade de linha Encruzilhada da Várzea;
- XII. Comunidade de linha Esperancinha;
- XIII. Comunidade de linha Encantado;
- XIV. Comunidade de linha Espreado;
- XV. Comunidade de linha Gruta;
- XVI. Comunidade de linha Liso;
- XVII. Comunidade de linha Monte Belo;
- XVIII. Comunidade de linha Navegantes;
- XIX. Comunidade de linha Pinga Baixa;
- XX. Comunidade de linha Polonesa;
- XXI. Comunidade de linha Quinze de Novembro;
- XXII. Comunidade de Linha Santa Lúcia;
- XXIII. Sociedade Esportiva e Recreativa Sarandiense de linha Sarandi;
- XXIV. Comunidade de linha Scussel;
- XXV. Esporte Clube Palmeiras de Linha Tamanduá;
- XXVI. Comunidade de Linha Tamanduazinho;
- XXVII. Comunidade de Três Barras;
- XXVIII. Comunidade de Pinga Alta;
- XXIX. Comunidade de Povoado Auxiliadora;
- XXX. Comunidade de Rio Azul;



- XXXI. Comunidade de São Roque do Lajeado Paca;
- XXXII. Comunidade de Sede Dourado;
- XXXIII. Comunidade de Vila Pio X;
- XXXIV. Comunidade de Vista Alegre;
- XXXV. Comunidade de Volta Fechada (Nossa Senhora das Dores);
- XXXVI. Comunidade de Volta Fechada (São Roque);
- XXXVII. Comunidade de Santa Cecília.



5. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

Justificativa das Mudanças realizadas: O diagnóstico socioeconômico e ambiental foi separado da caracterização geral do município com o objetivo de melhor organizar os tópicos a serem apresentados.

A atualização dos dados socioeconômicos e ambientais é crucial em razão da constante transformação do município devido a fatores como o crescimento populacional, desenvolvimento econômico, mudanças climáticas, entre outros.

Neste tópico foi feita a inclusão da projeção populacional para estimar o crescimento da população ao longo dos anos. É uma ferramenta fundamental para o planejamento estratégico do saneamento básico no município, garantindo que os serviços sejam adequados, sustentáveis e capazes de atender às demandas presentes e futuras da população.

A projeção também auxilia na gestão dos serviços de saneamento, permitindo que o município se prepare para possíveis desafios, como o aumento da demanda, a escassez de recursos hídricos e as mudanças no perfil da população.

5.1. Diagnóstico Socioeconômico

Para sumarização dos aspectos socioeconômicos do município de Aratiba, utilizou-se o Índice Sintético (IDESE), elaborado pela Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEE-RS), que engloba um conjunto vasto de indicadores socioeconômicos que se objetivam em determinar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado.



O IDESE tem inspiração no índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que engloba um conjunto extenso de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos, são eles:

- I. Educação;
- II. Renda;
- III. Saúde.

Segundo o IDESE 2020, o município de Aratiba contém o quarto melhor índice de desenvolvimento socioeconômico no Estado do Rio Grande do Sul.

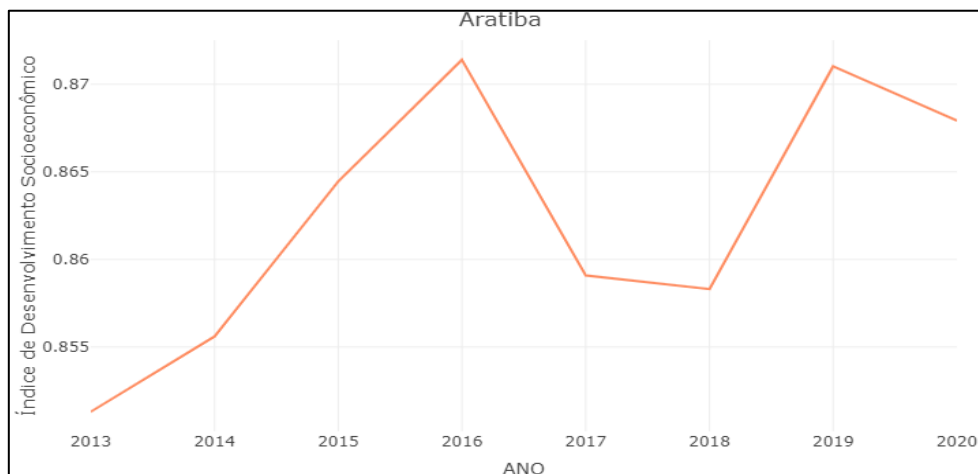
Figura 6. Índice de desenvolvimento socioeconômico do RS.

NOME	Idese	Bloco Educação	Bloco Renda	Bloco Saúde	Ranking: Idese
Carlos Barbosa	0.896	0.816	0.951	0.921	1
Água Santa	0.895	0.817	0.940	0.928	2
Ipiranga do Sul	0.872	0.852	0.860	0.902	3
Aratiba	0.868	0.835	0.879	0.889	4
Veranópolis	0.860	0.829	0.839	0.911	5

Fonte: Idese, 2020.



Figura 7.Gráfico de desenvolvimento socioeconômico de Aratiba.



Fonte: Idese, 2020.

5.2. Diagnóstico Ambiental

Foi realizada a caracterização simplificada do município, considerando:

- Geologia;
- Climatologia;
- Região Fisiográfica;
- Hidrografia;
- Solos;
- Bioma;
- Vegetação;
- Relevo.

5.2.1. Geologia



A geologia de Aratiba está associada à Bacia Sedimentar do Paraná, criada a partir da era paleozoica, há cerca de 570 milhões de anos, na qual uma grande diversidade de sedimentos foram se depositando, sendo eles nativos das áreas próximas.

O município está inserido na Formação Serra Geral (Fsg), Fácies Paranapanema. A unidade é caracterizada pela presença de derrames basálticos de granulação fina, melanocráticos, contendo horizontes vesiculares, espessos preenchidos com quartzo (ametista), zeólitas, carbonatos, seladonita, cobre nativo e barita.

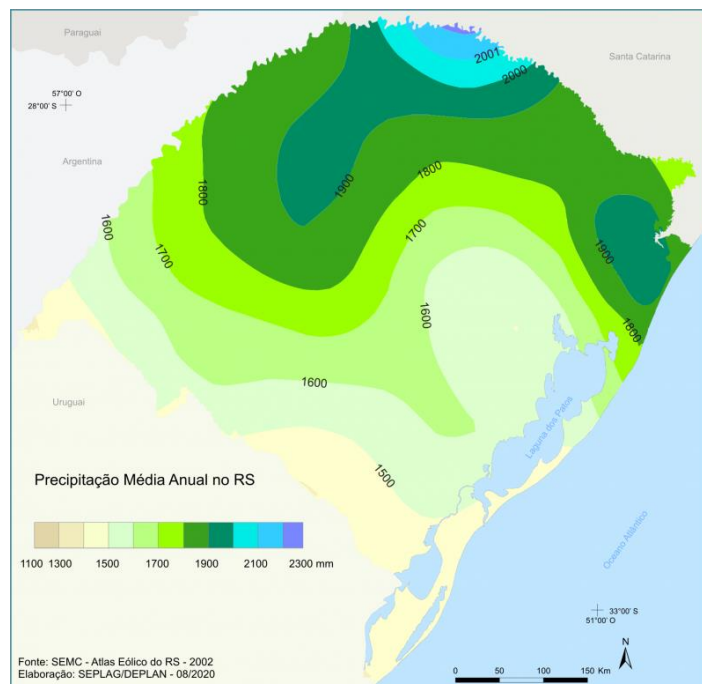
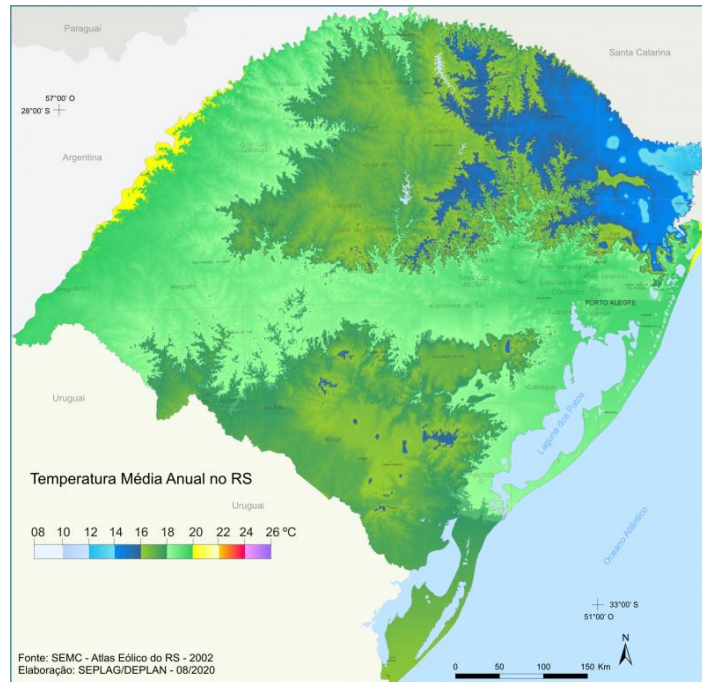
5.2.2. Climatologia

O município de Aratiba se localiza no Rio Grande do Sul, contendo então clima subtropical úmido (ou temperado), com chuvas comuns durante todo o ano e temperatura média anual de 18,5 °C, tendo invernos frios, raramente de forma exorbitante, e verões com temperaturas moderadas. Nos meses mais quentes, janeiro e fevereiro, a temperatura média é de 23 °C, e nos meses mais frios, junho e julho, é 13 °C. Outono e primavera são consideradas como estações de transição. A precipitação média na região do município é de 2300 mm.

O clima na região norte do estado do RS pode ser verificado nas figuras abaixo.



Figura 8. Temperatura e Precipitação média no RS.



Fonte: Atlas Socioeconômico



5.2.3. Região Fisiográfica

O município de Aratiba está enquadrado na região fisiográfica do Alto Uruguai, localizada entre o rio Uruguai e o rio Ijuí. Os principais municípios da região são Erechim, Tenente Portela, Palmeira das Missões, Sarandi, Santa Rosa, Frederico Westphalen, Getúlio Vargas, Três Passos, Giruá e Três de Maio. Sua área é de 26.062 km².

O relevo é de planície de solo basáltico, recortada profundamente por afluentes do rio Uruguai; possui relevo suave no sentido do rio Uruguai e mais acidentado no sentido oposto ao curso das águas. A altitude da região é de 500 a 700 m, contendo profundos vales de encostas íngremes entre 100 e 300 m. A floresta latifoliada se estende paralelamente ao rio Uruguai numa faixa de 100 km. No planalto, em altitude superior a 300 a 400 m, a floresta acaba fazendo divisa com os campos. Em Tenente Portela os pinhais se iniciam, acompanhando a floresta latifoliada, se entrelaçando com campos.

5.2.4. Hidrografia

Tendo início na Serra Geral, o Rio Uruguai é um rio sul-americano que se origina pela união dos rios Pelotas e Canoas, na divisa entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O Rio Uruguai é um dos rios mais importantes na hidrografia do sul do Brasil, servindo de fronteira entre os países da Argentina e do Uruguai. Sendo o rio mais significativo do município de Aratiba, o Rio Uruguai divide o Rio Grande Sul e Santa Catarina através do Lago formado pela Usina Hidrelétrica Itá.

Aratiba possui ainda outros rios menores, porém também importantes, sendo eles: rio Novo, rio Dourado, rio Azul, rio Agulha e o rio Esperança.

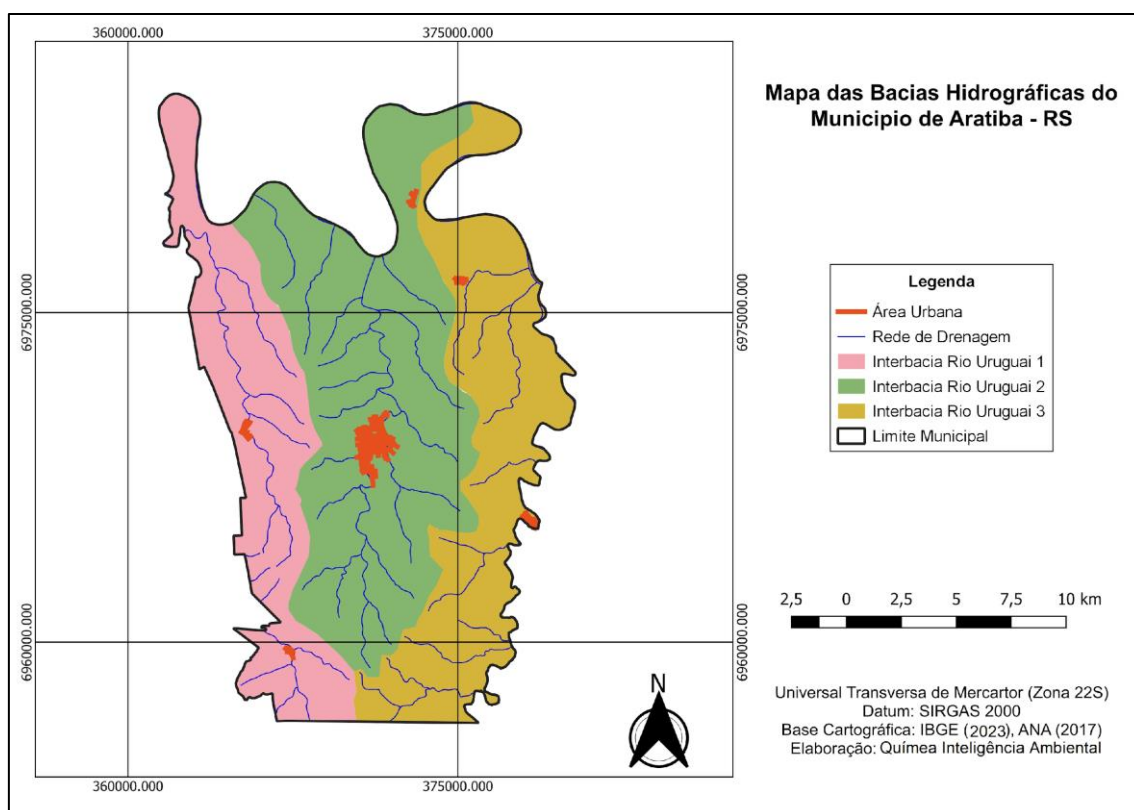


Existem diversos cursos d'água de menor expressão como os lajeados: Encantado, Almoço, Antas, Capivari, Enjeitado, Julho, Junho, Liso, Paca, Pedras, Pinga, Sanga do Sarandi. Tamanduá e Tamanduazinho,

5.2.5. Bacia Hidrográfica

O Município de Aratiba se localiza na Bacia Hidrográfica Apuaê Inhandava, a bacia se encontra a norte-nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. O principal uso de água na bacia se destina ao abastecimento público.

Figura 9. Mapa das bacias hidrográficas do município de Aratiba - RS.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental



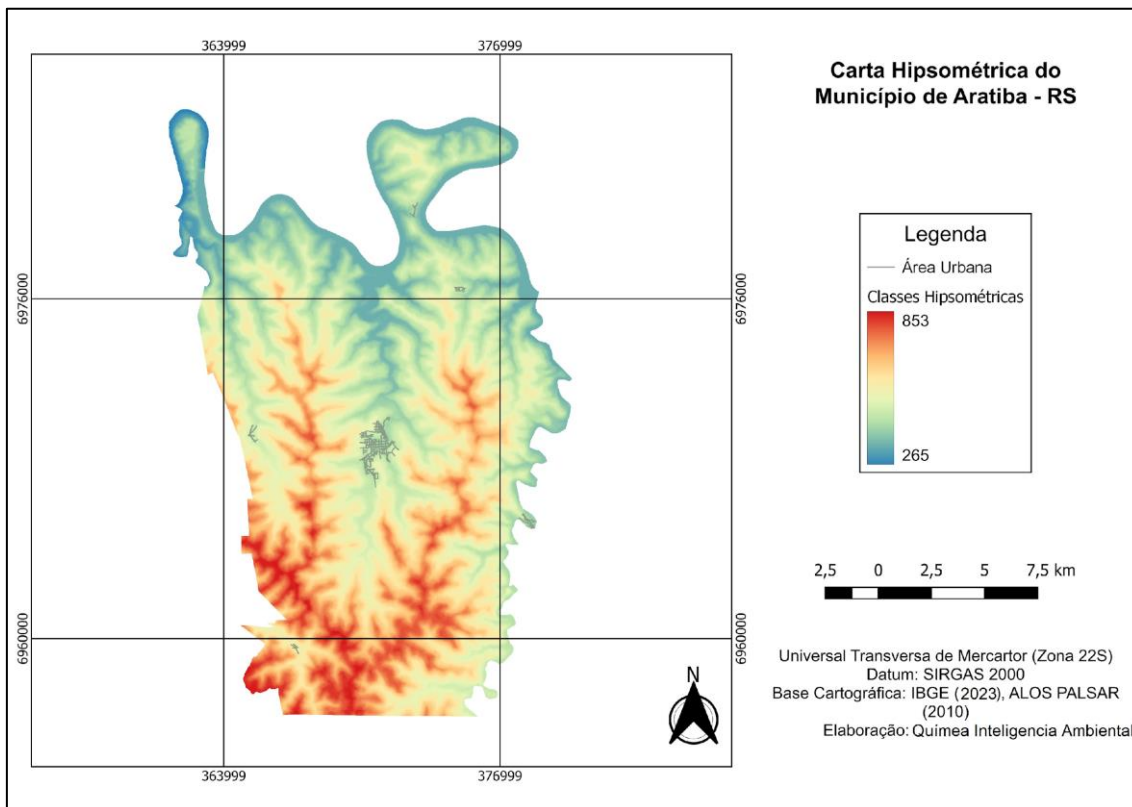
5.2.6. Solos

De acordo com o Zoneamento Agrícola do Estado do Rio Grande do Sul, feito pela Secretaria da Agricultura, o solo do Município de Aratiba é classificado em:

- Classe IV - p/t (2) – 20,7% da área do Município contém pedras na superfície, soltas ou em afloramentos. Problemas de topografia, declives acentuados, profundos e férteis.
- Classe VI – 30,4% das áreas do Município são impróprias para culturas anuais por serem rasas ou com afloramentos de rochas ou ainda montanhosas, arenosas se prestando para a fruticultura, pastagens e silviculturas.
- Classe VII – 48,9% das áreas do Município são inviáveis para culturas anuais e com restrições para as permanentes. Possuem extrema susceptibilidade à erosão.



Figura 10. Carta Hipsométrica do Município de Aratiba – RS.



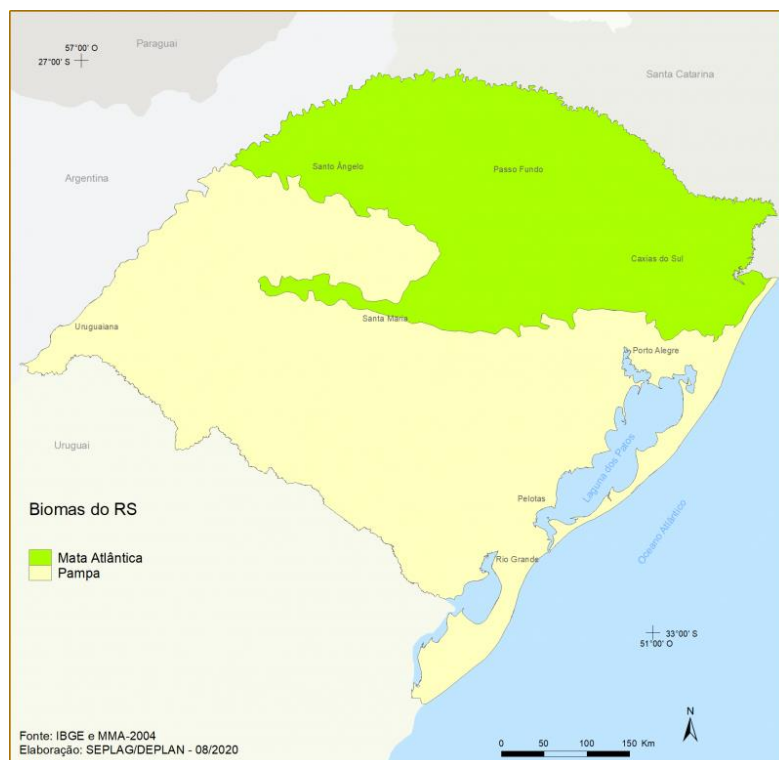
Fonte: Quimea Inteligência Ambiental

5.2.7. Bioma

Aratiba tem seu bioma formado pela Mata Atlântica. A Mata Atlântica é um bioma presente na maior parte no território brasileiro, envolvendo ainda parte do território da Argentina e Paraguai. As florestas atlânticas são ecossistemas que apresentam árvores com folhas perenes e largas. Contêm árvores que atingem de 20 a 30 metros de altura. Há grande diversidade de epífitas, como bromélias e orquídeas.



Figura 11. Bioma no RS.



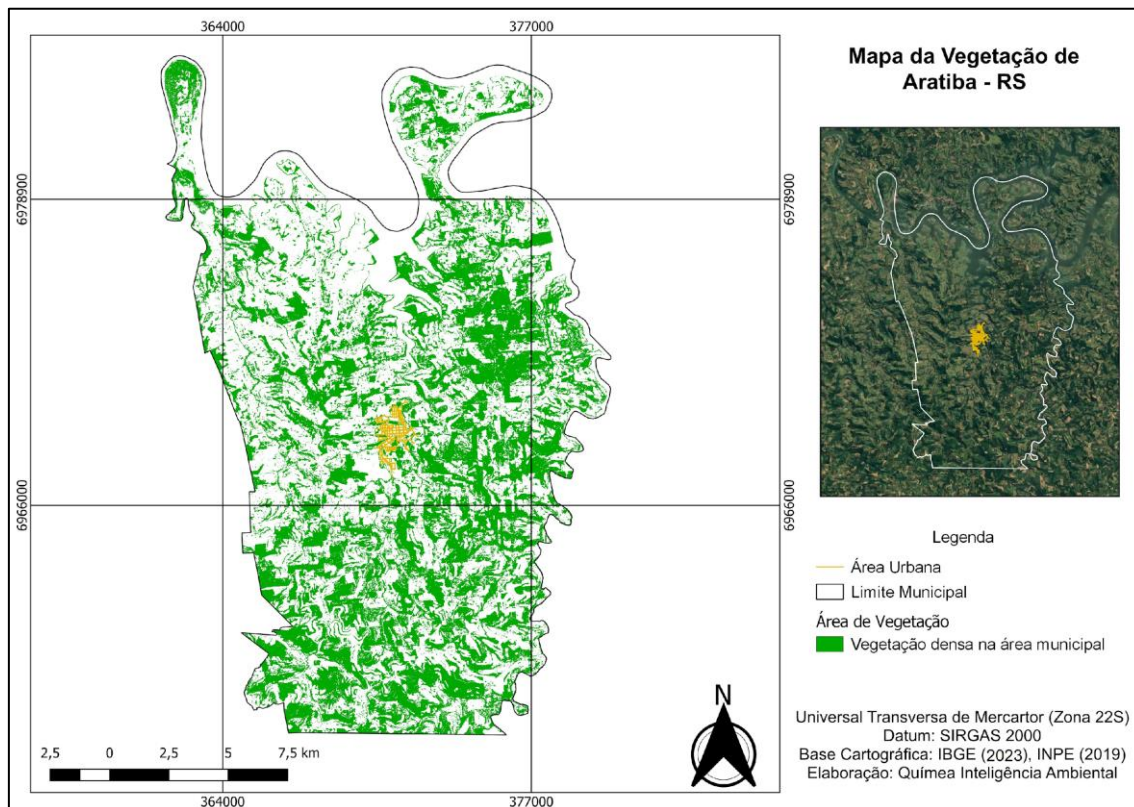
Fonte: Atlas Socioeconômico, 2004.

5.2.8. Vegetação

No município a vegetação contém uma mistura entre as Araucárias e a Mata. A vegetação do município é uma mistura entre a Mata com Araucárias, denominada floresta ombrófila mista, e pradarias. Uma das árvores mais comuns da cidade é a araucária, típica de regiões frias do Planalto Rio-Grandense.



Figura 12. Mapa da Vegetação do Município de Aratiba - RS.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

5.2.9. Relevo

O relevo de Aratiba e região faz parte dos Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná.

5.3. Turismo e Lazer

O município de Aratiba apresenta potencial turístico como o Pórtico de entrada da cidade com praça de estacionamento e caminhódromo, área de



camping às margens do lago do rio Uruguai, Museu e Casa de Cultura, Centro de Eventos Navegantes, Centro de Cultura Germânica e Casa do Pastor.

Destaca-se por suas festas populares, como o Kerp/Fest de Dourado, Café Colonial, Festival da Sopa, Festa do Padroeiro São Tiago, Trilha dos Parceiros, FENAPRES (Festa Nacional de Preparados de Suíno), Aratiba Chopp Fest, Aratiba Natal Feliz.

5.4. Sistemas públicos existentes

Procurou-se fazer a descrição dos sistemas públicos existentes (saúde, educação, segurança, comunicação etc.) e das fontes de informação, para bem apresentarmos o município.

5.4.1. Infraestrutura Social da Comunidade

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações

Tabela 2. Sistema público de saúde no município de Aratiba.

Saúde		
Identificação	Quantidade	Descrição
SAÚDE	01	Hospital
	31	Números de Leitos

Fonte: Departamento de Economia e Estatística, 2020.

Tabela 3. Programa de Saúde da Família no município de Aratiba.

Agentes de Saúde atuando no município	
Identificação	Agentes



MUNICÍPIO	13
-----------	----

Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Aratiba, 2020.

Tabela 4. Sistema público de educação no município de Aratiba.

Educação		
Identificação	Quantidade	Descrição
EDUCAÇÃO	07	Educação Infantil
	06	Ensino Fundamental
	01	Ensino Médio
	-	Ensino Especial

Fonte: Departamento de Economia e Estatística, 2023.

Tabela 5. Sistema público de segurança no município de Aratiba.

Segurança		
Identificação	Quantidade	Descrição
SEGURANÇA	01	Brigada Militar
	01	Bombeiros Voluntários
	01	Delegacia da Polícia

Fonte: Brigada Militar de Aratiba, 2023.

Tabela 6. Sistema público de comunicação no município de Aratiba.

Comunicação		
Identificação	Quantidade	Descrição
COMUNICAÇÃO	03	Rádios

Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2023.



Tabela 7. Sistema de infraestrutura social da comunidade no município de Aratiba.

Infraestrutura Social da Comunidade		
Identificação	Quantidade	Descrição
Posto de Saúde	01	Centro de Saúde Dr. Amélio Baldini
Igrejas	03	Igreja Católica Apostólica Romana, Assembleia de Deus, Igreja de Confissão Luterana no Brasil
Escolas	9	Toda rede de ensino
Associações	05	USCA e SERCA
Hospitais	01	Associação Comunitária Hospitalar de Aratiba – ACHA
Cemitério Municipal	01	Cemitério Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2023.

5.5. Projeção Populacional

Justificativa das Mudanças realizadas: O tópico “Cálculo da Demanda Demográfica Futura: Projeção Taxa de Nascimentos – IBGE Cidades” do plano em vigência, foi substituído pela projeção populacional, onde realmente foram feitos os cálculos da demanda populacional para os próximos anos.

Para entender o comportamento da população ao longo da aplicação do presente documento e a demanda em decorrência do crescimento ou do decréscimo da população de Aratiba, deve ser realizada a estimativa populacional.

Com base nos dados censitários apresentados a seguir, fazer a projeção populacional, utilizando-se os métodos baseados em fórmulas matemáticas.



Tabela 8. População de Aratiba entre os anos de 2000 a 2020.

Ano	População (hab.)
2000	7116
2010	6565
2022	6483

Tabela 9. Projeção populacional de Aratiba.

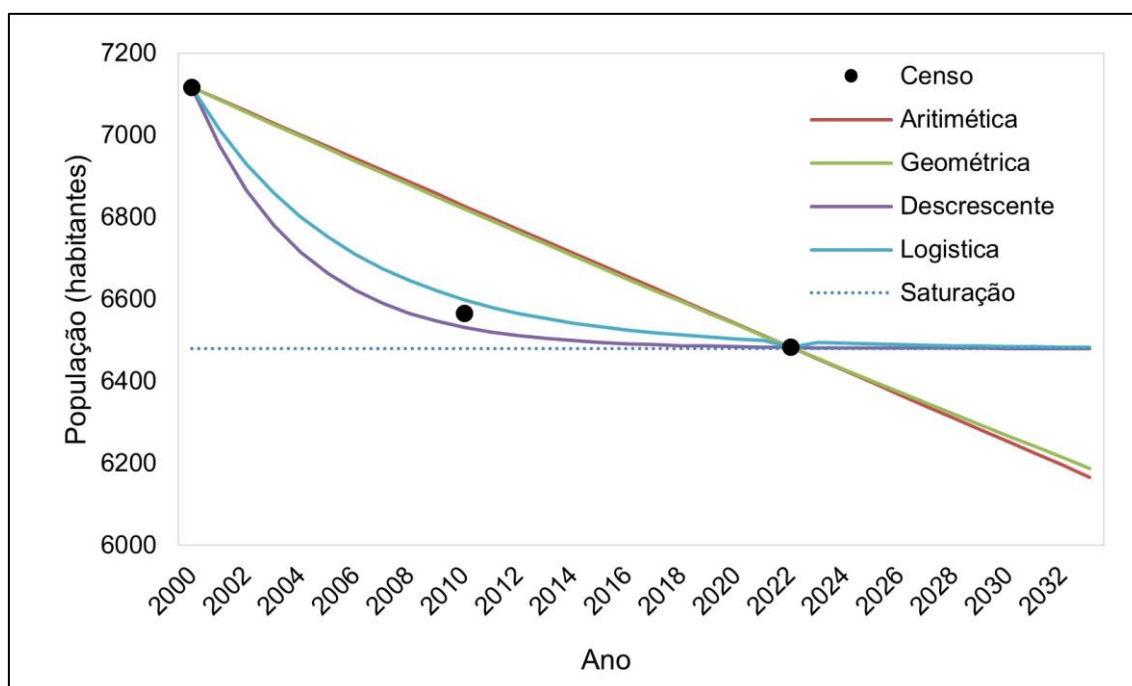
Nomenclatura	Ano	População medida (censo)	População estimada			
			Aritmética	Geométrica	Decrescente	Logística
P0	2000	7116	7116	7116	7116	7116
-	2001		7087	7086	6975	7014
-	2002		7058	7056	6866	6930
-	2003		7030	7026	6781	6859
-	2004		7001	6996	6714	6801
-	2005		6972	6967	6662	6751
-	2006		6943	6937	6622	6710
-	2007		6915	6908	6591	6675
-	2008		6886	6879	6566	6645
-	2009		6857	6850	6547	6620
P1	2010	6565	6828	6821	6532	6599
-	2011		6800	6792	6521	6581
-	2012		6771	6763	6512	6566
-	2013		6742	6735	6505	6553
-	2014		6713	6706	6499	6542
-	2015		6684	6678	6495	6533
-	2016		6656	6650	6492	6525
-	2017		6627	6622	6489	6519
-	2018		6598	6594	6487	6513
-	2019		6569	6566	6486	6508
-	2020		6541	6538	6485	6504
-	2021		6512	6511	6484	6500
P2	2022	6483	6483	6483	6483	6483
-	2023		6454	6456	6482	6495
-	2024		6425	6428	6482	6493



-	2025		6397	6401	6481	6491
-	2026		6368	6374	6481	6489
-	2027		6339	6347	6481	6488
-	2028		6310	6320	6481	6487
-	2029		6282	6294	6481	6486
-	2030		6253	6267	6481	6485
-	2031		6224	6241	6481	6484
-	2032		6195	6214	6480	6484
-	2033		6167	6188	6480	6483

Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

Figura 13. Gráfico da Projeção populacional.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

Todos os modelos analisados (aritmético, geométrico, decrescente e logístico) mostram que a população de Aratiba vem decrescendo com o tempo. Porém, na medida em que a população rural sai do interior, estes se deslocam para moradias na área urbana, muitas vezes intensificando os serviços voltados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos.



6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Justificativa das Mudanças realizadas: Nesta fase, foi reavaliado o diagnóstico inicial do plano, tendo em conta as informações mais recentes sobre geração de resíduos, composição dos resíduos, infraestrutura existente, participação dos cidadãos e empresas, entre outros aspetos relevantes.

Foi dada uma atenção especial às mudanças desde que o último plano foi desenvolvido para identificar lacunas e oportunidades de melhoria, tendo em vista que o último plano de revisão foi elaborado em 2014.

Dentre as mudanças realizadas, está a reestruturação e organização dos tópicos apresentados abaixo.

As imagens foram atualizadas para apresentar a situação atual do manejo de resíduos sólidos no município. A atualização das imagens permite que o plano reflita a realidade mais recente, considerando mudanças na infraestrutura, na disposição de resíduos, no desenvolvimento urbano, entre outros aspectos relevantes.

O diagnóstico dos resíduos sólidos do município de Aratiba irá caracterizar o prestador de serviço, irá apresentar a descrição dos serviços, fará a quantificação dos resíduos gerados no município além de analisar o sistema de tarifação e a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços.

O município de Aratiba, conta com a coleta e separação dos resíduos sólidos domiciliares de ordem municipal, realizado por empresa terceirizada.

6.1. Classificação dos Resíduos



ABNT NBR – 10004:2004, classifica os resíduos como: “Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

A classificação dos resíduos sólidos realizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua Norma Brasileira - NBR 10.004 de 2004, admite as características associadas à natureza física do resíduo (seco e molhado), sua origem (conhecida e desconhecida) sua composição química (matéria orgânica e inorgânica), como também pelos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente (perigoso, não-inerte e inerte).

Tabela 10. Classificação dos Resíduos de acordo com a periculosidade.

Tipos de Resíduos	
Classe I - Perigosos	<p>São aqueles resíduos considerados inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos e patogênicos.</p> <p>Abrange os resíduos cuja composição seja física, química ou infecciosa, podendo representar um risco para a saúde pública e levar direta e indiretamente ao aumento da mortalidade e incidência de doenças associadas à propagação de vetores, como moscas, ratos, mosquitos, baratas etc., e a incidência de riscos ambientais, formação de fumaça e líquidos (chorume) poluindo o ar, a água e o solo.</p>
Classe II – Não perigosos	<p>Classe II A – Não inertes: biodegradáveis, combustibilidade ou solubilidade em água;</p> <p>Classe II B – Inertes</p>

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), pela Resolução nº 275 de 25 de abril de 2001, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores estabelecido, conforme demonstra tabela abaixo:



Tabela 11. Padrão de cores de coletores para resíduos sólidos.

PADRÃO DE CORES CONAMA 275/01		AMARELO	Metal		MARROM	Resíduos orgânicos
		AZUL	Papel / papelão		PRETO	Madeira
		CINZA	Não Reciclável		VERDE	Vidro
		LARANJA	Resíduos Perigosos		VERMELHO	Plástico

Os Resíduos Sólidos também podem ser classificados quanto ao tipo de sua origem, como domiciliar, comercial, público, serviços de saúde, industrial, agropecuário, entulho, entre outros.

6.2. Situação geral dos resíduos sólidos

Justificativa das Mudanças realizadas: Os gráficos foram refeitos

De acordo com PNGRS é relevante se ter o registro da situação dos resíduos sólidos, concentrando-se nos problemas mais frequentemente causados por eles no território municipal.

6.3. Serviços executados

Justificativa das Mudanças realizadas: Houve e reorganização das informações prestadas no plano inicial. Primeiramente foram citados todos os serviços que são executados no município, posteriormente foi descrito cada um deles.



Segundo a Lei orgânica de Aratiba, publicada em 1 de dezembro de 1998, é competência exclusiva do município, organizar e prestar diretamente ou sob regime de concessão os serviços públicos de interesse local, tais como: transporte coletivo urbano e rural, transporte escolar, **serviço de limpeza urbana e coleta de lixo**, canalização de esgoto, distribuição de água, distribuição de gás canalizado e serviços funerários;

Atualmente, parte dos serviços realizados no município são de responsabilidade de terceiros, onde os principais serviços terceirizados são:

- I. Resíduos de coleta seletiva;
- II. Resíduos sólidos de serviços de saúde;
- III. Resíduos Especiais.

O Município é responsável pela execução de:

- I. Varrição manual e mecânica de vias e logradouros públicos;
- II. Capina manual;
- III. Roçada manual e mecanizada;
- IV. Pintura de meio fio;
- V. Limpeza de bocas de lobo;
- VI. Coleta e disposição de resíduos de podas e matéria verde em geral;

6.4. Serviços executados por empresas terceirizadas

6.4.1. Coleta Seletiva

A coleta seletiva foi implantada no município de Aratiba, no ano de 1995, através de mobilizações, campanhas, conscientização, orientação da Secretaria Municipal de Educação em conjunto com todas as Secretarias Municipais.



O serviço é realizado por empresa terceirizada e é muito bem aceito pela população, tendo em vista que regularmente, são levadas informações aos moradores sobre como lidar com os resíduos no dia a dia.

Os resíduos da coleta seletiva referem-se aos resíduos gerados no cotidiano das pessoas e são compostos por resíduos orgânicos, ou seja, restos de alimentos; recicláveis, como garrafas plásticas e de vidro, jornais e revistas, embalagens em geral; e não recicláveis, como papel higiênico, fraldas descartáveis, absorventes etc.

Também fazer parte da coleta seletiva os estabelecimentos comerciais, como em supermercados, instituições bancárias, lojas, bares, restaurantes e outros, possuem componentes de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos resultantes dos processos de higiene dos funcionários, tais como, papéis toalha, papel higiênico, dentre outros.

Atualmente, o serviço é executado porta a porta, com horários pré-definidos, onde veículos específicos percorrem as ruas fazendo a coleta em cada domicílio,

Os últimos dados, ao que se refere a quantidade de resíduos gerados no município, são:

- Coleta e transporte de lixo domiciliar: 1090 toneladas/anos.
- Coleta e transporte de lixo domiciliar: 90,8 toneladas/mês.

Os resíduos orgânicos e recicláveis também são depositados em coletores encontrados em praças e no passeio público do município.



Figura 14. Lixeiras instaladas em ambientes e vias públicas.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

O acondicionamento dos resíduos domiciliares e estabelecimentos comerciais é realizado de variadas formas, normalmente em sacos plásticos. É responsabilidade dos moradores realizar a correta separação dos resíduos em orgânicos e secos.



Figura 15. Disposição dos resíduos domiciliares.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

Figura 16. Coletores de Resíduos no Interior de Aratiba.





Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

6.4.1.1. Cronograma de Coleta dos Resíduos da coleta seletiva

Justificativa das Mudanças realizadas: Foi acrescentado um tópico que especifica os dias em que é realizada a coleta no perímetro urbano e rural.

A Coleta é realizada na zona urbana e zona rural de acordo com o Calendário abaixo apresentado.

Tabela 12. Coleta realizada no município de Aratiba.

CRONOGRAMA COLETA RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS	
Segunda	Orgânico
Terça	Seco
Quarta	Orgânico
Quinta	Seco
Sexta	Orgânico
Sábado	-
Domingo	-
Interior	Seco e orgânico – a cada 3 meses

Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba.

Ressalta-se que o atendimento a este serviço público - especificamente para os resíduos sólidos domiciliares - é mantido e atendido a todos os moradores, o que é um sinal positivo e notável para o município.

Todos os resíduos coletados, são encaminhados para empresa terceirizada, Central Resíduos Sólidos Ltda (02.071.220/0001-31).



Figura 17. Empresa terceirizada encarregada da coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

6.4.2. Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

Justificativa das Mudanças realizadas: Mudança de responsabilidade para a coleta e destinação final dos resíduos de serviço de saúde.

Os Resíduos Sólidos de Serviço de saúde são classificados de acordo com a Resolução Conama 358/2005, a qual dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, tendo como base a seguinte classificação:

- **GRUPO A - Resíduos com risco biológico.** Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: algodão, guardanapo, gaze, fio



- dental, luvas cirúrgicas e de procedimentos, gorros, máscaras, aventais, barreiras de filme de PVC, tártaro, placas, dentes e tecidos humanos.
- **GRUPO B - Resíduos químicos.** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Exemplo: sobras e cápsulas de amálgama, tubetes de anestésicos, restos de resina (líquida ou pó), revelador, fixador, película de chumbo, papel preto e filmes de RX inutilizados, medicamentos, tubos secos e ponteiros, bem como soluções de laboratório (álcool, xilol, formol, reagentes etc.).
 - **GRUPO C - Rejeitos radioativos.** Exemplo: sobras e cápsulas de amálgama, tubetes de anestésicos, restos de resina (líquida ou pó), revelador, fixador, película de chumbo, papel preto e filmes de RX inutilizados, medicamentos, tubos secos e ponteiros, bem como soluções de laboratório (álcool, xilol, formol, reagentes etc.). Não são produzidos no Consultório Odontológico.
 - **GRUPO D - Resíduos comuns.** São resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplo: resíduos recicláveis (papel, plástico, vidro, metal e orgânico) e não recicláveis (papel de uso sanitário).
 - **GRUPO E - Materiais perfurocortantes.** Exemplo: Agulhas descartáveis, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, instrumentais quebrados etc.

Tabela 13. Padrão de coletores para resíduos de serviço de saúde.

Grupo	Símbolo de identificação	Cor da embalagem
A	 RESÍDUOS INFECTANTES	Saco Branco Leitoso



B		Embalagem original ou embalagem resistente a ruptura
C		Caixas blindadas
D		Saco Azul ou preto
E		Embalagem rígida, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e identificada.

Os resíduos gerados pelos serviços de saúde nos estabelecimentos privados e públicos tem sua coleta, transporte e destinação final realizados pela Atitude Ambiental Ltda.

A Prefeitura Municipal contratou a empresa Atitude Ambiental Ltda, para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos gerados nas Unidades de Saúde Públicas e Privadas do município. A coleta é realizada semanalmente nos prestadores de serviços de saúde.

A quantidade anual dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde produzidos nas Unidades de Atendimento de Saúde de Aratiba, é de cerca de 5,0 ton./ano.

Segundo levantamento da Atitude Ambiental Ltda, a geração de resíduos nestes estabelecimentos é regular, havendo pequena variação mensal.



6.5. Serviços executados pela prefeitura

6.5.1. Resíduos Sólidos Públicos - RPU

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

Os RPU são os resíduos resultantes da limpeza de vias e logradouros públicos e pontos irregulares de depósito de resíduos, são constituídos de resíduos característicos de varrição, como terra, folhagens, podas.

O serviço de varrição do município é de responsabilidade da própria prefeitura, sendo que engloba os resíduos gerados nas seguintes atividades:

- Operação manual de recolhimento e remoção de resíduos espalhados pelas vias e logradouros públicos;
- Varrição de resíduos resultantes de eventos ocorridos em logradouros públicos.

As operações de varrição manual envolvem sarjetas, canteiros centrais não ajardinados e passeios ao longo das vias e logradouros públicos.

6.5.2. Resíduos de Capina

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

O planejamento da capina tem como base toda a extensão de vias do município. Esse serviço também é executado sob demanda (solicitação de algum morador).



Durante o processo de limpeza e raspagem todos os detritos encontrados nas sarjetas e passeios também são removidos quando da realização desses serviços.

Os resíduos de capina e de poda são depositados em área locada e licenciada pelo município de Aratiba.

6.5.3. Outros Serviços (Roçada Manual, Roçada Mecanizada, Pintura de Meio Fio e Limpeza de Bocas de Lobo)

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

Os serviços de limpeza pública englobam os serviços de roçada manual ou mecânica, pintura de meio fio, limpeza de bocas de lobo e coleta dos resíduos das lixeiras públicas. As áreas de lazer do município recebem o mesmo tratamento que é dispensado à limpeza dos logradouros públicos.

Após coleta, estes resíduos são depositados em área locada e licenciada pelo município de Aratiba.

6.5.4. Lavação de Vias e Logradouros Públicos

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

Eventualmente são realizados serviços de lavação de ruas e logradouros públicos.



6.6. Resíduos da construção civil – RCC

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

No município os resíduos da Construção Civil são de responsabilidade do gerador. Existem empresas licenciadas para a coleta, transporte e destinação de resíduos de obras coletados através de caçambas (tele entulho).

6.7. Resíduos da Agricultura

Os resíduos da agricultura, são os materiais resultantes das atividades agrícolas e pecuárias. Esses resíduos podem incluir partes não comestíveis de plantas, restos de colheitas, excrementos de animais, resíduos de alimentos, embalagens de produtos químicos agrícolas, entre outros. O manejo adequado dos resíduos agrícolas é fundamental para minimizar impactos ambientais, promover a sustentabilidade e evitar a contaminação do solo e da água.

6.7.1. Dejetos Suínos

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

O município de Aratiba é reconhecido como um dos maiores produtores de suínos da região Alto Uruguai, com isso acaba se tornando um grande



gerador de dejetos. Os dejetos de suínos são formados por urina, fezes, água desperdiçada pelos bebedouros e de higienização, resíduos de ração, poeiras, pelos e outros materiais decorrentes do processo criatório. O esterco, no que lhe diz respeito, é constituído pelas fezes dos animais que, normalmente, se apresentam na forma pastosa ou sólida.

O esterco líquido dos suínos contém matéria orgânica, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, sódio, magnésio, manganês, ferro, zinco, cobre e outros elementos incluídos nas dietas dos animais.

No município os dejetos suínos são utilizados em áreas de pastagens e lavouras como fertilizante. Já os animais mortos são depositados em composteiras.

As embalagens de medicamentos que são utilizados para o tratamento dos animais, são responsabilidade do produtor pela destinação final adequada.

6.7.2. Dejetos Avícolas

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

Em Aratiba, o sistema de produção avícola é muito considerável. As parcerias entre empresas e produtores são a forma de produção. Quanto a destinação dos dejetos avícolas, as chamadas camas de aviários são as receptoras dos excretos das aves e a compostagem as carcaças de aves. As camas são formadas por maravalha especial e a cada dois anos ela deve ser retirada.



Atualmente, o destino dos dejetos avícolas oriundos dos excretos é utilizado como fertilizantes. Eles são retirados por máquinas de propriedade do Município e distribuídos em áreas destinadas a lavouras e pastagens. Os dejetos avícolas, se aplicados corretamente, produzem resultados eficientes.

Mas, se a taxa de aplicação superar a capacidade de retenção do solo e as exigências da cultura que está sendo adubada, pode levar a concentrações de elementos tóxicos nos vegetais, reduzir a disponibilidade de fósforo, destruir os recursos hídricos ou levar à formação de nitritos que são cancerígenos.

As embalagens de medicamentos que são utilizados para o tratamento dos animais, são responsabilidade do produtor pela destinação final adequada.

6.7.3. Dejetos Bovinos

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

O manejo dos dejetos bovinos em Aratiba ocorrem de duas formas: manejo do esterco sólido (convencional) e manejo do esterco líquido.

O manejo de esterco sólido é o mais utilizado em nosso município, pois este sistema “exige” menor investimento. Basta uma vala profunda ou semi profunda, em muitos casos sem revestimento, para o depósito dos dejetos. No manejo do esterco sólido deve-se evitar ao máximo o excesso de água. O processo de retirada das esterqueiras é quase sempre efetuado através de raspagem manual, para sua coleta e transporte. Nesse processo não se faz nenhum tipo de processamento ou tratamento prévio do esterco antes de sua utilização como biofertilizante. Em alguns casos, conforme a quantidade de



dejetos acumulada, são utilizadas máquinas retroescavadeiras para a retirada e posterior distribuição nas lavouras.

Quanto ao manejo do esterco líquido bovino, esta prática ainda é um pouco escassa em nosso município, pois neste sistema há a necessidade de investimentos na construção de tanques para a coleta, tratamento e homogeneização dos resíduos provenientes da limpeza das instalações. Os dejetos e os resíduos da alimentação são diluídos em água na proporção que permita que eles sejam utilizados em sistemas de retirada com equipamentos especiais.

As embalagens de medicamentos são responsabilidade do produtor pela destinação final adequada.

6.8. Resíduos passíveis de elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Justificativa das Mudanças realizadas: O texto foi reescrito para a realidade atual dos resíduos sólidos industriais.

Segundo a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

- I. Serviços públicos de saneamento básico (exceto: domiciliares e de limpeza urbana);
- II. Resíduos industriais;
- III. Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que geram resíduos perigosos, ou que mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;



- IV. Resíduos de serviços de saúde;
- V. Resíduos de mineração;
- VI. Resíduos de construção civil;
- VII. Serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- VIII. Resíduos de atividades agrosilvopastoris.

Os resíduos industriais são aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. A gestão dos resíduos industriais tem início com o inventário dos resíduos gerados em processos produtivos, instalações industriais que podem ser perigosos ou não perigosos.

A coleta dos resíduos sólidos industriais gerados por estabelecimentos de Aratiba não é atribuição do Serviço de Limpeza Pública. As empresas são responsáveis por elaborar um Plano de Gerenciamento de resíduos (PGRS), contendo dados relativos à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos produzidos por sua empresa.

Os resíduos característicos de cada empresa são coletados por empresa terceirizada. A frequência varia de acordo com a geração dos resíduos, podendo ser mensal ou quinzenal.

O Gerenciamento dos resíduos sólidos industriais é uma das condicionantes a ser cumpridas a estabelecimentos que necessitam de licenciamento ambiental.

As microempresas e empresas de pequeno porte, que gerem apenas resíduos sólidos domiciliares ou equiparados pelo poder público municipal, estão dispensadas de apresentar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.



6.8.1. Entrega do PGRS

Os empreendimentos devem protocolar 1(uma) via impressa e 1(uma) via digital (CD ou enviada por e-mail) do PGRS à Secretaria Municipal do Meio Ambiente no prazo estabelecido pela Notificação, com possibilidade de prorrogação de prazo, perante justificativas plausíveis encaminhadas via ofício.

6.8.2. Monitoramento do PGRS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS deverá ser atualizado na renovação da licença ambiental de cada empreendimento.

Os estabelecimentos devem apresentar trimestral, semestral ou anual, dependendo o estabelecimento, um relatório especificando a quantidade e destinação final dos resíduos gerados no período estabelecido.

6.9. Resíduos com logística reversa obrigatória

Justificativa das Mudanças realizadas: Resíduos especiais são passíveis de logística reversa, deste modo, foi acrescentado um parágrafo esclarecendo o motivo.

Desde 2010, por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305), há a obrigatoriedade da implantação de um sistema de logística reversa. De acordo o Art. 33 da Lei, “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 dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes



dede agrotóxicos, pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes”.

É importante que as empresas, governos e consumidores colaborem para implementar práticas sustentáveis de logística reversa, visando reduzir o impacto ambiental e promover o uso eficiente dos recursos.

6.9.1. *Pilhas, Baterias, Lâmpadas e Equipamentos Eletroeletrônicos*

Justificativa das Mudanças realizadas: Inclusão da empresa responsável pela coleta e destinação final adequado dos resíduos especiais.

O município de Aratiba possui pontos de Entrega Voluntária – PEV, para os recebimentos de resíduos eletrônicos, além da prefeitura, os PEVs estão alocados em escolas municipais e estaduais, envolvendo toda a comunidade no descarte correto desses materiais. A ação é uma iniciativa da Químea Inteligência Ambiental de Erechim, com a Prefeitura de Aratiba, aonde toda a comunidade pode descartar resíduos como computadores, celulares, fios/cabos, brinquedos eletrônicos, eletrodomésticos, entre outros.

Os resíduos de pilha, bateria e lâmpadas, também são descartados juntos aos eletrônicos, e a empresa é responsável pela destinação final adequada.



Figura 18. Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos Especiais.



Fonte: Químea Inteligência Ambiental.

6.9.2. Óleos e Graxas

A Resolução CONAMA nº 362 de 2005, trata do recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Art. 1º Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução.

Os resíduos gerados na manutenção dos veículos públicos armazenados no barracão da oficina da Prefeitura, sito à Rua Itá, s/n, deverão ser



encaminhados para a reciclagem e recuperação de seus componentes, pelo processo de rerrefino.

Para os estabelecimentos privados, tais como postos de combustíveis, oficinas mecânicas, concessionárias, indústrias em geral, transportadoras e agricultores, os resíduos de óleos e graxas também são armazenados em tambores, sendo posteriormente destinados pelos próprios proprietários. No caso das estopas, filtros e serragem contaminadas com óleo e graxa, o processo de armazenamento ocorre da mesma forma, sendo o destino final o aterro.

6.9.3. *Pneus*

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualizado para a realidade atual do município.

Os pneus inservíveis fazem parte da logística reversa, ou seja, para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível. Cabe aos Fabricantes e importadores realizarem a coleta, dar destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida.

6.9.4. *Embalagens de Agrotóxicos*

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualizado para a realidade atual do município.



A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/10 e Decreto nº 7.404/10), determinou o sistema de logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos. Além disso, a Lei nº 9.974, regulamentada pelo Decreto nº 4.074/02, instituiu as responsabilidades compartilhadas entre agricultores, canais de distribuição/cooperativas, indústria e poder público quanto ao destino pós-consumo dessas embalagens.

Desta forma, os consumidores deverão efetuar a devolução das embalagens, tampas e sobras de defensivos aos estabelecimentos comerciais indicados na nota fiscal para destinação ambientalmente adequada. Antes da devolução, cabe ao agricultor realizar a tríplice lavagem das embalagens no campo, armazenando-as temporariamente para entrega posterior na unidade de recebimento indicada.

6.10. Quantidade e Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos

Os últimos dados enviados para o SNIS em 2022 apresentam a atual demanda dos resíduos sólidos urbanos do município de Aratiba e responsabilidade pela coleta.

Tabela 14. Quantidade e responsabilidade dos Resíduos Sólidos Urbanos do município de Aratiba.

QUANTIDADE COLETADA (tôn./ano)			
Tipo de Resíduo	Prefeitura	Empresas ou autônomos contratados	Total
Resíduos Sólidos Domiciliares (RDO)	10,0	1080,0	1.090,0
Resíduos Sólidos Públicos (RPU)	10,0	0,0	10,0
Total	20,0	1080,0	1.100,0

Fonte: SNIS, 2022.

O rejeito gerado no município é encaminhado para o Aterro Sanitário CRVR Minas do Leão.



A CRVR é conhecida por seu foco na valorização dos resíduos, buscando alternativas sustentáveis para o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, contribuindo assim para a preservação ambiental e a redução dos impactos negativos gerados pelos resíduos.

A CRVR Minas do Leão, trabalha em parceria com municípios e outras entidades, buscando soluções personalizadas para atender às demandas específicas de cada região. A empresa tem como objetivo não apenas cumprir com as exigências ambientais e regulatórias, mas também promover a conscientização da comunidade sobre a importância da gestão adequada dos resíduos e incentivar práticas mais sustentáveis.

Tabela 15. Local de Destinação dos Rejeitos do município.

DESTINAÇÃO DOS DOMICILIARES						
UF	Município	Tipo de unidade	Nome da unidade	Operador	CNPJ	Quant. Exportada (ton./ano)
RS	Minas do Leão	Aterro sanitário	CRVR	Empresa Privada	03.505.185/0001-84	770,6

Fonte: SNIS, 2022.



7. CONTRATOS DE CONCESSÃO

Justificativa das Mudanças realizadas: Os contratos relacionados ao manejo de resíduos sólidos podem envolver diversos aspectos, como coleta, transporte, tratamento, reciclagem, disposição final e outras atividades vinculadas à gestão dos resíduos.

Nesta etapa foram descritos os contratos de terceirização de serviços de coleta atualizados, firmados pelo Município de Aratiba.

A legislação ambiental e de saneamento básico pode sofrer alterações ao longo do tempo. Atualizar os contratos permite que eles estejam em conformidade com as leis e regulamentos mais recentes.

A Gestão de Resíduos Sólidos compreende os serviços de coleta, transporte e destinação final do lixo orgânico do município de Aratiba a aterro sanitário devidamente licenciado.

7.1. Resíduos domiciliares do entorno do lago da usina hidrelétrica Itá, no município de Aratiba/RS

O município de Aratiba realizou a Contratação da empresa Central Resíduos Sólidos Ltda (02.071.220/0001-31) para prestar serviços de recebimento, pesagem, classificação, acondicionamento e destinação final dos resíduos domiciliares do entorno do lago da usina hidrelétrica Itá, no município de Aratiba/RS.

O processo nº 047/2022 se deu por dispensa de licitação nº 027/2022. A vigência do contrato foi prorrogada para 30 de outubro de 2023.



Tabela 16. Valor dos serviços prestados para a coleta de resíduos no entorno da usina de Itá.

Serviço	Valor atual do contrato anual (R\$)	Quantidade média (ton./ano)
Coleta, transporte e destinação final de resíduos domiciliares orgânicos	17.841,25	42,0

Após encerramento do presente contrato será aberta licitação para a prestação de serviços na coleta dos resíduos no entorno da usina.

7.2. Lixo seco e orgânico no Perímetro Urbano e no Interior da cidade de Aratiba.

O município de Aratiba realizou a Contratação da empresa Central Resíduos Sólidos Ltda (02.071.220/0001-31) para prestar serviços de recebimento, pesagem, classificação, acondicionamento e destinação final de lixo seco e orgânico no perímetro urbano e no interior do município de Aratiba/RS.

O processo nº 097/2018 se deu por Pregão presencial nº 024/2018. A vigência do contrato foi prorrogada para 30 de outubro de 2023.

O valor dos serviços consta na tabela abaixo:

Tabela 17. Valor dos serviços prestados para a coleta de resíduos secos e orgânicos para o perímetro urbano e rural.

Serviço	Valor mensal contrato (R\$)
Coleta, transporte e destinação final de lixo seco no perímetro urbano	17.568,65
Coleta, transporte e destinação final de lixo orgânico no perímetro urbano	36.550,08



Coleta, transporte e destinação final de lixo seco no distrito dourado	597,73
Coleta, transporte e destinação final de lixo seco no interior/zona rural	5.017,66

A Coleta dos resíduos sólidos é realizada por veículos da própria empresa.

Os resíduos orgânicos coletados são encaminhados para a disposição final em aterro sanitário, à Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos S/A, com sede na BR 190, Km 181, município de Minas do Leão, RS.

Vale ressaltar, que o aterro sanitário de Minas do Leão, recebe grande parte do lixo produzido pelos municípios do Rio Grande do Sul, sendo que ele apresenta uma peculiaridade, está implantado sobre uma antiga usina de carvão o que é benéfico ao meio ambiente, pois o carvão funcionada como filtro natural dos dejetos.

7.3. Resíduos de Saúde

A Prefeitura Municipal de Aratiba contratou os serviços de coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final de resíduos de saúde infectantes dos grupos “A” e “E” e dos resíduos químicos do grupo “B” da secretaria de saúde do município do Município, através de processo de dispensa de licitação, com a empresa Atitude Ambiental Ltda (07.075.504/0001-10), com vigência para doze meses, a contar de 04 de janeiro de 2023 a 03 de janeiro de 2024. O presente contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal.

O valor dos serviços, de acordo com o contrato, está especificado na Tabela abaixo.



Tabela 18. Valor dos serviços prestados por empresa terceirizada para os resíduos de saúde.

Serviço	Valor do contrato (R\$)
Resíduos Infectantes dos Grupos “A” e “E” e resíduos químicos do grupo “B”	20.400,00

7.4. Resíduos Especiais

A Prefeitura Municipal de Aratiba contratou a Empresa Dalla Rosa Serviços de Assessoria Ambiental Ltda (29.379.968/0001-52) por meio de Processo de Licença 31/2023 para assessoria, orientação e gerenciamento na coleta de resíduos eletrônicos, pilhas, esponjas e óleo de cozinha, sendo disponibilizado 20 ecopontos (pontos para coleta) incluindo em escolas, e sendo responsável por encaminhar os resíduos para descontaminação e/ou reciclagem a fim de preservar o meio ambiente, conforme termo de dispensa de licitação.

O contrato possui vigência de 01 de abril de 2023 a 01 de janeiro de 2024, com possibilidade de ser prorrogado, respeitando a vigência máxima decenal.

Tabela 19. Valor dos serviços prestados por empresa terceirizada para os resíduos de especiais.

Serviço	Valor mensal (R\$)
Assessoria, orientação e gerenciamento na coleta de resíduos eletrônicos, pilhas, esponjas e óleo de cozinha	2.565,40

7.5. Resíduos de capina e poda

O município de Aratiba locou e licenciou uma área para o depósito dos resíduos de poda e capina. O processo nº 044/2023 se deu por dispensa de licitação nº 025/2023. O contrato possui vigência até 01 de janeiro de 2024



Tabela 20. Valor da locação de área rural para depósito de resíduos de poda.

Serviço	Valor atual do contrato anual (R\$)
Locação de área rural para depósito de resíduos de poda.	2.700,00



8. CUSTOS E TAXAS

Justificativa das Mudanças realizadas: Os custos com os serviços utilizados pelo município foram atualizados com os dados mais recentes fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS.

A atualização dos custos é essencial para ter uma visão mais precisa dos recursos financeiros necessários para implementar as ações previstas no plano, evitando a subestimação ou superestimação dos gastos.

Ainda, ter custos atualizados e bem fundamentados aumenta a transparência do plano e sua credibilidade perante os órgãos públicos, instituições financeiras e a população em geral.

Um planejamento com custos atualizados ajuda a otimizar a gestão dos recursos, possibilitando que o município priorize as ações mais necessárias e identifique oportunidades de economia.

Os custos foram investigados considerando as despesas que ocorrem anualmente com a geração de resíduos sólidos do município onde englobam a coleta e transporte, destinação e descarte, incluindo custos de limpeza corretiva de manchas malignas muitas vezes depositadas irregularmente etc. Após o levantamento de todas as despesas, identificamos oportunamente na planilha de procedimentos operacionais fornecida anteriormente.

Os custos obtidos no SNIS, são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 21. Levantamento das despesas com Resíduos Sólidos.

Dados referentes ao ano de 2021	
Financeiros	
Despesa per capita (R\$/hab.)	176,65
Despesa RSU/prefeit. (%)	1,08



Autossuficiência (%)	24,69
Custo coleta (R\$/t)	447,21
Despesas com agentes privados para o serviço de coleta RDO e RPU (R\$/ano)	533.877,88
Despesas com agentes públicos com a coleta de RSS (R\$/ano)	14.442,07
Despesa total com o serviço de manejo de RSU (R\$/ano)	548.319,95
Despesas com a coleta seletiva (R\$/ano)	1188,80

Fonte: SNIS, 2021.

Tabela 22. Despesas com os executores dos serviços de manejo de RSU.

Tipo de serviço	Valores totais das despesas por tipo de serviço selecionado		
	Própria	Empresa	Total
Coleta de resíduos domiciliares e públicos (R\$/ano)	0	640.113,24	640.113,24
Coleta de resíduos dos serviços de saúde (R\$/ano)	0	14.573,29	14.573,29
Varrição de logradouros públicos (R\$/ano)	122.044,48	0	122.044,48
Demais serviços (despesas administrativas, de aterramento, de transbordo, de tratamento) (R\$/ano)	0	0	0
Total (R\$/ano)	122.044,48	654.686,53	776.731,01

Fonte: SNIS, 2022.

8.1. Geração Per Capita

A geração de resíduos sólidos per capita é função da quantidade de resíduos coletados por uma cidade dividida pela população beneficiada por esses serviços. Varia com fatores culturais, hábitos de consumo, padrão de vida e renda familiar que determinam o poder de compra. Portanto, os resíduos sólidos podem ser considerados como um importante indicador socioeconômico, tanto em quantidade quanto em caráter.



Fatores econômicos como crises ou picos refletem diretamente no consumo de bens duráveis e não duráveis, alimentos e a consequente geração per capita de resíduos sólidos. A análise da evolução da geração de resíduos sólidos per capita pode ser estudada com base em vários modelos, a saber: estudos em casa, bairro, município, estado e país.

Tabela 23. Geração per capita de resíduos sólidos em área urbana.

Cobertura		
Indicadores	2014	2021
População Urbana (habitantes)	3.366	3.104
Cobertura total (%)	-	50,51
Cobertura urbana (%)	100	100
Cobertura porta a porta (%)	100	100
Quantidade total de RDO e RPU coletada por todos os agentes (toneladas/ano)	1.232	1.198,80
Quantidade total de materiais recicláveis recuperados (toneladas/ano)	105	270
Operacionais		
Massa coletada per capita em relação à população urbana (Kg/habitante/dia)	0,51	1,06
Massa (rdo) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta (Kg/hab./dia)	0,38	1,05
Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (Kg/habitante/ano)	61,79	384,6
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação a população urbana (Kg/hab./ano)	31,19	86,98
Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada (%)	8,52	22,52
Taxa de empregados em relação à população urbana (empregados/1000 hab.)	3,27	4,51

Fonte: SNIS.

Apesar da população urbana do município de Aratiba ter diminuído do ano de 2014 para o ano de 2021, a geração de resíduos sólidos por habitante dia teve um acréscimo. Vale ressaltar que no ano de 2014 não havia empresa com contrato de delegação para os serviços de limpeza urbana do município.



8.2. Forma de Cobrança dos Custos dos Serviços Públicos

Justificativa das Mudanças realizadas: Houve alteração das taxas cobradas, a tabela atualizada segue o estabelecido no Decreto municipal nº 2.087, de 11 de janeiro de 2016.

As receitas provenientes da tarifa de coleta de resíduos sólidos, no Município de Aratiba– RS, estão vinculadas, conforme os aspectos legais do Decreto municipal nº 2.087, de 11 de janeiro de 2016, que Estabelece Tabelas de Preços incidentes às Taxas Diversas e Valores a serem cobrados pela Comercialização de Serviços. A cobrança é feita juntamente com o IPTU obedecidas as dimensões das áreas construídas. Quanto maior a edificação, maior o valor da taxa.

Tabela 24. Tarifas da coleta de resíduos sólidos do município de Aratiba.

Taxa de Limpeza Urbana e/ou Coleta do Lixo	
Lixo Domiciliar	
Faixas de áreas construídas	R\$
Até 50 m ²	23,26
De 51 m a 100 m	46,50
De 101 a 150 m	69,73
De 151 a 200 m	92,98
Acima de 201 m ²	116,23
Terrenos Baldios com qualquer área	23,26
Lixo Comercial	
Faixas de áreas construídas	R\$
Até 50 m ²	38,73
De 51m a 100 m	62,00
e 101 a 150 m	85,25
De 151 a 200 m	108,48
De 201 a 250 m	131,70
De 251 m a 300 m	155,00
Acima de 301 m	178,22



Lixo Industrial	
Faixas de áreas construídas	R\$
Taxa Fixa para todas as indústrias pertinentes ao lixo classe II	38,73
Por m ³ de lixo classe III recolhido	92,98

Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2016.



9. PLANO DE AÇÃO

Os planos de ação fornecem orientações para melhorar os resultados e resolver problemas para atingir as metas e objetivos do Plano de Resíduos. O plano necessita condizer ao perfil socioambiental e as vocações econômicas do município e da região e estar em conformidade com as normas exigidas pelas leis nº 12.305/2010 e nº 11.445/2007, que destacam o tema da sustentabilidade ambiental, econômica e inclusão social, estando estas em harmonia com as ações para a redução das emissões de gases oriundos dos resíduos.

9.1. Iniciativas Relevantes

Justificativa das Mudanças realizadas: Este tópico estava sendo apresentado juntamente com os custos. Como uma iniciativa se trata de uma ação, o presente parágrafo foi realocado ao plano de ação. O tópico foi reescrito.

O município de Aratiba, pensando na ampliação das iniciativas ambientais, econômicas e sociais, apresenta as seguintes iniciativas:

- Campanhas sobre a coleta seletiva;
- Ações nas escolas.

O Ministério do Meio Ambiente incentiva a implantação de um Modelo Tecnológico que privilegia o manejo diferenciado e a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social e formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis, com compartilhamento de responsabilidade com os diversos agentes. Este modelo pressupõe um planejamento preciso do território, com a definição do uso compartilhado das redes de instalações para o manejo



de diversos resíduos, e com a definição de uma logística de transporte adequada, para que baixos custos sejam obtidos.

9.2. Definição das Responsabilidades Públicas e Privadas

Justificativa das Mudanças realizadas: Não houve mudanças.

Um aspecto indispensável é que o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos precisa determinar o limite entre pequenos geradores atendidos por sistemas públicos de manipulação de resíduos e os grandes geradores, causadores diretos pela administração e provavelmente por criação e execução de um plano específico. Com os deveres definidos, o PGIRS precisa determinar os distintos fluxos de resíduos que vão ser visados, com atenção excepcional para itens com maiores volumes, como por exemplo resíduos orgânicos, secos, resíduos de construção, rejeitos e até mesmo resíduos que dependem de programas preferenciais.

O estabelecimento das estratégias e diretrizes, e planejamento das ações, considerou de maneira diferenciada os agentes abrangidos e suas definidas responsabilidades para atender as diretrizes da política de resíduos. As responsabilidades são:

- Serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos domiciliares: responsabilidade a ser exercida pelo órgão público competente (autarquia intermunicipal na forma de Consórcio Público ou Órgão Municipal, isoladamente);
- Resíduos gerados em próprios públicos: responsabilidade do gestor específico (RSS gerado em hospitais públicos, RCC gerado em obras públicas, resíduos de prédios administrativos etc.);



- Resíduos gerados em ambientes privados: responsabilidade do gerador privado (atividades em geral);
- Resíduos definidos como de logística reversa: responsabilidade definida em lei (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes);
- Resíduos com Plano de Gerenciamento obrigatório: responsabilidade do gerador privado (instalações de saneamento, indústrias, serviços de saúde, mineradoras, construtores, terminais de transporte e outros).



10. DIRETRIZES, AÇÕES E PROGRAMAS

Justificativa das Mudanças realizadas: Atualização das informações para a realidade atual do município.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Municipais - PMGIRS procura detalhar os vários fluxos de resíduos que serão direcionados, dando atenção especial aos componentes volumétricos maiores: resíduos secos, resíduos orgânicos, lixo e resíduos da construção civil, ou outros resíduos que dominam as características locais.

Compreender as especificidades do sistema ajuda a traçar metas e objetivos para atender a política nacional de resíduos sólidos e, assim, desenvolver estratégias e planos, levando em conta todos os agentes relevantes e suas respectivas responsabilidades, conforme segue.

Um dos princípios fundamentais da Lei no 12.315/2010 é a universalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana por meio da ampliação progressiva do acesso ao saneamento básico para os domicílios ocupados do País, ou seja, prover de planejamento para atingir atendimento à 100% da população.

10.1. Diretrizes

O modelo tecnológico indicado para gestão dos resíduos sólidos em Aratiba foi baseado nos princípios e diretrizes listados a seguir:

- a) Reduzir a geração de resíduos sólidos urbanos;



- b) O gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos deverá seguir a ordem hierárquica definida pela Lei Federal nº 12.305/2010: minimização da geração, o manejo diferenciado dos resíduos sólidos, a segregação na fonte, a triagem e a recuperação dos resíduos que constituem bem econômico e valor social, e a disposição final ambientalmente adequada daqueles não passíveis de recuperação;
- c) Sensibilização dos geradores sobre a importância da hierarquia dos resíduos e a busca de orientação quando tiverem dúvidas;
- d) Dar continuidade aos programas de Educação Ambiental, Mobilização e Comunicação Social;
- e) Aprimorar quando necessário os sistemas de gestão de resíduos já existentes, como a coleta seletiva, os pontos de entrega voluntária e realizar novas campanhas convidando toda a população para participar;

10.2. Ações

10.2.1. Ações de Educação Ambiental

Justificativa das Mudanças realizadas: Não houve mudanças.

A Educação Ambiental é regulamentada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a qual dispõe sobre a educação ambiental, e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Programas de Educação ambiental visam incentivar a participação individual e coletiva na manutenção do equilíbrio ambiental, entendendo a preservação da qualidade ambiental como valor inalienável da cidadania;

A educação ambiental pode representar uma das melhores e maiores ferramentas para a conscientização e mudanças de padrões em torno da



questão dos resíduos. O objetivo é alcançar os diversos níveis de formação dos munícipes, desde a educação infantil.

As ações voltadas a Educação Ambiental devem ser realizadas em sentido amplo, estimulando a formação de opiniões, atitudes cotidianas, criação e participação de movimentos com a mobilização de estudantes e demais formadores de opinião. A educação ambiental deve atingir toda a população, independente de classe social ou faixa etária.

Entre as ações que poderão ser desenvolvidas pelo Município, destacam-se:

- a) Realizar campanhas por meio de palestras, reuniões, apresentação de vídeos e material impresso e debates com a comunidade abordando os aspectos da realidade local e global, legislação pertinente, as causas da geração dos resíduos sólidos, como também as consequências de seu manejo inadequado para a saúde e para o ambiente.
- b) Inserir no calendário escolar visitas às unidades de tratamento e/ou disposição final de resíduos, como as unidades de triagem, buscando sensibilizar e instruir todos os envolvidos (corpo docente, discente e funcionários) no impacto dos resíduos sólidos urbanos do município.
- c) Reforçar e estimular as ações já existentes de coleta seletiva;
- d) Promover projetos pedagógicos relacionados ao manejo de resíduos sólidos nas unidades escolares, envolvendo a comunidade, principalmente a família dos alunos.

10.3. Metas

O PMGIRS de Aratiba estabelece metas para a gestão dos resíduos sólidos, incluindo a redução da geração de resíduos, aumento da reciclagem,



continuidade nos serviços de coleta seletiva, tratamento adequado e disposição final ambientalmente adequada.

Tabela 25. Metas para os Resíduos Sólidos Urbanos.

RESÍDUOS	OBJETIVOS	PRAZOS
Resíduos Sólidos Urbanos	Universalização do Atendimento com serviço de coleta e limpeza	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Manter o sistema de Coleta Seletiva e ampliar de acordo com a expansão urbana, bem como expandir o serviço para a zona rural; – Manter o atendimento da coleta de resíduos sólidos domiciliares em 100% da população; – Manter e aprimorar, de acordo com as necessidades, o atendimento a varrição do município. – Monitorar os serviços de coleta domiciliar.
	Redução de Geração per capita	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Continuidade nos programas de Educação Ambiental para buscar a redução da geração per capita.
	Destinação Final Adequada com redução do envio de RSU reciclável e orgânicos para o aterro sanitário	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Redução do envio de RSU ao aterro – Exportação dos rejeitos para aterro sanitário licenciado (em todo o período do plano).



	Promover ações contínuas de educação ambiental.	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durante todo o período do plano promover ações de educação ambiental a fim de alcançar as metas traçadas. – Incentivar as práticas que fomentem a reutilização e reciclagem de resíduos secos.
--	---	--

Tabela 26. Metas para a Logística Reversa.

RESÍDUOS	OBJETIVOS	PRAZOS
Resíduos de Logística Reversa	Coleta e destinação final adequada de resíduos de logística reversa	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Manter os PEVs para o recebimento de eletrônicos, pilhas, baterias e lâmpadas.
	Promover ações contínuas de educação ambiental	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durante todo o período do plano promover ações de educação ambiental a fim de alcançar as metas traçadas.

Tabela 27. Metas para os Resíduos da Construção Civil.

RESÍDUOS	OBJETIVOS	PRAZOS
Resíduos Sólidos da Construção Civil	Eliminação das áreas de disposição irregular de RCC	<p>Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos</p> <ul style="list-style-type: none"> – Implementar e manter ações de monitoramento e fiscalização



		visando a eliminação de pontos irregulares de descarte de RCC's.
	Promover ações contínuas de educação ambiental	Metas de Curto, Médio e Longo Prazo: 1 a 20 anos <ul style="list-style-type: none"> – Desenvolver informativos quanto a responsabilidade da população em destinar corretamente os RCC's.

10.4. Programas

O Plano de gestão tem programas prioritários que focam nos temas que permitem a estruturação de processos, a consolidação da participação vasta e a conquista dos primeiros resultados. A presença de programas prioritários, em compensação, não deve afetar o preparo de programas para outros resíduos significativos como os resíduos de serviços de saúde.

Consideradas as condições impostas pelas peculiaridades locais, o PMGIRS deverá indicar seus Programas Prioritários. Seus aspectos mais significativos podem ser como os que seguem.

10.4.1. Programa prioritário para o gerenciamento de resíduos de construção e demolição

De acordo com os programas especiais, para os resíduos de construção e demolição foram definidos os seguintes objetivos a serem seguidos:

- Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde, visando redução da multiplicação de vetores (dengue e outros);



- Recolhimento segregado dos resíduos no processo de limpeza corretiva, quando necessária;
- Promover a sensibilização da população quanto a responsabilidade de destinar corretamente os RCC através de tele entulho.



11. CAMPANHAS REALIZADAS NO MUNICÍPIO

Justificativa das Mudanças realizadas: Incluir as campanhas de resíduos já realizadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é uma prática relevante. As campanhas permitem registrar e documentar as iniciativas empreendidas pelo município em relação à gestão de resíduos sólidos. Isso cria uma memória institucional e histórica, facilitando a compreensão do progresso ao longo do tempo. Além disso torna-se possível avaliar a efetividade de cada ação e determinar o impacto positivo gerado.

Ao registrar as campanhas é possível identificar boas práticas que obtiveram sucesso e que podem ser replicadas ou adaptadas em futuras iniciativas, contribuindo para aprimorar as estratégias de gestão de resíduos no município.

O fato de apresentar essas ações aumenta a transparência da gestão de resíduos, permitindo que a população e os órgãos fiscalizadores acompanhem as ações empreendidas pelo município,

A divulgação das campanhas de resíduos já realizadas pode estimular o engajamento da população em novas iniciativas, encorajando a participação e a conscientização sobre a importância da gestão adequada de resíduos.

Com a elaboração do plano, diversas frentes foram formadas com um único objetivo, para o bem-estar e a saúde da população. Desta forma, buscamos apresentar as mudanças que foram realizadas no município de Aratiba, as quais estão descritas a seguir.

11.1. Campanha para o descarte correto nas lixeiras Públicas



Em 2019 a Prefeitura de Aratiba criou uma campanha para a conscientização do uso das lixeiras instaladas nas praças e ruas da cidade. A partir da campanha foi feita a solicitação para a população não realizar o descarte de lixo domiciliar nas lixeiras municipais, devido a esta prática dificultar o trabalho do viveiro municipal e causar mau cheiro, podendo acarretar na transmissão e proliferação de doenças

Figura 19. Lixeiras adesivadas com orientação a população de Aratiba.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2019.

No ano de 2021 foram instaladas novas lixeiras em todo o perímetro urbano do município.

11.2. Campanha para o descarte correto de resíduos especiais nas escolas

Em comemoração ao dia internacional da reciclagem, no ano de 2022, o município de Aratiba lançou uma campanha para o descarte correto dos resíduos gerados pela população.



A campanha teve como objetivo, orientar mais de 500 alunos da rede pública de ensino através da Educação Ambiental. Foram implantados junto as escolas na zona urbana e rural, Eco pontos de descarte de resíduos eletrônicos, pilhas, esponjas, óleo de cozinha e também kits de lixeiras dispostos nas salas de aula para promover a conscientização das crianças.

Figura 20. Eco pontos e kits de lixeiras instaladas nas escolas públicas do município.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2019.

11.3. Campanha Dia D

A administração Municipal de Aratiba, através da Secretaria de Meio Ambiente, desenvolveu em 2021 e 2022, a campanha Dia D de recolhimento de resíduos eletrônicos.

Foram arrecadadas aproximadamente 10 toneladas de resíduos, os quais foram destinados a reciclagem para empresa especializada.



Figura 21. Campanha para o descarte de Resíduos Eletrônicos.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2021.

11.4. Visitação a Central de Resíduos Sólidos

Em junho de 2017, a Secretaria do meio ambiente realizou a visitação a Central de Resíduos Sólidos, com os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental de Aratiba. A visita teve como finalidade promover a conscientização das crianças e adolescentes quanto aos problemas ambientais.

Além de observar como ocorre o processo de triagem, os alunos puderam ver a real necessidade da correta segregação dos resíduos.



Figura 22. Visitação a Central de Resíduos Sólidos do Município de Aratiba.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2019.

11.5. Campanha Aratiba Lago Limpo

A campanha Aratiba Lago Limpo, em encontro com o dia mundial da água em 2022, através da Secretaria de Meio Ambiente, Defesa Civil e Bombeiros de Aratiba, reuniu um mutirão para a limpeza do lago de Itá.

O resíduo coletado encheu um caminhão. Dentre os resíduos foram encontrados uma grande quantidade de plástico, roupas, calçados, embalagens de agrotóxicos, cadeiras, latas, garrafas de vidro, pneu e restos de ferragens



Figura 23. Resíduos coletados no Lago de Itá pela Campanha Lago Limpo



Fonte: Prefeitura Municipal de Aratiba, 2022.



12. EVENTOS DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Justificativa para as Mudanças realizadas: Incluir eventos de emergência e contingência no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é fundamental para garantir que o município esteja preparado para lidar com situações imprevistas e crises relacionadas ao manejo de resíduos sólidos. Esses eventos podem incluir surtos de doenças, greves ou qualquer outra situação que possa afetar o sistema de gestão de resíduos.

Devido a diversos casos de eventos de emergência e contingência que podem vir a ocorrer em um sistema, advindo de ocorrências indesejadas, é essencial que a primeira ação a ser tomada seja a comunicação direta com a população.

Entre os eventos de emergência que podem vir a ocorrer, citamos:

- **Saúde ocupacional dos colaboradores:** a incorreta separação dos resíduos sólidos pode vir a acarretar acidentes de trabalho para os funcionários que realizam a triagem dos resíduos. Resíduos cortantes, como o vidro por um exemplo deve ser acondicionado adequadamente e com rotulagem trazendo segurança a todos os trabalhadores.
- **Acúmulo de RSU nas vias públicas:** em caso de acúmulo de resíduos sólidos domésticos nas vias do município, podem gerar doenças e acarretar o entupimento de bocas de lobo e tubulações, deve ser realizada a limpeza nas vias e coleta destes.
- **Paralisação do sistema de varrição, capina e roçada:** Acionar ou contratar funcionários para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos da cidade.



13. MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

O Plano deverá ser revisado pelo menos a cada 4 anos, porém, apesar deste prazo deverá ter uma constante avaliação e monitoramento para que as adaptações e correções de rumo sejam realizadas o mais próximo possível do momento de identificação dos problemas.

Tabela 28. Cronograma de revisão do PGIRS.

REVISÃO DO PLANO PMGIRS		
ANO	AÇÃO	FREQUÊNCIA
2014	Elaboração do PMGIRS	Início da contagem
2015 - 2018	1ª REVISÃO	4 ANOS
2019 - 2022	2ª REVISÃO	4 ANOS
2023 - 2026	3ª REVISÃO	4 ANOS
2027 - 2030	4ª REVISÃO	4 ANOS
2031 - 2034	5ª REVISÃO	4 ANOS



14. DISPOSIÇÃO FINAL

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, foi revisado pela empresa de Consultoria Ambiental, Químea Inteligência Ambiental de Erechim/RS.

Para a elaboração e auxílio na revisão a empresa contratada foi acompanhada pelos responsáveis da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, respondendo aos princípios da Lei Federal n.º 12.305/2010.

A condição da coleta e disposição final de resíduos sólidos do município de Aratiba acontece de forma regular, e atende toda a população. Desta forma é indispensável dar continuidade na coleta seletiva, promover a logística reversa e melhorar os sistemas de limpeza pública, visando a redução e reutilização quando possível dos resíduos gerados no município.

Para que o PMGIRS de Aratiba tenha sucesso, é necessário não apenas o comprometimento do poder público, mas também o aval e a participação ativa e consciente de toda a comunidade Aratibense.

Aratiba, 16 de outubro de 2023.

Camila Dalla Rosa

Eng^a Ambiental e Sanitarista



15. REFERÊNCIAS

_____ **Decreto 7.404/ 2010** – Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

_____ **Lei 12.305/ 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

_____ **Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007** que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico”.

_____ **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.** Lei de Consórcios Públicos.

_____ **Lei 11.124/05** – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.

_____ **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____ **Resolução CONAMA 307/2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

_____ **Resolução CONAMA 283/2001** - Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

_____ **Lei 8.987/1995.** Lei de Concessão e Permissão de serviços públicos.

_____ **Lei nº 6.938/1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

_____ **Resolução CONAMA nº 275, de 25/4/2001** que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

_____ **Resolução CONAMA nº 258/1999** - “Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis”



_____. **Resolução ANVISA nº 33, de fevereiro de 2003**, que dispõe sobre o Regulamento Técnico e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB**. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/idb>. Acesso em: setembro de 2023.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual N° 38.356, de 01 de abril de 1998**. Aprova o regulamento da lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei 12.037, de 19.12.2003**. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

_____. **Decreto Estadual n.º 23.430, de 24 de outubro de 1974**. Aprova regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde pública. Parte I - arts. 01 a 444.

_____. **Lei Estadual N.º 11.019, de 23 de setembro de 1997**. Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul (Alterada pela Lei 11.187, de 7 de julho de 1998).

_____. **Lei Estadual N.º 10.099, de 07 de fevereiro de 1994**. Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências.

_____. **Lei Estadual N.º 9.921, de 27 de julho de 1993**. Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.

_____. **Lei Estadual N.º 9.493, de 07 de janeiro de 1992**. Considera, no Estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Aratiba. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/aratiba.html>. Acesso em: 27 jul. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARATIBA. **Aratiba**. Estado do Rio Grande do Sul, 2023.

NIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Brasil, 2023. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>.



SISNAMA. **Sistema Nacional de Meio Ambiente**. Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/estr1.cfm>. Acesso em: setembro de 2023.