



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
BARRA DO QUARAÍ – RS**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ



**PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ

BARRA DO QUARAÍ – RS

2015



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ – RS.

CNPJ: 161091/00001-59
Endereço: RUA QUARAÍ, 88
CEP: 97.538-000

IAD CHOLI
PREFEITO MUNICIPAL

DANILO FERNANDO TRINDADE RODRIGUES
VICE-PREFEITO MUNICIPAL

LUCIANO CARDOSO RAMOS
SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E TURISMO

MARCELE ROLIM SIMIONATO
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO – SECAD

SIDINEI LUIZ DA SILVA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DA FAZENDA – SEFAZ

ÁLVARO GENERALI DE SOUZA
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E HABITAÇÃO –
SEPLAN

JULIANO ALVES PAVANATTO
SECRETÁRIO DE OBRAS, TRANSPORTES E TRÂNSITO – SOTRAN

JAMILE SCHAEFFER DE SOUZA
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA – SEDUC

RICHARD DE SOUZA GENERALY
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE – SESA

NELY SIMIONATO FRECERO
SECRETÁRIA DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL, TRABALHO E CIDADANIA –
SEDESTRAB

IDELCIO PILLAR RODRIGUES
SECRETÁRIO DE AGROPECUARIA E INTERIOR - SMAI



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS

- **Coordenador do PMGIRS:** Luciano Cardoso Ramos
- **Responsável Técnico pela elaboração do PMGIS:** Franco Jonas Silva da Rosa
– Biólogo

I – COMITÊ DIRETOR:

- Margarida Soares da Costa – Técnico da Área Ambiental;
- João Guarani do Nascimento Fagundes – Técnico da Área de Saúde;
- Elizete Lopes Backes – Assistente Social;
- Claudia Prestes Pereira – Assessor Jurídico;
- Mateus da Rosa Ortiz – Responsável pelos Projetos/Planejamento;
- Clelia Margarete Jaques Riella – Responsável pela Área de educação;
- Tainara de Oliveira Brum Lião – Representante do Escritório da Emater.

II – GRUPO DE SUSTENTAÇÃO:

- Andre Ramos Romero – Membro do Conselho Municipal do Meio Ambiente;
- Gleice Witt Corrêa – Membro do Conselho Municipal de Saúde;
- Luis Fernando Alonso – Membro do Conselho Municipal de Educação;
- Vanusa de Almeida de Souza – Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais;
- Luis Fernando Rodrigues Nascimento – Representante da Câmara Municipal de Vereadores.

Decreto de Criação nº 124/2015 e Portaria de Nomeação nº 235/2015.



e-cidades
PLANEJAMENTO MUNICIPAL

e - cidades PLANEJAMENTO MUNICIPAL

CNPJ - 11.430.648/0001-14

Endereço – Avenida Senador Alberto Pasqualini, 250. Centro.
Três de Maio/RS, 98.910-000.

Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí
Site: www.barradoquarai.rs.gov.br



SUMÁRIO



LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Sequência recomendada para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município	
Figura 02: Hierarquia dos Planos de Gestão.....	
Figura 03: Plano de Mobilização Social do PMGIRS	
Figura 04: Componentes do Diagnóstico	
Figura 05: Tríplice Fronteira	
Figura 06: Mapa com as divisas municipais.....	
Figura 07: Abrangência Temporal do Plano.....	
Figura 08: Vista aérea do Município – Zona Urbana.....	
Figura 09: Vias de Acesso do Município	
Figura 10: Distância do Município a Capital do Estado	
Figura 11: Mapa da Evolução Populacional do Município.....	
Figura 12: Geologia do Município.....	
Figura 13: Geomorfologia do Município	
Figura 14: Solo do Município.....	
Figura 15: Relevo do Município.....	
Figura 16: Climatologia do Município	
Figura 17: Região Hidrográfica do Uruguai	
Figura 18: Hidrografia do Município	
Figura 19: Bioma do Município.....	
Figura 20: Vegetação do Município.....	
Figura 21: Código de Cores – CONAMA (2001)	
Figura 22: Conceito: déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013.....	
Figura 23: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem	
Figura 24: Modelo de crescimento da população do município.....	
Figura 25: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos	



Figura 26: Caracterização ilustrativa dos Resíduos Municipais	
Figura 27: Mapa com a indicação da localização do Aterro	
Figura 28: Aterro Sanitário	
Figura 29: Aterro Controlado	
Figura 30: Lixão.....	
Figura 31: Mapa do Consorciamento de Resíduos Sólidos/RS.....	
Figura 32: Procedimento recomendado relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas no município.....	
Figura 33: Os 10 passos para a construção de indicadores	
Figura 34: Classes de Indicadores para avaliação do PMGIRS.....	
Figura 35: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013)	
Figura 36: Procedimento recomendado para não geração, redução, reutilização, reciclagem e recuperação energética dos resíduos domiciliares – coleta seletiva e coleta diferenciada no município	
Figura 37: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano.....	
Figura 38: Síntese analítica das responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos no Município.....	
Figura 39: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.....	
Figura 40: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.....	
Figura 41: Estruturação e Implantação de um Sistema de Informações Municipais sobre Resíduos Sólidos	



LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Estrutura do Plano de Mobilização Social do PMGIRS
Tabela 02: Plano de Comunicação
Tabela 03: Tarefas de Elaboração do PMGIRS
Tabela 04: Organograma da Prefeitura Municipal.....
Tabela 05: Caracterização Geral do Território
Tabela 06: Caracterização Específica do Território.....
Tabela 07: Síntese Demográfica do Município.....
Tabela 08: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2015 a 2035
Tabela 09: Planos, Códigos e Estudos existentes no Município
Tabela 10: Saúde no Município.....
Tabela 11: Programas de Saúde do Município
Tabela 12: Educação no Município
Tabela 13: Segurança do Município.....
Tabela 14: Comunicação do Município
Tabela 15: Infraestrutura Social da Comunidade
Tabela 16: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.....
Tabela 17: Domicílios particulares permanentes: Esgotamento Sanitário
Tabela 18: Indicadores da Atenção Básica
Tabela 19: Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo
Tabela 20: Informações sobre Nascimentos
Tabela 21: Informações sobre Mortalidade
Tabela 22: Símbolos de Identificação dos Grupos de Resíduos
Tabela 23: Caracterização do déficit em Saneamento Básico
Tabela 24: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....
Tabela 25: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial



Tabela 26: Situação Desejada: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.....	
Tabela 27: Identificação dos Resíduos Sólidos no Município	
Tabela 28: Geração “Per Capita”	
Tabela 29 – Exemplificação histórica: população do município de Barra do Quaraí. - RS	
Tabela 30: Estimativa populacional: município de Barra do Quaraí - RS pelo método aritmético.....	
Tabela 31: Estimativa populacional: município de Barra do Quaraí - RS pelo método geométrico.....	
Tabela 32: Estimativa populacional: município de Barra do Quaraí - RS pelo método dos mínimos quadrados	
Tabela 33: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano, considerando a geração média <i>per capita</i> nacional	
Tabela 34: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano – considerando a geração <i>per capita</i> do município de Barra do Quaraí – RS	
Tabela 35: Síntese dos Resíduos Sólidos no Município	
Tabela 36: Coleta de Resíduos e População Atendida	
Tabela 37: Quantidade Total de Resíduos Coletados.....	
Tabela 38: Coleta de Resíduos e Veículos utilizados – Prefeitura Municipal.....	
Tabela 39: Unidades de Processamento: Resíduos Sólidos gerados no Município.....	
Tabela 40: Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito	
Tabela 41: O lixo e as doenças provenientes	
Tabela 42: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.....	
Tabela 43: Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas.....	
Tabela 44: Critérios Econômicos e Financeiros para Seleção de Áreas.....	
Tabela 45: Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas.....	
Tabela 46: Pesquisa e Identificação dos Geradores sujeitos a elaboração de Plano Específico - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	
Tabela 47: Legislação e Normas brasileiras aplicáveis aos Resíduos Sólidos	
Tabela 48: Procedimentos Operacionais de acordo com a tipologia de Resíduos Sólidos	
Tabela 49: Regras para o Transporte de Resíduos Sólidos: condicionantes para as atividades permitidas	



Tabela 50: Anexo III do Código Tributário: Da Taxa de Lixo, conforme destinação do imóvel	
Tabela 51: Custos Locais: receitas e despesas com os serviços de limpeza urbana, incluindo coleta de resíduos domiciliares e públicos	
Tabela 52: Quantidade total de trabalhadores remunerados de todo o Manejo de RSU, segundo agente executor	
Tabela 53: Planejamento das Ações	
Tabela 54: Análise Stakeholder.....	
Tabela 55: Simulação de necessidades de investimentos locais	
Tabela 56: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município	
Tabela 57: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município	
Tabela 58: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município	
Tabela 59: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.....	
Tabela 60: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes não onerosos.....	
Tabela 61: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos	
Tabela 62: Responsabilidades: Implementação e Operacionalização do Plano	
Tabela 63: Ações corretivas e preventivas para o PMGIRS	
Tabela 64: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência.....	
Tabela 65: Passivo Ambiental – Aspectos Administrativos	
Tabela 66: Passivo Ambiental – Aspectos Físicos	
Tabela 67: Planejamento das Ações para Mitigação das Emissões dos Gases de Efeito Estufa	
Tabela 68: Planejamento das Ações de Ajustes na Legislação Geral e Específica	
Tabela 69: Revisão do PMGIRS	



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- APP – Área de Preservação Permanente
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA – Agência Nacional de Águas
ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte
ATT – Área de Triagem e Transbordo
A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública
BDI – Benefícios e Despesas Indiretas
CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CF – Constituição Federal
LEV – Locais de Entrega Voluntária
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MP – Ministério Público
NBR – Norma Brasileira Registrada
ONG – Organização Não Governamental
PEAMSS – Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PMS – Projeto de Mobilização Social e Divulgação
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNM – Plano Nacional de Mineração
PNMC – Plano Nacional sobre Mudança do Clima
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPA – Plano Plurianual
PSF – Programa Saúde da Família



RCD – Resíduos da Construção e de Demolição
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SIAB – Sistema de Informação da Atenção Básica
SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente
SISAGUA – Sistema Nacional de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SRHU – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
TR – Termo de Referência
UF – Unidade Federativa
ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico



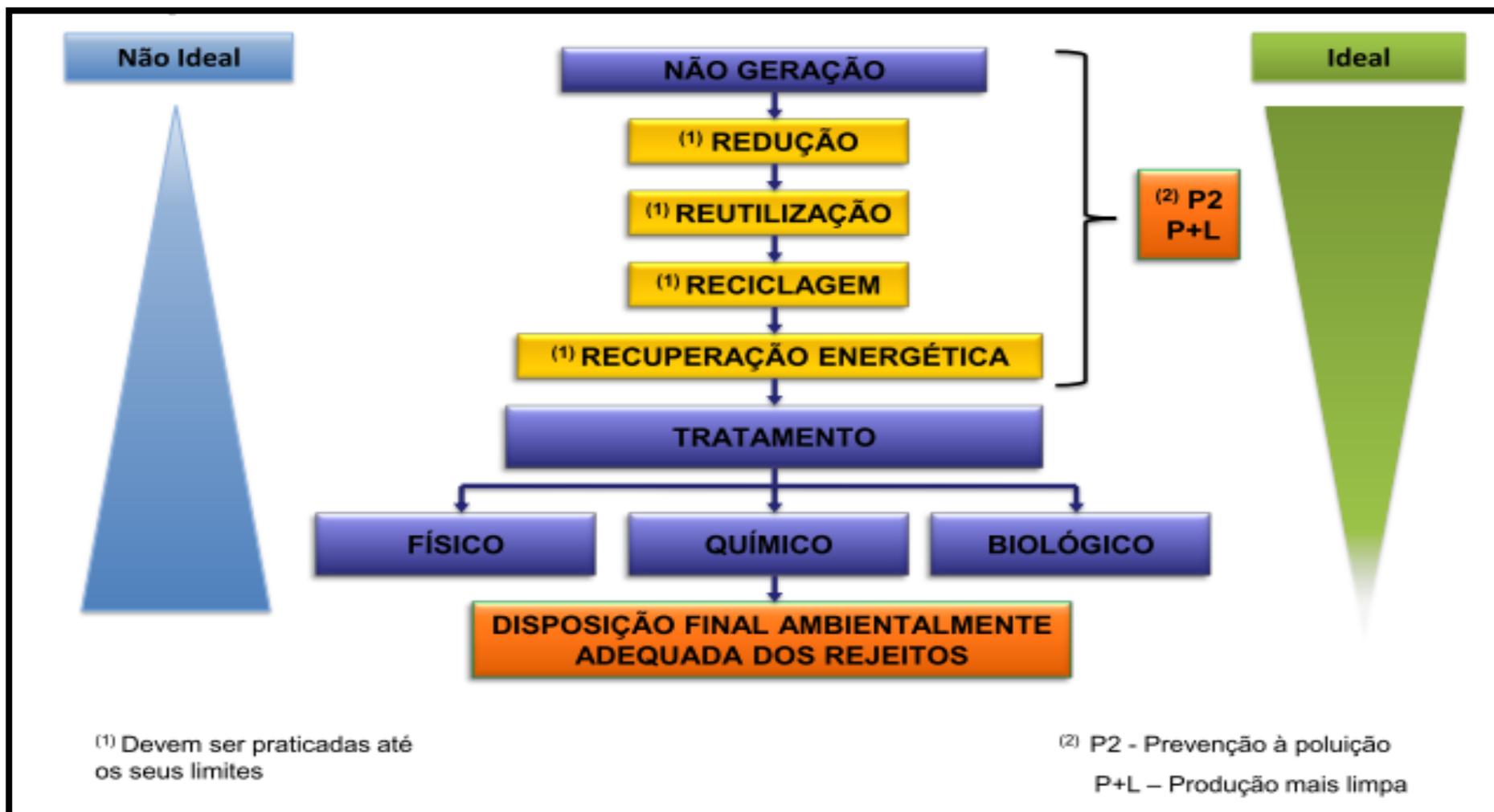
INTRODUÇÃO.

As ações de saneamento ambiental pressupõe medidas que garantam a adequada ocupação do solo urbano. Abrangem desde o abastecimento de água, o gerenciamento de resíduos sólidos, o esgotamento sanitário, obras de drenagem urbana, controle de vetores e focos de doenças transmissíveis e num conceito mais amplo a melhoria das condições de habitação e a educação ambiental. Portanto, a partir da diretriz de estabelecimento do saneamento ambiental no município, devem ser implementados programas específicos pertinentes aos itens citados. No que concerne a resíduos sólidos o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS é o instrumento norteador.

O Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e terá como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada, conforme Figura 01, que apresenta a sequência recomendada para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município.



SEQUÊNCIA RECOMENDADA PARA A GESTÃO E GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-Cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 01: Sequência recomendada para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município.



1. APRESENTAÇÃO.

O presente documento consiste no **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Barra do Quaraí – RS**, desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal 12.305/10 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Plano durante toda a elaboração foi apresentado à comunidade através da **Conferência Territorial Concentrada/Setorial/Temática**, com a finalidade de dialogar e acolher sugestões que submetidas ao planejamento das ações, tornam a elaboração do Plano um instrumento de gestão compartilhada entre os agentes e os gestores envolvidos. Para finalizar a elaboração do PMGIRS, o mesmo foi submetido à **Conferência Municipal de Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do Plano**. Em ato contínuo, o Plano foi encaminhado ao Conselho Municipal de Meio Ambiente para o seu Acolhimento e a sua Validação. Já como ato final, o Plano tem o Decreto do Prefeito Municipal aprovando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de 20 (vinte) anos, com sua **primeira revisão em 2017** em razão da necessidade de compatibilização com o **Plano Plurianual**, e as demais **revisões de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos**.

Em relação às ações de Saneamento Ambiental buscou-se pressupor medidas que garantam a adequada ocupação do solo urbano. Abrangem desde o abastecimento de água, o gerenciamento de resíduos sólidos, o esgotamento sanitário, obras de drenagem urbana, controle de vetores e focos de doenças transmissíveis e num conceito mais amplo a melhoria das condições de habitação e a educação ambiental. Portanto a partir da diretriz de estabelecimento do saneamento ambiental no município, deverão ser implementados programas específicos pertinentes aos itens citados. No que concerne a resíduos sólidos o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS é o instrumento norteador.



O Plano tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e terá como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada.

Em seu desenvolvimento, o documento foi estruturado com base na Lei Federal 12.305/10 e apresenta:

- Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos;
- Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas com outros municípios;
- Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa;
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos;
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização;
- Programas e Ações de Capacitação Técnica;
- Programas e Ações de Educação Ambiental;
- Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores;
- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda;
- Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos, bem como sua forma de cobrança;
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem;
- Formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa;
- Meios para o controle e a fiscalização, no âmbito local, dos Planos de Gerenciamento de Resíduos e dos Sistemas de Logística Reversa;
- Ações preventivas e corretivas;
- Identificação dos passivos ambientais e respectivas medidas saneadoras;



- Periodicidade de sua revisão.

1.1 DA BASE LEGAL.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos harmoniza-se com diversas leis, em especial as Leis de Saneamento Básico e de Consórcios Públicos. De igual modo está inter-relacionada com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e as que promovem a Inclusão Social. Para tanto, citamos:

- Lei Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010;
- Decreto Regulamentador – Lei nº 7.404/2010;
- Decreto 5.404/2010;
- Lei Nacional de Saneamento Básico – Lei nº 11.445/07;
- Decreto Regulamentador – Lei nº 7.217/10;
- Lei de Consórcios Públicos – Lei nº 11.107/05;
- Decreto Regulamentador – Lei nº 6.017/07;
- Política Nacional de Meio Ambiente – Lei nº 6.938/81;
- Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.795/99;
- Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei nº 9.433/97;
- Crimes Ambientais – Lei Federal 9.605/1998;
- Decreto Regulamentador 6.514/2008;
- Decreto Federal 5.940/2006 – Institui a separação dos Resíduos Recicláveis;
- Norma Brasileira aplicável: NBR 10.004 – Dispõe sobre os Resíduos Sólidos e a Classificação;
- Norma Brasileira aplicável: NBR 10.007 – Dispõe sobre a Amostragem de Resíduos;
- NBR 11.174/NBR 1.264 – Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes;
- NB 1.183 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;
- NBR 13.221 – Transporte de resíduos;
- NBR 8419 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos;



- Instrução Normativa MPOG 01/2010 – Dispõe sobre os critérios de Sustentabilidade Ambiental.

1.2 DA BASE LEGAL MUNICIPAL.

- Lei Orgânica do Município de Barra do Quaraí. Lei Municipal n.º 886/2007, de 01 de janeiro de 2007. “Emenda que altera redação da Lei Orgânica do Município de Barra do Quaraí”;
- Lei n.º 1.459/2012, de 27 de junho de 2012. “Dispõe sobre a Lei de Diretrizes Urbanas do Município de Barra do Quaraí”;
- Plano Ambiental Municipal, do Município de Barra do Quaraí, 2010;
- Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Barra do Quaraí, 2011;
- Decreto Municipal n.º 187/2013 de 10 de setembro de 2013. “Regulamenta disposições legais para implementação da coleta seletiva de resíduos no Município”;
- Lei n.º 240/98, 14 de dezembro de 2008. “Estabelece o Código Tributário do Município”;
- Lei n.º 605/03, 27 de Junho de 2003. “Dispõe sobre a Política Ambiental do Município”.

1.3 HIERARQUIA DOS PLANOS DE GESTÃO.

De acordo com 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”.



Fonte: PNRS, 2011.

Figura 02: Hierarquia dos Planos de Gestão.

1.4 DA EXIGÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO E DE CONTROLE SOCIAL.

O processo de elaboração do Plano de Resíduos deve assegurar a efetiva participação e o controle social nas fases de formulação e acompanhamento da implantação da política estadual ou municipal de resíduos sólidos, bem como na avaliação da consecução das metas do Plano.

A proposta está prevendo mecanismos de participação de órgãos públicos e da sociedade civil, por meio de conselhos de políticas públicas relacionados à área de atuação do projeto, como por exemplo, de meio ambiente, de resíduos sólidos, de assistência social, etc., de movimentos sociais e organizações locais de catadores e catadoras de materiais recicláveis e de fóruns (Lixo e Cidadania, Economia Solidária, etc.) e outras instâncias de participação e controle social.

Oportunamente destacamos informações sobre a dinâmica social onde identificamos e integramos os elementos básicos que permitirão a compreensão da estrutura de organização da sociedade apresentando os atores e segmentos setoriais estratégicos, a serem envolvidos no processo de mobilização social para a elaboração e a implantação do Plano.

1.5 PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PMGIRS.

O Plano de Mobilização Social (PMS) detalhou o planejamento de cada ação de mobilização e participação social.



Fonte: PNRS, 2011 adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.
Figura 03: Plano de Mobilização Social do PMGIRS.

Seguimos a linha de raciocínio de Pedro Pontual (1994) que afirma: “a participação popular pressupõe uma relação de troca entre gestão (municipal) e população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm **um conhecimento técnico** sobre a realidade urbana e que estão no Governo e, do outro lado, **um saber popular**, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções”.

1.5.1 Participação na elaboração do Plano: Cidadãos x Técnicos:

A participação da sociedade é necessária para um planejamento sustentável do município, mas não suficiente. As técnicas de participação melhoram sem dúvida o conhecimento dos problemas urbanos e promovem o envolvimento da sociedade no diagnóstico e no desenvolvimento do PMS, mas requerem a existência de um

“filtro crítico” que deve ser fornecido por profissionais com formação técnico-científica. Sem a contribuição desses profissionais técnicos, a participação da comunidade pode se diluir em contradições sem obter nenhum resultado. Por isso, a valorização da participação da sociedade não diminui a responsabilidade dos técnicos, pelo contrário, torna a sua tarefa ainda mais complexa.

1.5.2 Participação na elaboração do Plano: Direta x Representativa:

No nível de participação representativa, pode-se propor a discussão no conselho existente e atuante, estabelecer fóruns de debates e entidades, ou criar comissões especiais. A discussão no Conselho pode permitir um maior aprofundamento do debate, por se tratar, normalmente, de interlocutores que já vêm discutindo as questões em pauta, porém, mobiliza mais aqueles que já têm experiência de participação e militância. No nível de participação direta pode-se propor a realização de conferências, audiências públicas, encontros e debates temáticos abertos.

A conferência tem a vantagem de ampliar a participação e de ser um modelo conhecido, mas, em contrapartida, apresenta a desvantagem de dificultar a apropriação dos temas, por isso, a importância de mediadores que permitem contribuir na sistematização das formalizações dos temas em discussão. É importante considerar concomitante, a realização da avaliação técnica (**métodos objetivos**) e a realização da avaliação das demandas sociais (**métodos subjetivos**) para a elaboração de um diagnóstico que seja o mais representativo possível da realidade local.



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 04: Componentes do Diagnóstico.



1.6 METODOLOGIA DE CONFERÊNCIAS.

Dentre os processos democráticos de participação, a metodologia de **conferências** é a mais utilizada para discussões em torno de políticas públicas para diversos temas. A conferência valoriza a discussão da pauta e a contribuição das representações e dos demais participantes das comunidades. Além disso, permite a utilização de dinâmicas para o debate e cria oportunidades para soluções e construção de pactos como resultado da somatória de interesses e necessidades de todos os participantes e comunidade. Assim, optou-se pelas Conferências. As conferências preparatórias deverão eleger os conferencistas que irão representar seu segmento quando do debate no evento final.

Tabela 01: Estrutura do Plano de Mobilização Social do PMGIRS.

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL				
Identificação dos Eventos	Identificação das Áreas e Público	Disponibilidade de infraestrutura para a realização dos Eventos	Estratégias de divulgação da elaboração do PMGIRS	Metodologia Pedagógica das Reuniões
Conferência Territorial	Concentrada e/ou por Setor de uma determinada Área ou Território da Cidade	Salão Comunitário e equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
Conferência Setorial	Diversos Setores Produtivos da economia local	Salão Comunitário e equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
Conferência Temática	Discutir assuntos específicos abordados por sua importância	Salão Comunitário e equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Expressar opiniões individuais e/ou coletivas
Conferência Municipal	Evento Final	Câmara Municipal de Vereadores e equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do Plano
Reunião da Instância Colegiada	Conselho Municipal de Meio Ambiente	Sala de Reuniões e Equipamento da Prefeitura Municipal	Plano de Comunicação	Acolhimento da discussão do Plano

Fonte: Autor e-Cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí 2015.



1.7 MOBILIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO.

A participação, essencial em um processo de mobilização, tem a função de aproximar o cidadão das decisões. Dessa maneira, ele conquista espaço, garante a elaboração de um planejamento que reflita as necessidades locais e acompanha sua implantação.

A mobilização social é parte importante do processo de fomento à participação. Ela acontece quando um grupo de indivíduos se reúne e decide agir para um bem comum. Fazer parte de um processo de mobilização é uma escolha que depende das pessoas se verem ou não como responsáveis e capazes de transformar sua realidade

Sabemos que o desenvolvimento local depende do acesso a informações organizadas e disponibilizadas com transparência a todos os interessados. Para que possam participar efetivamente dos processos decisórios e influenciar as políticas locais, os cidadãos devem estar bem informados sobre os problemas, oportunidades e potenciais da região.

Embora haja uma quantidade considerável de dados produzidos, é preciso sistematizá-los e atualizá-los para que se transformem em informação útil para as populações e que sua divulgação seja ampla e democrática entre os diferentes segmentos sociais.

O desafio é promover formas de organizar, disponibilizar e divulgar as informações de modo integrado, coerente e acessível a todos, para que elas se tornem ferramentas eficazes de participação social. Neste sentido, apresenta-se um Plano de Comunicação que foi seguido à elaboração do PMGIRS:



Tabela 02: Plano de Comunicação.

PLANO DE COMUNICAÇÃO					
DESTINO	CONTEÚDO	FONTE	CANAL	FREQUENCIA	ARMAZENAMENTO
Comitê Diretor	Informar o andamento do PMGIRS e convite para Conferências até o Evento Final	Prefeitura e cronograma de elaboração do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Grupo de Sustentação	Informar o andamento do PMGIRS e convite para Conferências até o Evento Final	Prefeitura e cronograma de elaboração do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Conselho Municipal	Informar o andamento do PMGIRS e convite para Conferências até o Evento Final	Prefeitura, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação e cronograma de elaboração do PMGIRS	Rádio Memorando Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
Prefeito	Informar o andamento da elaboração do Plano	Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho e Cronograma de Elaboração do PMGIRS	Reuniões Telefone E-mail Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados
População	Informar o andamento e fazer convite para Discussão, Pactuação e Aprovação do PMGIRS	Prefeitura, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho e Cronograma de Elaboração do PMGIRS	Rádio Jornal Cartaz Site Municipal	Sempre que necessário	Arquivo/ Banco de Dados

Fonte: Autor e- Cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí 2015.

Para a concretização desta fase de elaboração do Plano foi desenvolvido um plano de comunicação com os seguintes objetivos:

- Divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e informar os objetivos e desafios do Plano à população da área de planejamento.
- Disponibilizar as informações necessárias à participação qualificada da sociedade nos processos decisórios do Plano;



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

1.8 CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS.

Tabela 03: Tarefas de Elaboração do PMGIRS.

Capacitação e Sensibilização para elaboração do PMGIRS	Realização de Conferências para elaboração do PMGIRS	Conferência Municipal	Decreto de Aprovação pelo Prefeito Municipal
Início	Prazo mínimo: 30 dias	Prazo mínimo: 30 dias	Prazo mínimo: 15 dias
Reunião inicial com Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, Conselho Municipal de Meio Ambiente e a participação cidadã para nivelamento de informações sobre o PMGIRS.	Conferência Territorial, Setorial, Temática, permitindo que todos os interessados possam expressar opiniões individuais e/ou coletivas.	Evento final de Apresentação, Discussão, Aprovação e Validação do conteúdo que vai integrar o Plano.	Reunião Conselho Municipal de Meio Ambiente para realização do Acolhimento e da Validação do Plano.

Fonte: Autor e- Cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

1.9 ABRANGÊNCIA.

O Plano tem sua abrangência em todo o **território municipal de Barra do Quaraí – RS**, tanto na **zona urbana como também na zona rural** e identificou todos os resíduos sólidos produzidos no Município, tendo sido atribuída à **responsabilidade à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo - SEMAT.**

1.9.1 Abrangência Geográfica:

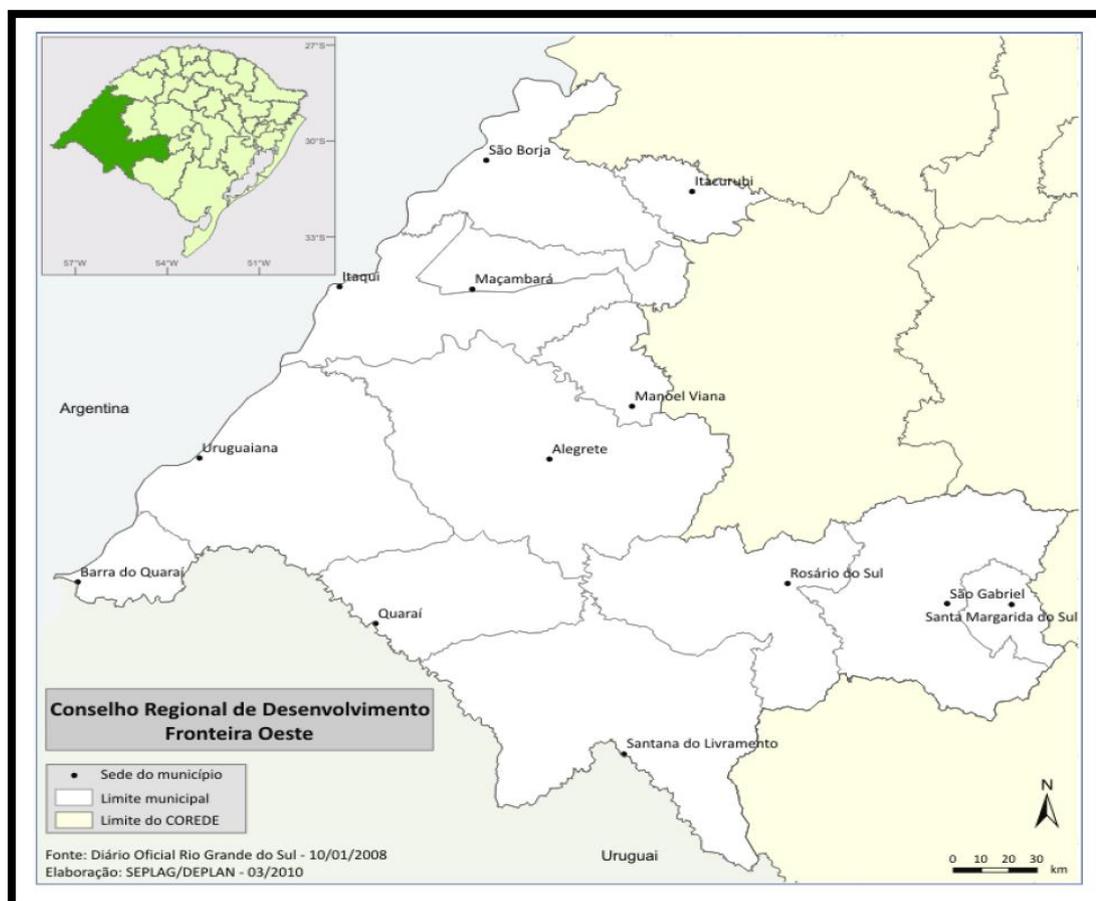
A abrangência geográfica deste PMGIRS limita-se as divisas do Município, que tem:

- **Ao Norte:** Argentina;
- **Ao Sul:** Uruguai;
- **Ao Leste:** Município de Uruguaiana;
- **Ao Oeste:** Uruguai.



Fonte: Google maps, 2015.

Figura 05: Tríplice Fronteira.

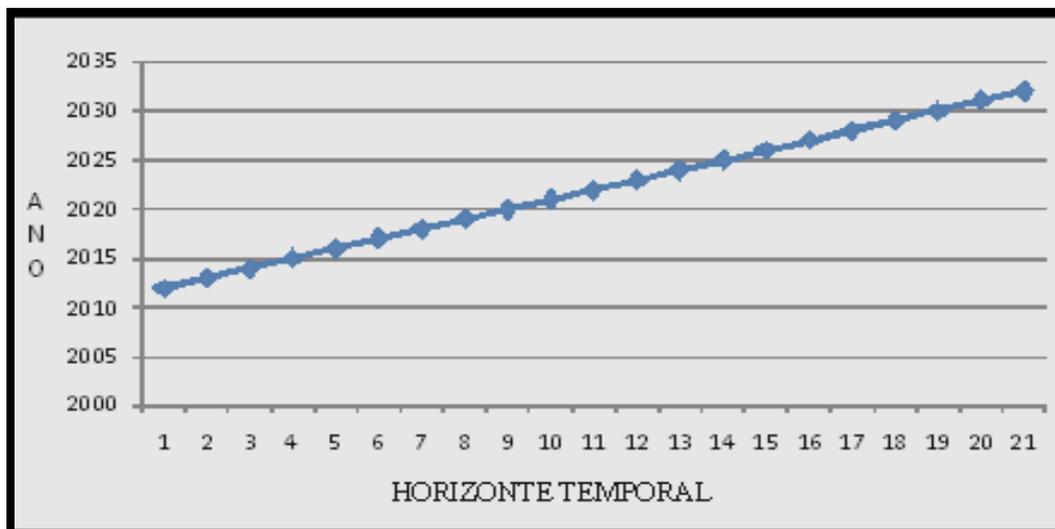


Fonte: Corede Fronteira Oeste, 2015.

Figura 06: Mapa com as divisas municipais.

1.9.2 Abrangência Temporal:

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2015 a 2035.



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 07: Abrangência Temporal do Plano.

2 DIAGNÓSTICO GERAL.

O diagnóstico é a base orientadora do nosso Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Abrange o componente de Resíduos Sólidos consolidando informações sobre as condições dos serviços, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômico e ambiental, além de toda informação correlata de setores que se integram ao saneamento.

Destacamos que nessa etapa está contemplada a percepção dos técnicos no levantamento e consolidação de **dados secundários e primários somada à percepção da sociedade por meio do diálogo nas reuniões avaliadas sob os mesmos aspectos**. Os dados secundários foram obtidos por meio de fontes formais dos sistemas de informação disponíveis, e na sua falta, buscamos contemplar com o levantamento de campo estas informações essenciais – dados primários.



2.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO.

A ocupação humana europeia no Rio Grande do Sul teve início com as incursões jesuíticas em 1605. A primeira redução foi a de São Nicolau, entre os rios Ijuí e Piratini no ano de 1626. A partir de São Nicolau, as reduções jesuíticas espanholas desenvolveram-se rapidamente, atingindo, em 1634, 18 núcleos organizados. Entre 1635 e 1636 foram realizadas incursões bandeirantes, visando à escravização dos índios, que trouxeram o caos à organização produtiva das reduções, levando as populações indígenas ao êxodo e os jesuítas espanhóis a voltarem à margem direita do rio Uruguai. Em decorrência disso, boa parte do rebanho bovino se dispersou e procriou, principalmente pela falta de cuidados e pela ausência de proprietários, acabaram gerando uma riqueza inigualável, o gado denominado de “chimarrão” (sem dono).

O ano de 1682 marcou o retorno dos jesuítas ao Rio Grande do Sul e o reerguimento das Missões, com a fundação de novas reduções, que vieram a ficarem conhecidas como os Sete Povos das Missões, com suas enormes estâncias. Em 1732, os Sete Povos das Missões chegaram ao seu auge, com 141.242 habitantes (C. Lugon), mais de um milhão de cabeças de gado e fundições de ferro e bronze. A estância de Japejú foi a maior delas, e ocupava a região da campanha, a oeste, onde se insere, hoje, o município de Uruguaiana e Barra do Quaraí. A região prosperou até meados do século XVIII, quando, em decorrência do Tratado de Madrid de 1750, as Missões da margem esquerda do Rio Uruguai passaram para o domínio Português. Iniciou-se então, a chamada Guerra Guarani (1754-1756), ordenada pelo Marquês do Pombal, juntamente com a política de extermínio dos indígenas que, além de objetivar a conquista do território, visava também a expulsão da companhia de Jesus dos domínios portugueses. Sua expulsão também dos domínios espanhóis foi decretada em 1767, levando à destruição as reduções da margem direita do rio Uruguai, que se completou no ano de 1817, ficando extinta a nação guarani no extremo Sul (GASUP, 1999).

A região do Município de Barra do Quaraí, nos primórdios de sua história, era ocupada por grupos nômades de elementos indígenas denominados de Pampeanos, que se subdividiam em tribos Charruas, Minuanos, Genoas e Yarós. O



seu repovoamento, assim como o de toda a Campanha Ocidental remonta a época das vacarias missioneiras, tendo os jesuítas espanhóis como elemento colonizador, desbravando a região com a implantação das reduções nucleadas nas chamadas áreas missioneiras.

Do início da colonização até a metade do século XX a economia teve na pecuária sua fonte de formação de riqueza. Somente a partir de 1860 começaram a surgir unidades que abatiam e preparavam a carne salgada (charque) para a venda no centro do país, e nos núcleos urbanos que começavam a se consolidar no Rio Grande do Sul.

Esse processo empírico de industrialização que resultou do modelo já praticado na região de Pelotas (RS) colaborou em parte para a expansão urbana na região – embora esses aglomerados desempenhassem tão somente funções administrativas – começando o surgimento de distritos e vilas.

O modo de ocupação do espaço geográfico, decorrente das doações de sesmarias aliadas à exploração extensiva da pecuária, gerou um perfil social com alta concentração de terras e renda, pouca ocupação de mão-de-obra e baixa presença humana pelo território.

Assim, o comportamento cultural e social da região foi fortemente delineado pelo sistema agropastoril, pela estrutura fundiária e pela miscigenação.

O Município de Barra do Quaraí tem sua história vinculada à história do Município de Uruguaiana, fazendo parte como distrito até o ano de 1994. A origem de Uruguaiana deu-se por volta de 1839, em um povoado que abrigava um acampamento militar e um posto fiscal, que visava controlar o comércio com a Argentina, localizado inicialmente em Santana Velha junto ao Arroio Guarapuitan, no denominado Vau de Santana, no Rio Uruguai. Esta localização deu-se devido ao interesse da população de Santana Velha em negociar com a Argentina. Devido às inundações ocorridas em 1840, a população se retirou para um lugar mais alto, em direção ao Arroio Itapitocai, na Coxilha de Santana, estando atualmente fronteira com a cidade de Paso de Los libres (Rep. Argentina).



Uruguiana, desde a sua fundação, passou por vários momentos históricos de importância nacional como, por exemplo: a Guerra do Paraguai, a Abolição da Escravatura, as Revoluções Regionais, bem como, a presença nestes acontecimentos de muitos de seus filhos. De outra parte, a miscigenação foi favorecida pela composição étnica heterogênea das expedições e, assim, o perfil antropológico do gaúcho é resultante inicialmente de um cruzamento entre nativos, portugueses e mestiços, posteriormente influenciado pelos negros e brancos espanhóis. Ainda hoje, toda região ainda guarda contornos de sua formação agropastoril com base e predominância de grandes propriedades que, até meados da década de 70, praticavam essencialmente a pecuária extensiva. As grandes extensões de terras com campos nativos transformaram-se em estâncias com vastas pastagens, motivo de querelas e contendas ao longo dos tempos.

Outro aspecto importante foi a introdução de espécies exóticas tanto da flora quanto da fauna, na região, uma característica marcante do processo de colonização realizado pelos europeus, que traziam seus animais e plantas da Europa para crescer e reproduzir em solo colonizado. O efeito desta ação até hoje não foi medido, mas sabe-se que grande parte das espécies hoje ocorrentes na região, não são nativas da América do Sul, principalmente as gramíneas. Referência encontrada em PONT (1984) liga a história da região ao passado missionário. Trata-se da descoberta, no município, de uma construção de pedra pertencente à Estância de Yapeju, que abrangia os municípios de Itaqui, São Borja, Uruguiana, algumas cidades da Argentina e do Uruguai, e fazia parte do complexo das Missões Jesuíticas. A construção possivelmente tratava-se de um rancho posteiro¹¹. Da construção, visitada pelo historiador Raul Pont no início da década de 80, hoje não resta nada, devido ao medo dos proprietários, na época, de uma possível desapropriação do local. As pedras que compunham as mangueiras e casas foram retiradas e algumas usadas na construção de barragens, e cercas construídas com moirões de algarrobo (*Prosopis nigra*) e inhanduvai (*Prosopis affinis*) espécies vegetais características da região. A construção remonta a mais antiga ocupação humana, de origem europeia, na região e constitui-se numa comprovação material da “vocação” regional de criação de gado.



Estudos arqueológicos futuros poderão revelar alguns dos hábitos desses antigos moradores. O município da Barra do Quaraí, com posição geográfica privilegiada, à margem de dois rios importantes, navegáveis em épocas passadas, e na fronteira com dois países platinos (Uruguai e Argentina), emancipou-se de Uruguaiana no ano de 1995 e sua História, portanto, confunde-se com a do município de Uruguaiana.

Os registros históricos mais remotos de ocupação da Barra do Quaraí indicam o ano de 1814, com a instalação na região, de uma Guarda Portuguesa de Fronteira, cujo objetivo era garantir a defesa do território conquistado, apesar das frequentes investidas espanholas na área. Compartilha, então, com a história de toda a região, sob o domínio dos Charruas. E com a destruição das reduções jesuíticas, o gado veio ocupar livremente estas paragens, constituindo-se, no mais importante produto econômico, com a instalação da indústria saladeril.

As fronteiras definitivas entre o Brasil, a Argentina e o Uruguai, seriam definidas em 1851, sendo a Barra do Quaraí elevada à categoria de Vila pelo Decreto nº 7199, de 31/03/1938. Em 1887 foi fundada a Charqueada Barra do Quaraí, empresa esta que, em 1894, já acusava o abate de 78.000 cabeças anuais.

A charqueada e a riqueza ali produzida desenvolveram a região, estruturando a vila que viria se transformar em cidade no ano de 1995, após consulta por plebiscito.

Em 1908 o Saladeiro era um dos mais importantes estabelecimentos da indústria de derivados de carne do Rio Grande do Sul. O advento dos frigoríficos e a redução do investimento inglês no interior, após a primeira guerra, acelerou o declínio dos saladeiros, entre eles o da Barra do Quaraí. A ferrovia que ligava São Borja à Barra do Quaraí era um escoadouro das mercadorias produzidas na região, para o porto de Montevideú, de onde embarcavam para a Europa. A construção da ponte sobre o rio Quaraí, ligando Barra do Quaraí à Bella Union (República Oriental do Uruguai) foi um importante impulso na relação destas duas fronteiras.



O território do Município da Barra do Quaraí é formado por campos extensos e pouco dobrados, as chamadas "Coxilhas", típicas do Bioma Pampa. Considerando sua forma de ocupação e povoamento, onde o nativo campeiro foi gradativamente substituído pela matriz antropológica formada pela penetração do bandeirante português e espanhol, o município apresenta fortes traços culturais influenciados pela região de fronteira, em que o linguajar do povo está crivado por vocábulos espanhóis. Seu modelo de ocupação foi o de grandes propriedades e pouca concentração demográfica. Isso deu origem à organização produtiva característica do ecossistema humano rural da Campanha, aproveitando sua vocação natural para a criação extensiva de gado bovino, e, mais recentemente, de agricultura irrigada de arroz, plantios de soja, sorgo e milho, estes últimos destinados ao arração animal (EIA-RIMA, Gasoduto Argentina-Brasil).

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO.

A caracterização do município foi realizada com os dados gerais obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia – IBGE; Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul – FEE/RS e Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

O Município de **Barra do Quaraí** está localizado no **Estado do Rio Grande do Sul**, na **Região Sudoeste Riograndense**, e faz parte da **Associação dos Municípios da Fronteira Oeste – AMFRO. Integra a Mesorregião Sudoeste Riograndense e Microrregião de Campanha Ocidental**. Está distante da capital do Estado **608,16 km**.

- **Lei de criação:** Tem sua data de criação em 01/01/1997.
- **Posição Geográfica:** Sua sede localiza-se à margem direita do Rio Quaraí, entre os paralelos 30° 12' 26" latitude sul e entre os meridianos 57° 33' 17" longitude oeste.
- **Altitude:** em relação ao nível do mar 35m.
- **População: 4.012 habitantes (IBGE, 2010).**
- **População Estimada: 4.201 habitantes (IBGE, 2015).**
- **Endereço:** A Prefeitura Municipal tem sua sede na Rua Quaraí, 88.
- **CEP:** 97.538-000.

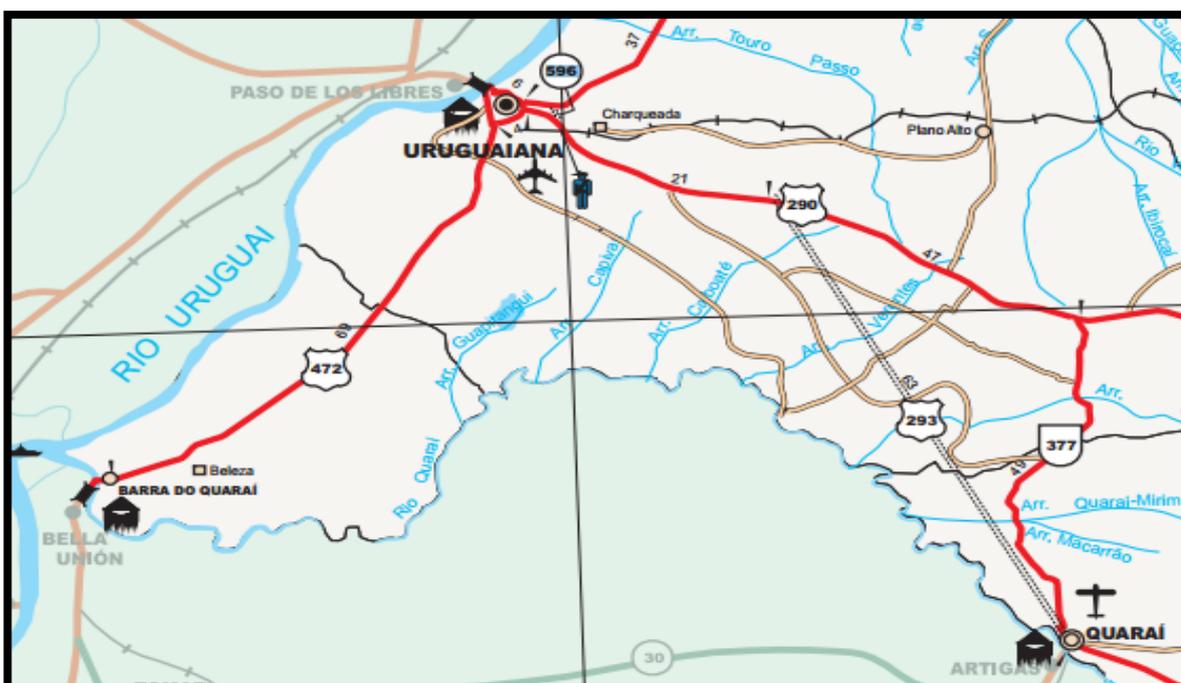


- **Porte do Município:** Pequeno.
- **Acesso:** BRS 290 e BRS 472.



Fonte: Google mapas, 2015.

Figura 08: Vista aérea do Município – Zona Urbana.



Fonte: DAER, 2015.

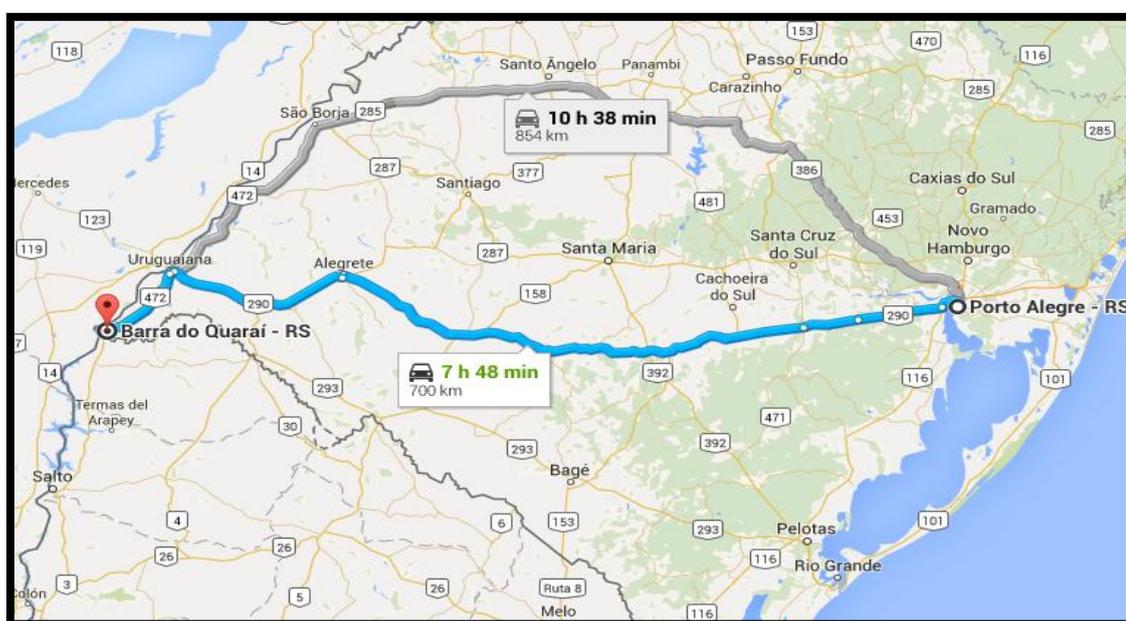
Figura 09: Vias de Acesso do Município.



Para chegar ao município de Barra do Quaraí partindo de Porto Alegre, existem pelo menos três caminhos diferentes. Levando em consideração a distância entre as duas cidades, o trajeto mais curto se dá através da BR 290 e BR 472 dando um percurso de aproximadamente 608 km até a cidade de Barra do Quaraí-RS.

Aeroportos:

- ❑ Aeroporto Internacional Rubem Berta: 65.7 km
- ❑ Aeroporto de Itaqui: 148.5 km
- ❑ Aeroporto Alegrete: Novo 162.6 km



Fonte: Google mapas, 2015.

Figura 10: Distância do Município a Capital do Estado.

2.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.

As informações institucionais e administrativas possibilitaram a identificação de ações necessárias para que o governo municipal tenha capacidade de planejamento, gestão e investimento no setor de saneamento – resíduos sólidos. Neste sentido, apresentamos as informações que seguem:

2.3.1 Estrutura Administrativa Municipal:

O organograma da Prefeitura Municipal compreende **9 (Nove) Secretarias Municipais**.



Tabela 04: Organograma da Prefeitura Municipal.



Fonte: Site Municipal da Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

2.3.2 Caracterização do Território:

Tabela 05: Caracterização Geral do Território.

Estado	Município	População	Área	Bioma
RS	Barra do Quaraí	4.012 hab.	1.056,143 km ²	Pampa

Fonte: IBGE, 2010.



Tabela 06: Caracterização Específica do Território.

Caracterização do Território	Oeste Riograndense e Região Geográfica Sul.
Área	1.056,143 km ²
Densidade Demográfica	3,80
Altitude da Sede	35
Ano de Instalação	01/01/1997
Distância da Capital do Estado	608,16 km
Microrregião	Campanha Ocidental
Mesorregião	Sudoeste Riograndense

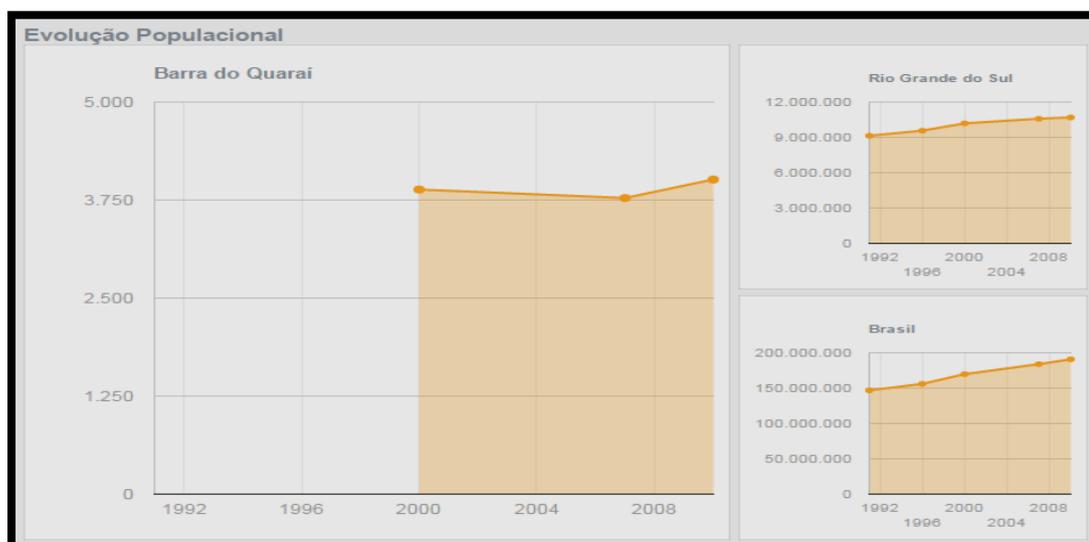
Fonte: IBGE, 2010.

2.4 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

Distrito criado com a denominação de Barra do Quaraí, pelo Ato Municipal n.º 2, de 30-10-1892, subordinado ao município de Uruguaiana. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o distrito de Barra do Quaraí, figura no município de Uruguaiana. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito de Barra do Quaraí permanece no município de Uruguaiana. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1993. Elevado à categoria de município com a denominação de Barra do Quaraí, pela Lei Estadual n.º 10.655, de 28-12-1995, desmembrado de Uruguaiana. Sede no antigo distrito de Barra do Quaraí. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997. Em divisão territorial datada de 1999, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2001. Pela Lei Municipal n.º 509, de 04-03-2002, foram criados os distritos de Francisco Borges, Guterrez e Passo Cruz e anexado ao município de Barra do Quaraí. Em divisão territorial datada de 2005, o município é constituído de 4 distritos: Barra do Quaraí, Francisco Borges, Guterrez e Passo Cruz. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

2.5 PROJEÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

Neste primeiro momento, com base nos dados, identificamos que houve um **acréscimo** populacional, conforme demonstrado:



Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Figura 11: Mapa da Evolução Populacional do Município.

Tabela 07: Síntese Demográfica do Município.

Síntese Demográfica	Ano				
	1970	1980	1991	2000	2010
População Total	-	-	-	3.884	4.012
Masculina	-	-	-	2.070	2.128
Feminina	-	-	-	1.814	1.884
Urbana	-	-	-	2.865	2.840
Rural	-	-	-	1.019	1.172
Taxa de Urbanização (%)	- %	- %	- %	73,8%	70,79%

Fonte: IBGE, 2010.

A população estimada conforme Censo IBGE para o ano de 2015 é de **4.201 habitantes.**

2.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL SIMPLIFICADA DO MUNICÍPIO.

A **projeção populacional simplificada do Município de 2015 a 2035** foi elaborada com base em uma equação, levando em conta a análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências.



Desenvolvemos o **cenário I**, levando em conta que a **população do município aumentou. Entre os Censos Demográficos de 2000 e 2010, à taxa de 0,37% ao ano, passando de 3.866 para 4.012 habitantes.** Essa taxa foi inferior àquela registrada no Estado, que ficou em 0,49% ao ano, e inferior a cifra de 0,88% ao ano da Região Sul. A taxa de urbanização apresentou alteração no mesmo período. A população urbana em 2000 representava 73,8% e em 2010 a passou a representar 70,79% do total.

Desenvolvemos o **cenário II**, com base em análise dos ritmos de crescimento populacional, estatísticas e tendências e levando em conta os dados do IBGE (2010), fizemos uma **projeção populacional simplificada** do Município, do ano de 2015 a 2035, **para estimar a taxa média anual de crescimento** com base na **Estatística do Registro Civil** – lugar do registro – Censo, considerando os anos de 2005 **à** 2010 – IBGE, de maneira que se permitiu identificar tendências futuras.

Faz-se importante considerar possíveis imprecisões e erros decorrentes de transformações não previstas. Além disso, dificilmente se consegue captar os impactos de grandes investimentos e de expulsão populacional do município, razão pela qual se ressalta a importância das revisões do PMGIRS, que vão subsidiar boa parte do planejamento.



Tabela 08: Projeção Populacional Simplificada do Município de 2015 a 2035.

Ano	Área da Unidade Territorial (Km²)/ IBGE	População Total Censo de 2000/ IBGE	População Total Censo de 2010/ IBGE	Cenário I			Cenário II		
				Taxa Média Anual de Crescimento entre os Censos Demográficos 2000 e 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2015 a 2035	Densidade Demográfica (hab/Km²)	Taxa Média Anual de Crescimento com base na Estatística do Registro Civil – lugar do registro – Censo 2005 à 2010/IBGE	Projeção Populacional Simplificada do Município de 2015 a 2035	Densidade Demográfica (hab/Km²)
2010	1.056,143	3.884	4.012	0,37	4.012	3,80	N O Anos 5 Tx: (0,40%)	4.012	3,80
2015	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.026	3,81	0,40%	4.028	3,81
2016	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.041	3,82	0,40%	4.044	3,83
2017	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.056	3,84	0,40%	4.060	3,84
2018	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.071	3,85	0,40%	4.076	3,86
2019	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.086	3,87	0,40%	4.092	3,87
2020	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.101	3,88	0,40%	4.109	3,88
2021	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.117	3,89	0,40%	4.125	3,90
2022	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.132	3,91	0,40%	4.142	3,91
2023	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.147	3,92	0,40%	4.158	3,93



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

2024	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.162	3,94	0,40%	4.175	3,94
2025	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.178	3,95	0,40%	4.192	3,95
2026	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.193	3,97	0,40%	4.208	3,97
2027	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.209	3,98	0,40%	4.225	3,98
2028	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.224	4,00	0,40%	4.242	4,00
2029	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.240	4,01	0,40%	4.259	4,01
2030	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.256	4,03	0,40%	4.276	4,03
2021	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.271	4,04	0,40%	4.293	4,05
2032	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.287	4,06	0,40%	4.310	4,06
2033	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.303	4,07	0,40%	4.328	4,08
2034	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.319	4,09	0,40%	4.345	4,09
2035	1.056,143	3.884	4.012	0,37%	4.335	4,10	0,40%	4.362	4,11

Fonte: IBGE e adaptada pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015. Valor base de cálculo: IBGE 2010, referente ao município de Barra do Quaraí/RS.



2.7 PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES.

Os Planos, Códigos e Estudos existentes que serviram de subsídio para o diagnóstico da realidade existente e para a elaboração do PMGIRS estão relacionados a seguir:

Tabela 09: Planos, Códigos e Estudos existentes no Município.

PLANOS, CÓDIGOS E ESTUDOS EXISTENTES				
Legislação	Sim	Não	Nº da Lei e Data de Aprovação e/ou última Revisão pela Câmara	É aplicado (sim/não)
Lei Orgânica Municipal	X		886/07 – 01/01/2007	Sim
Plano Diretor Participativo		X	--	Não
Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo)		X	--	Não
Lei do Perímetro Urbano	X		333/99 – 19/11/1999	Sim
Lei de Parcelamento do Solo		X	--	Não
Lei Municipal de Assistência Técnica		X	--	Não
Código de Obras	X		01/97 – 02/01/1997	Sim
Normas Municipais de Proteção Ambiental	X		605/03 – 27/06/2003	Sim
Imposto Territorial Urbano	X		240/98 – 14/12/1998	Sim
Imposto Territorial Urbano Progressivo		X	--	Não
Plano Plurianual (PPA)	X		1554/13 – 12/09/2013	Sim
Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	X		1654/14 – 08/12/2014	Sim
Lei Orçamentária Anual (LOA)	X		1664-14 – 24/12/2014	Sim
Plano Municipal de Saneamento Básico	X		1405/11 – 26/12/2011	Sim
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	X		Decreto Municipal	Sim



Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil		X	---	Não
Plano Local de Habitação de Interesse Social	X		S/Nº	Sim
Plano Ambiental	X		S/Nº	Sim

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

2.8 ORDENAMENTO TERRITORIAL.

O ordenamento territorial foi definido de maneira coletiva, considerando a melhor forma de ocupar o município, prevendo a localização das atividades e os usos presentes e futuros. Para fazer esta previsão, consideramos aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

A Lei de Diretrizes Urbanas de Barra do Quaraí divide o território em Zona Rural e Zona Urbana - Lei nº 1.459/2012, de 27 de junho de 2012 que “dispõe sobre a Lei de Diretrizes Urbanas do município de Barra do Quaraí, e dá outras providências.

2.8.1 Ordenamento Territorial – Zona Urbana:

SEÇÃO I

DA DIVISÃO DO TERRITÓRIO MUNICIPAL EM ZONAS

Art. 21 - O território do Município fica dividido em Zona Urbana e Zona Rural.

Art. 22 – É considerada Zona Urbana do Município aquela onde está localizada a sede do Município, além das definidas em Leis específicas, conforme a definição do respectivo perímetro urbano descrito pela Lei Municipal Nº 333/99.

A zona urbana de ocupação prioritária é composta pelas áreas da cidade efetivamente ocupadas, servidas por ruas e glebas a elas contíguas, formada pelos seguintes bairros: Normam Gutierrez, Vila São Francisco e Vila Nova.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

2.8.1.1 População residente urbana:

A **população residente urbana** no município, conforme **IBGE 2010** é de **2.840 pessoas**.

2.8.2 Ordenamento Territorial – Zona Rural:

SEÇÃO I

DA DIVISÃO DO TERRITÓRIO MUNICIPAL EM ZONAS

Art. 23 - Constitui Zona Rural a parcela do território municipal não incluída na Zona Urbana, destinada às atividades primárias e de produção de alimentos, bem como às atividades de reflorestamento e de mineração.

A zona rural do município de Barra do Quaraí é composta pelas seguintes localidades: 2º Distrito – Guterres, 3º Distrito – Passo da Cruz e 4º Distrito – Francisco Borges.

2.8.2.1 População residente rural:

A **população residente rural** no município, conforme **IBGE 2010** é de **1.172 pessoas**.

2.9 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.

Para sumarização dos aspectos socioeconômicos do município, foi utilizado o IDESE (Índice Sintético), elaborado pela FEE-RS (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul), que abrange um conjunto amplo de indicadores socioeconômicos com o objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado. O IDESE é inspirado no IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em três blocos temáticos: educação; renda; e saúde.

Também como fonte de informação, foi utilizado o **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM**, apresentado pelo Instituto de



Pesquisa Econômica Aplicada - Fundação João Pinheiro, no **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013)**, com dados extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010.

Nesse contexto, observa-se que o **IDHM** para **2010** apontou um índice de **0,727 para o Brasil e 0,662 para o município de Barra do Quaraí – RS**. Em relação a outros fatores, o IDHM (2010) apontou:

- **IDHM Educação:** 0,548;
- **IDHM Longevidade:** 0,802;
- **IDHM Renda:** 0,659.

Já de outra parte, o **IDESE** médio para **2012** apontou um índice de **0,647 para o município**. Para os outros fatores, os valores encontrados foram:

- **Educação:** Índice de 0,631;
- **Renda:** Índice de 0,514;
- **Saúde:** Índice de 0,795.

2.10 ASPECTOS AMBIENTAIS.

Fizemos a caracterização simplificada do município com a apresentação de **mapas da base cartográfica do IBGE, usando geotecnologia**, contemplando: Geologia, Climatologia, Região Fisiográfica, Geomorfologia, Hidrografia, Solos, Bioma, Vegetação e Relevo, predominantes no município.

2.10.1 Região Fisiográfica:

O município é pertencente ao Planalto da Campanha com solo de textura médio argilosa, algumas áreas de basalto e ainda outras arenosas e relevo plano a suave ondulado.



2.10.2 Geologia:

Segundo KAUL (1990), o panorama geológico atual do Estado é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-cambrianos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozóicos.

Na estratigrafia do Rio Grande do Sul, as principais unidades identificadas na região estudada, caracterizadas por rochas vulcânicas básicas e arenitos quartzosos, estão enquadradas dentro da Bacia do Paraná, ocorrendo uma ampla distribuição da Formação Serra Geral e das Formações Botucatu (e seu Membro Caturrita), ambas pertencentes ao Grupo São Bento. As rochas efusivas mostram uma composição básica e pertencem à Formação Serra Geral, enquanto que as rochas sedimentares encontradas pertencem à Formação Botucatu.

A Bacia do Paraná foi uma grande bacia intracratônica que se desenvolveu em uma área de 1.700.000 km², resultando em um pacote litológico de 5000 metros, caracterizado por um empilhamento, da base para o topo, de rochas sedimentares e, por fim, de uma espessa sucessão de rochas vulcânicas. Sobrepostos a estas litologias da Bacia do Paraná ocorrem sedimentos mais recentes vinculados ao Quaternário. A parte inicial desta sedimentação pode ser ainda identificada em partes preservadas de antigos terraços do Rio Uruguai, definidos por extensas cascalheiras e sedimentos arenosos de paleocanais. Esta unidade é ainda recoberta por sedimentos arenosos e pelíticos, vinculados a uma deposição associada com a atual rede de drenagem e sistemas de barragens.

Em função das suas condições de formação, as rochas apresentam diferentes tipos de estruturas primárias, as quais, juntamente com a composição mineral, representam um conjunto importante de informações, que permitem avaliar a resistência da rocha aos processos de alteração intempérica. A estes fatores estruturais primários, intrínsecos aos processos de formação das rochas, se associam os produtos gerados pela atuação dos esforços tectônicos, responsáveis nesta região pelo aparecimento de estruturas frágeis como fraturas e zonas de falhas. O desenvolvimento de estruturas tectônicas contribui muito para o desgaste



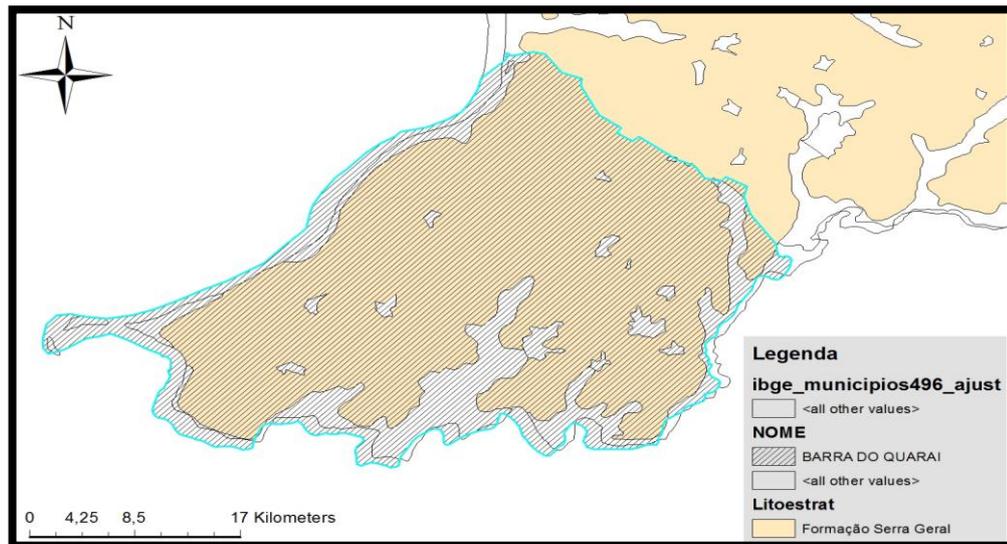
físico das rochas e, conseqüentemente, é um catalizador dos processos intempéricos.

A ação integrada dos fatores primários e secundários conduz a atuação dos processos intempéricos, que juntamente com os agentes hidrológicos, comportamento do solo e as condições climáticas, são os principais responsáveis pelos diferentes tipos de relevo encontrados na região. Na seqüência de eventos geológicos da região, ocorrem os depósitos de sedimentos fluviais-eólicos recentes do Quaternário. Estes sedimentos recentes podem ser subdivididos em dois grupos distintos: depósitos de cascalhos de antigos canais do Rio Uruguai e pela sedimentação areno-pelítica do atual sistema de drenagem. Os depósitos de cascalhos ocorrentes a leste da cidade de Barra do Quaraí, na região do Pai-Passo, se caracterizam por uma composição dominada por seixos de ágata, calcedônia e, menos frequente, de basaltos e raros arenitos. Os seixos mostram tamanhos entre 5 a 15 cm, apresentando formas esféricas a elípticas, com elevado grau de arredondamento e seleção. Os seixos de ágata são dominantes e podem constituir entre 40 a 80 % do volume dos depósitos. Estes depósitos são utilizados nesta região como material de aterro para estradas vicinais.

Os sedimentos recentes que afloram ao longo do Rio Quaraí e de seus principais afluentes, são constituídos por uma espessa sucessão de camadas de argila e silte de coloração cinzento-escura a amarronzada, com pequenos depósitos de areia localizados nas barras dos atuais cursos das drenagens. A espessura aflorante das camadas argilosas nas barrancas do Rio Quaraí ultrapassa os 4 a 6 metros, sendo estimada uma profundidade de até 10 a 15 metros.

Apesar do leito do Rio Quaraí correr sobre um substrato dominado por rochas basálticas, são frequentes os depósitos de areia resultantes da erosão das restritas áreas de exposição dos arenitos da Formação Botucatu (Almeida, 1996). O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

GEOLOGIA – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 12: Geologia do Município.

2.10.3 Geomorfologia:

O relevo da região está profundamente relacionado com as estruturas primárias do pacote rochoso e também, em parte, à superposição tectônica definida por uma série de eventos deformacionais de natureza frágil, gerando sobre esta associação litológica, diversos sistemas de falhas e zonas fraturadas.

A interação destes fatores litológicos e tectônicos com a declividade do terreno, a disponibilidade de água e as condições climáticas resultam nas formas de relevo identificadas nesta região (Pastore *et al.*, 1986). Esta associação de formas constitui um grande planalto, que se encontra dissecado pela ação fluvial dos rios Uruguai, Quaraí e seus principais afluentes.

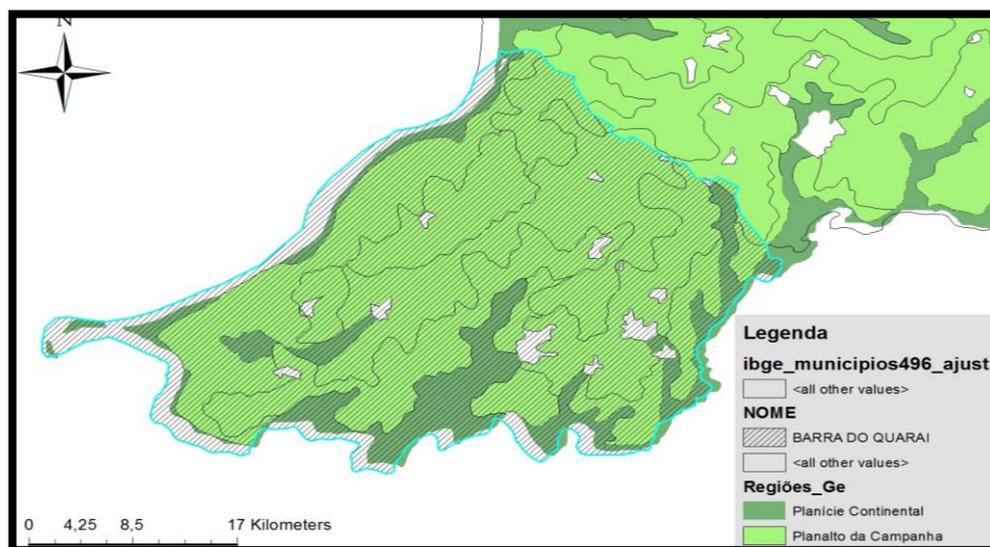
A região da bacia hidrográfica do Rio Quaraí está inserida no domínio morfo-estrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares, compartimentação proposta para o Rio Grande do Sul por Justus *et al.* (1986) com base na sistematização utilizada no Projeto RADAM/BRASIL.

Esta região possui solos profundos e se caracteriza pela intercalação de paleossolos transportados pelas sucessivas enxurradas ao longo dos últimos



milhares de anos. Com solos profundos e disponibilidade de água, esta é a principal região utilizada para a orizicultura. O mapa com uso de geotecnologia permite fazer uma interpretação adequada.

GEOMORFOLOGIA – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 13: Geomorfologia do Município.

A denominação Planalto da Campanha está ligada a um termo lingüístico regional definido para a região sudoeste do Estado, caracterizado por formas de relevo planas e por uma cobertura vegetal dominada por campos de gramíneas.

A região geomorfológica Planalto da Campanha é dividida na Unidade Geomorfológica Planalto de Uruguaiana, sendo que esta unidade geomorfológica é constituída por vários setores com formas de relevo e aspectos evolutivos característicos. Os principais setores que ocorrem na área estudada são a Coxilha de Santana, Dissecação do Rio Quaraí, Pontal do Quaraí e Áreas de Acumulação Fluvial (planície/terraço).

As planícies aluviais atuais correspondem às áreas de deposição dos atuais cursos de drenagens, definindo terraços fluviais ao longo do Rio Uruguai, no Rio Quaraí e também nos principais afluentes de sua bacia hidrográfica. Os depósitos do arroio Quaraí-Chico se caracterizam por uma composição arenosa, acumulando grande quantidade deste material, que com as variações do nível de água dos

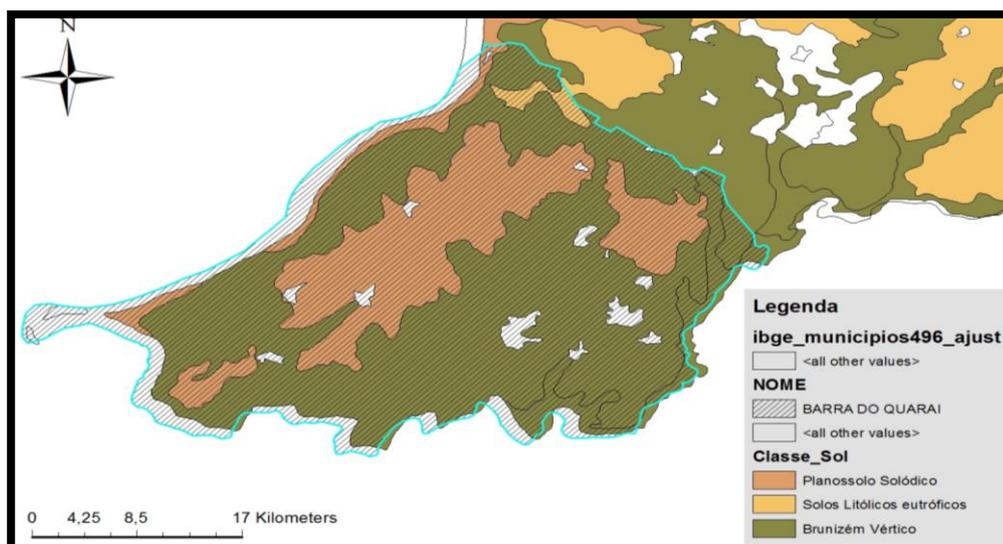
arroios, podem ficar expostos e serem retrabalhados pelo vento avançando sobre os campos de gramíneas. Próximo à foz do Quaraí-chico, os depósitos aluvionares são significativos e marcados por uma expressiva sedimentação siltico-argilosa, constituindo uma planície contínua até a foz com o Rio Uruguai.

2.10.4 Solos:

Em relação a tipologia de solo de uma região, podemos afirmar que são resultantes da alteração física ou química do substrato rochoso. Na região de Dom Pedrito ocorrem vários tipos diferentes de solo devido a heterogeneidade das rochas existentes na região. Segundo o projeto Radam Brasil de 1985, o município de Dom Pedrito possui 12 tipos diferentes de solo subdivididos em subgrupos conforme características.

Os solos encontrados no município foram **Vertissolo**, **solos Litólicos eutróficos**, **Litólicos distróficos**, **Podzólico Bruno-Acizentado Planossolico eutrófico**, **Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico**. O mapa com uso de geotecnologia demonstrado a seguir permite fazer uma interpretação adequada.

SOLO – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 14: Solo do Município.

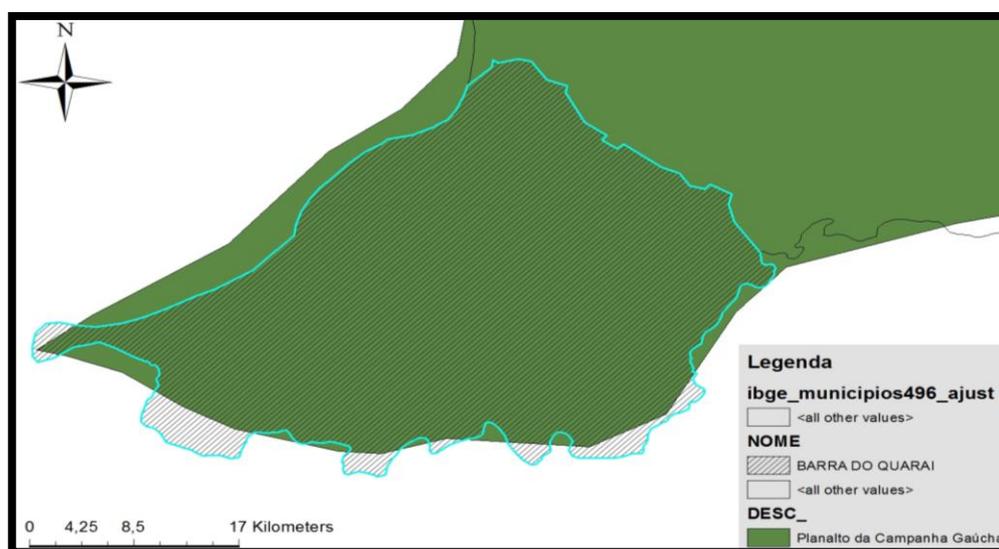


2.10.5 Relevo:

O relevo da região de um modo geral é marcado pelo **predomínio de coxilhas e vales largos**, conseqüentemente a presença de rochas expostas na superfície do terreno devido a fatores naturais é pouco comum. A maioria dos afloramentos é proveniente de escavações realizadas no terreno para a construção de estradas.

A topografia do município caracteriza-se por **relevo suave a ondulado**, formado basicamente por coxilhas, com vegetação predominantemente composta por campos. O município pertence à **Província Geomorfológica do Escudo Riograndense**. O mapa com uso de geotecnologia demonstrado a seguir permite fazer uma interpretação adequada.

RELEVO – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 15: Relevo do Município.

2.10.6 Climatologia:

Clima Subtropical: presente no Rio Grande do Sul. Caracteriza-se por verões quentes e úmidos e invernos frios e secos. Chove muito nos meses de novembro a março. O índice pluviométrico anual é de, aproximadamente, 2000 mm. As temperaturas médias ficam em torno de 20° C. Recebe influência, principalmente no inverno, das massas de ar frias vindas da Antártida.



Interiorizada e apresentando uma topografia predominantemente plana e suave, a Região da Campanha sofre primeiramente os efeitos das ondas de calor e frio, ostentando contrastes pronunciados entre o verão e o inverno. Baseado na distribuição pluviométrica e nas temperaturas médias, o clima atual da Região da Campanha se enquadra, segundo a classificação de Köppen, em um clima subtropical, com verões quentes (Cfa.).

A média anual das precipitações pluviométricas varia entre 1300 e 1500 mm; as chuvas, em geral, são bem distribuídas ao longo do ano, apresentando índices médios mensais superiores a 100 mm o que não exclui a ocorrência de déficits hídricos nos meses mais quentes.

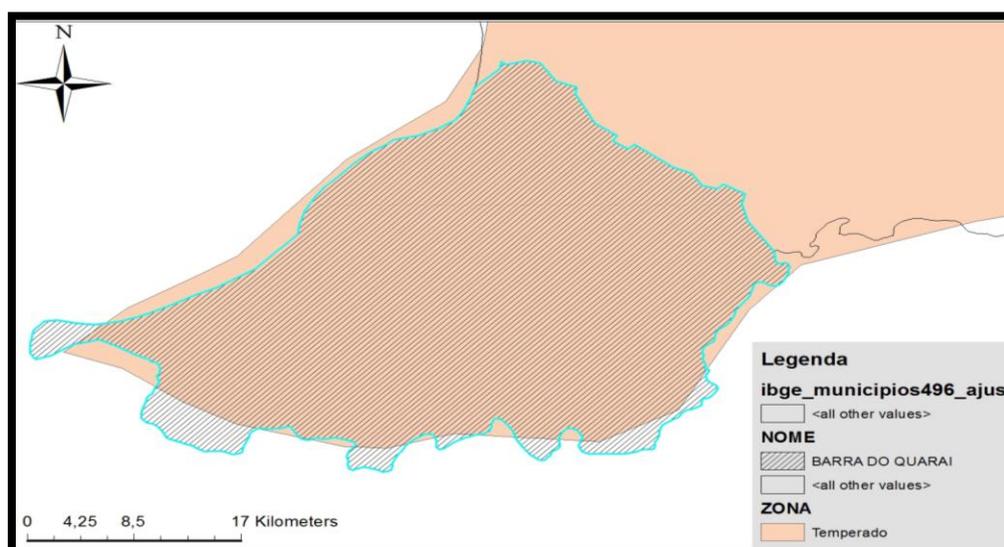
Os totais pluviométricos de inverno são inferiores aos do verão e a pluviosidade, em geral, é mais intensa no outono (aproximadamente 27% do total anual). Porém, na Campanha, a diferença entre o verão e o inverno é melhor observada pela curva de umidade relativa. Na Região de Uruguaiana os valores mensais de umidade variam de 60 a 80 % indicando a existência de um período seco para a Campanha que as normais de chuva não registram. E, embora localizada em uma região de clima com chuvas bem distribuídas, ela caracteriza-se por apresentar verões mais secos.

O clima caracteriza-se por apresentar dupla estacionalidade, provocada por um período frio (inverno) alternado por um período sub-úmido e quente (verão). O inverno é bastante frio em consequência da continentalidade e da facilidade da penetração das massas de ar frias.

As temperaturas médias são inferiores a 15 °C, com duração superior a 90 dias, durante os meses de junho, julho e agosto. Neste período são frequentes as formações de geadas e ventos gelados de velocidade moderada (Minuano). O verão é quente, e em geral seco, com temperaturas médias de 31°C, durante os meses de dezembro, janeiro e fevereiro, ocorrendo, nestes meses índices mensais de precipitações próximos a 100 mm.

Durante os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, ocorre ressecamento fisiológico da vegetação, sintoma observado em toda região de Estepe (Campanha), independente das variações edáficas locais. Isso se deve à baixa capacidade de retenção de água no solo, dada à pequena profundidade do mesmo, aliada à pequena profundidade do sistema radicular da vegetação em geral. Com isso, verifica-se que ocorrem dois períodos de redução da atividade vegetativa durante o ano: um no inverno, ocasionado pelo frio e outro no verão, ocasionado por pequenos períodos de deficiência hídrica ou por aquecimento excessivo dos solos. O mapa com uso de geotecnologia demonstrado a seguir permite fazer uma interpretação adequada.

CLIMATOLOGIA – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 16: Climatologia do Município.

2.10.7 Hidrografia:

A Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí, U1-60, de acordo com o Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (SEMA, 2003), está situada no Planalto Meridional Brasileiro na borda da Bacia Intracratônica do Paraná, no extremo sudoeste em zona de fronteira entre o Brasil e o Uruguai, compreendendo os municípios de Santana do Livramento, Quaraí, Uruguaiana e Barra do Quaraí.

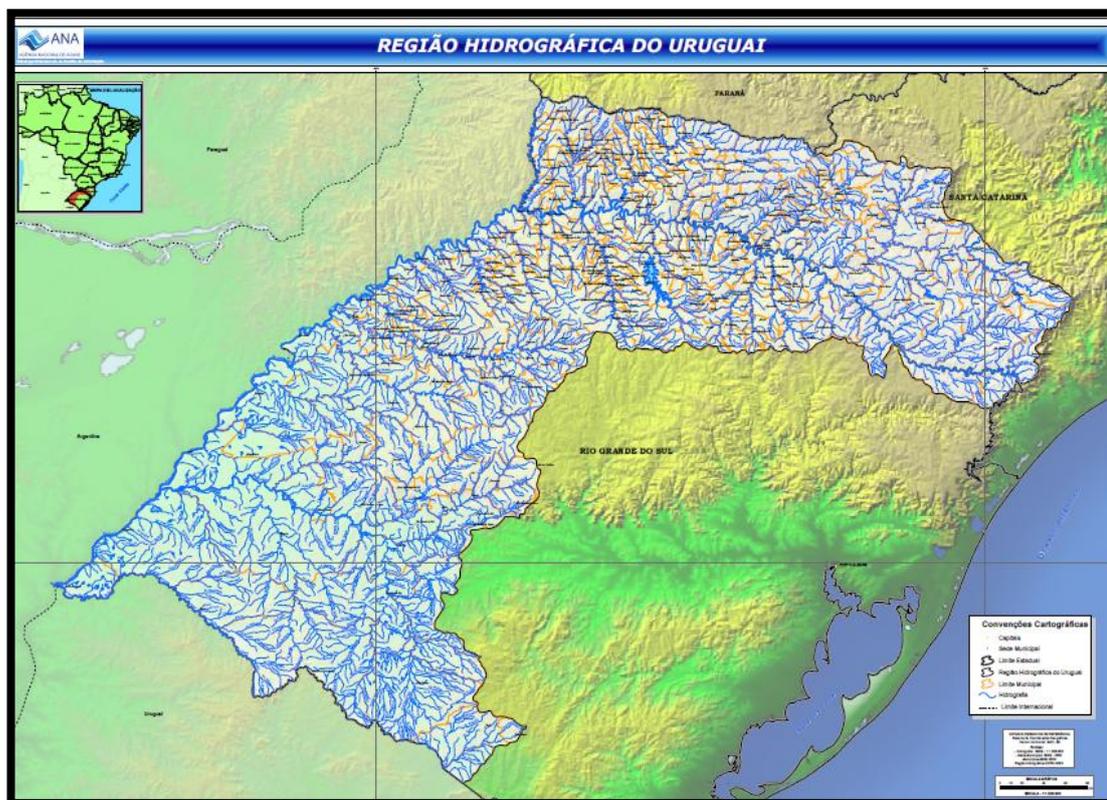
A Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí apresenta amplas planícies de inundação, em grande parte utilizadas para o pastoreio e para a cultura do arroz



(Suertegaray, 1998), pois a base econômica da região está fundamentada na atividade agropecuária, com ênfase na criação de bovinos de corte e ovinos para produção de lã. A agricultura tem no arroz irrigado a sua mais expressiva cultura (EMATER, 2010).

As nascentes do Rio Quaraí são formadas pelo Arroio Quaraizinho, Arroio do Inglês, Sanga Capão do Inglês, Arroio Espinilho, Arroio Passo da Lagoa, Arroio Jeromito, Sanga da Unha de Gato, Sanga da Tuna, Arroio dos Trilhos, Arroio Gaspar, Arroio Moirões e Arroio Invernada. São afluentes do Rio Quaraí dentro do município de Quaraí os arroios: Quaraí-Mirim, Salso, Areal, Cati, Pai-Passo, Garupá, Mancarrão e as sangas da Divisa e do Lajeado (Prefeitura Municipal de Quaraí, 2010).

REGIÃO HIDROGRÁFICA DO URUGUAI



Fonte: Plano de Desenvolvimento Sustentável da região Brasileira do Rio Uruguai, 2009.

Figura 17: Região Hidrográfica do Uruguai.

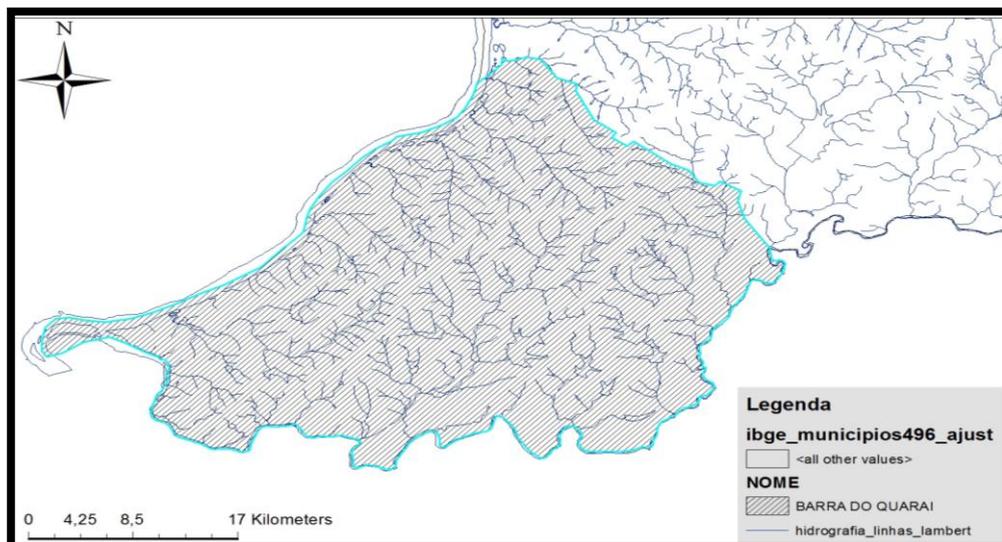
O Rio Quaraí tem suas nascentes no reverso da Cuesta de Haedo, em altitudes em torno de 376 metros, constituindo-se num rio cataclinal, bastante



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

encaixado, indo desaguar no Rio Uruguai, na fronteira com o Uruguai e da Argentina, em altitudes inferiores a 40 metros, próximo ao município de Barra do Quaraí. A estrutura em antifoma, também denominada de abóbada, faz parte da Cuesta de Haedo. O curso d'água principal da bacia é o rio Quaraí que delimita a fronteira entre o Brasil e o Uruguai, e tem como principal efluente de despejo urbano a cidade de Quaraí e a montante a cidade de Barra do Quaraí. A Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí é composta por aquíferos com média a baixa possibilidade para águas subterrâneas em rochas com porosidade por fraturas e apresenta sensibilidade a contaminação, quando comparada a outras Bacias, e é considerada como zona de recarga do Aquífero Guarani.

HIDROGRAFIA – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 18: Hidrografia do Município.

2.10.8 Bioma:

O município de Barra do Quaraí insere-se no **Bioma Pampa**, Região Fitogeográfica denominada subformação Gramíneo-Lenhosa com presença de Florestas de Galeria, a qual encontra-se amplamente distribuída por áreas com altitudes acima de 800 metros, constituída por gramíneas cespitosas, acompanhadas por espécies das famílias compostas, ciperáceas, leguminosas, entre outras. Conforme já observara Rambo (1949), nos locais mais úmidos e ao longo dos banhados, a composição muda, ocorrendo turfeiras, onde predominam

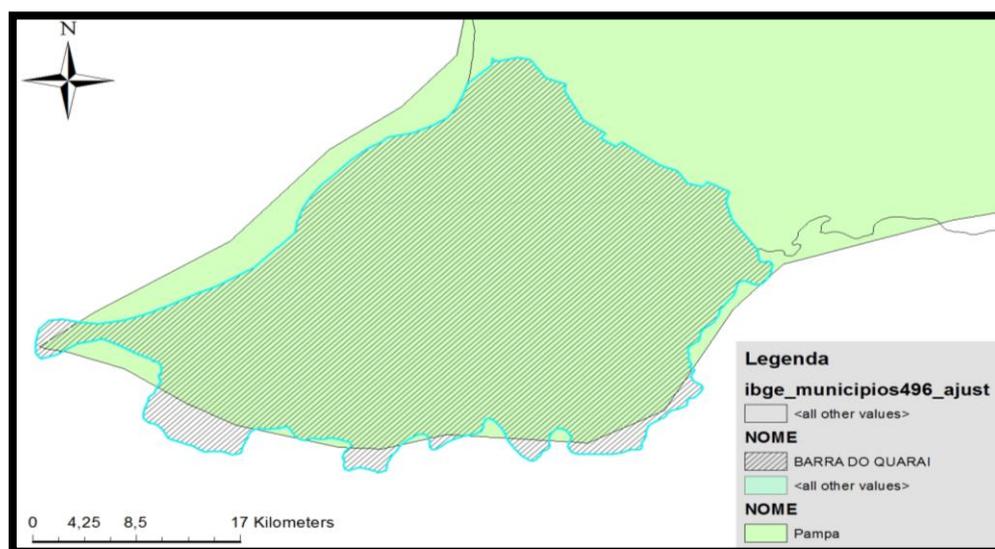


espécies de musgos e samambaias, geralmente recobertas por densa vegetação de gramíneas e ciperáceas.

A vegetação arbórea é constituída por exemplares de *Araucaria angustifolia*, isolados ou em agrupamentos puros, formando capões e mata de galeria, os quais são compostos por exemplares típicos de Floresta Ombrófila Mista.

Na Estepe, a ação antrópica esta presente principalmente através da pecuária, que utiliza a vegetação gramínea como pastagem para o gado, onde o fogo é utilizado anualmente na eliminação da folhagem herbácea seca, com vistas a rebrota antecipada das gramíneas, que, juntamente com o pastoreio do gado, constituem fatores de modificação do estrato herbáceo.

BIOMA – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 19: Bioma do Município.

2.10.9 Vegetação:

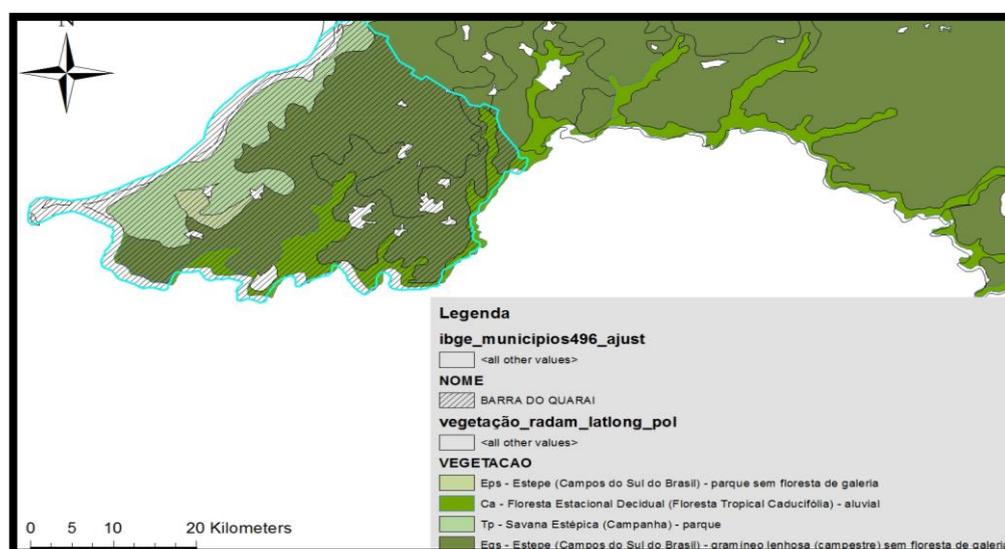
A região do Planalto da Campanha contrasta com as demais regiões do sul do Brasil, pois preserva resquícios de uma vegetação mais comumente encontrada em climas secos, e solos muito férteis, cujas características são aparentemente antagônicas com o clima subtropical atualmente dominante na região.



É próximo a confluência dos rios Uruguai e Quaraí, que se desenvolve uma vegetação estépica tipo parque, que se instalou, de modo geral, sobre a mancha de relevo planar identificada como modelado de acumulação, resultante da concentração de depósitos de enxurradas, referentes às partes terminais das rampas de pedimentos, que coalescem com terraços fluviais. Nos terraços fluviais, em especial, a vegetação natural vem sendo substituída por culturas cíclicas (Pastore *et al.*, 1986).

Em função da intensidade, durabilidade e variabilidade das temperaturas altas e baixas e do déficit hídrico, prejudicando as funções vitais e limitando a distribuição de determinadas espécies, a diversidade florística é baixa, estando distribuída entre formações campestres, mata ciliar, macrófitas aquáticas, formação parque de espinilho, capões de eucalipto e áreas de transição. O mapa com uso de geotecnologia demonstrado a seguir permite fazer uma interpretação adequada.

VEGETAÇÃO – BARRA DO QUARAÍ/RS



Fonte: IBGE, 2015.

Figura 20: Vegetação do Município.

A vegetação local segundo Lindman (1906) e Rambo (1956), apresenta adaptações morfológicas para sobreviver em lugares de crescimento desabrigado, com terreno quente e pobre em água. Esse tipo de vegetação é considerada xerófila, e a maioria das espécies apresenta dispositivos especiais para diminuir a transpiração. Do ponto de vista fisionômico, todas as adaptações juntas formam



caracteres que influenciam sensivelmente na expressão da paisagem, definindo a vegetação da região. Isso é facilmente observado no tom cinzento ou amarelado da paisagem, provocado pela pilosidade e pelas folhas coriáceas.

As formações campestres predominam na região e, embora não apresentem um caráter uniforme, compõem-se principalmente das famílias Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Verbenaceae, Amaranthaceae e Lamiaceae.

Em áreas de relevo suave-ondulado a ondulado, nos pontos mais altos, com afloramentos rochosos, solos litólicos, como no topo das coxilhas, o tapete campestre é composto de espécies cespitosas intercaladas de caméfitos, geófitos e terófitos.

As espécies cespitosas de Poacea e funcionam como bioindicadoras na orientação da expansão das lavouras em solos litólicos, uma vez que a ocorrência destas espécies em campo está associada a uma maior profundidade relativa do solo. Podem apresentar diferenças quanto à sua composição fito-fisionômica, ocorrendo formações de campo limpo ou nativo e sujo ou alterado, em solos com cobertura rarefeita associadas à alta pedregosidade.

A composição florística destes campos está associada diretamente à disponibilidade de água, pois no verão, ocorre redução de chuva e umidade relativa e aumento da insolação com muito calor, ocasionando aridez.

Os campos alterados originam-se dos processos antrópicos de atividades agropastoris, normalmente associados à introdução inadequada de genótipo exótico à biodiversidade local, de que o capim-anoni são exemplos, e ao manejo das restevas. São compostos basicamente por vegetação adventícia, típico ambiente alterado em estágio sucessional ou ambientes de solo menos rico.

Esses campos apresentam menor diversidade do que os campos limpos, devido à predominância das espécies citadas anteriormente, embora sejam de extrema importância no mosaico paisagístico da região.



As formações campestres influenciam diretamente a drenagem regional e o regime hídrico, favorecendo o escoamento superficial. A manutenção da cobertura vegetal nestas áreas impede danos causados por processos erosivos pluviais e fluviais.

As características climáticas regionais (estresse hídrico e alta variação térmica) associadas à pedologia são fatores determinantes na conformação da cobertura vegetal e do uso atual das terras. Os ambientes de campos denotam fragilidade com relação ao uso atual, ou seja, a utilização mais intensiva de pastoreio, bem como técnicas de mecanização na agricultura.

Atualmente, as terras que não se encontram lavradas em fase de plantio do arroz, estão em pousio para o uso com rotação do gado. Nestas áreas é mais representativa a presença de espécies das famílias Poaceae (*Paspalum notatum* Flüegé, *Andropogon lateralis* Ness., *Briza subaristata* Lam., *Calamagrostis montevidensis* Ness, *Eragrostis bahiensis* (Shard.ex Schult.) Schult. e *Setaria geniculata* Beauv.), Cyperaceae (*Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Steud., *Carex sororia* Kunth e *Kyllinga odorata* Vahl), Asteraceae (*Eupatorium* spp., *Solidago chilensis* Meyn e *Pterocaulon polystachyum* DC.) e Fabaceae (*Desmodium incanum* DC. e *Trifolium polymorphum* Poir).

A malha hídrica apresenta, em áreas com deposições recentes e periodicamente inundáveis, galerias descontínuas e abertas, limitadas às margens e zonas de inundação. A influência destas formações nos recursos hídricos está diretamente relacionada à manutenção das nascentes nas encostas e a fixação das margens com retenção dos solos impedindo a erosão fluvial com assoreamento e alargamento dos cursos d'água. São formações protegidas por Lei, servindo de refúgio para a fauna associada, como mantenedora da biodiversidade e banco genético regional.

As matas das margens do Rio Uruguai, próximo da Barra do Quaraí, encontram-se bastante preservadas e densas. São de maior porte, uma vez que ocorrem em solos aluviais de eutróficos e distróficos, mais profundos. A mesma formação acompanha grande parte do Arroio Quaraí-chico, apresentando melhor



estado de conservação ao longo do curso d'água principal. Está formada por uma maior variedade florística do que a formação Parque em espécies arbóreas.

A vegetação das margens é composta basicamente por macrófitas aquáticas que, presentes ao longo de todo o arroio, apresentam maior diversidade no banhado junto à foz do mesmo. Todavia, a composição macrofítica sofre grandes alterações em função do regime pluviométrico, o que ocasiona uma variação na presença e/ou ausência de algumas espécies ao longo do ano. Uma observação facilmente notável, em temporadas de cheias, é o desaparecimento de espécies de hábito flutuante.

Ainda cabe salientar que, este arroio fornece água para a irrigação de lavouras de arroz bem como recebe excedente com resíduos de agrotóxicos.

A formação Parque Espinilho, atualmente com área restrita no município de Barra do Quaraí, segundo Veloso & Góes-Filho (1982) também ocorria ao longo do rio Uruguai até Uruguaiana, em solos aluviais de terrenos aplainados por deposição fluvial. Considerando-se a área delimitada pelo decreto de criação do Parque Estadual, no que diz respeito à vegetação, percebe-se uma visível distinção de duas áreas: uma formação típica de Parque, com vegetação bastante singular, e uma mata ciliar, com espécies de ocorrência freqüente em outros ambientes semelhantes na região.

A área de formação tipo Parque tem as árvores com um espaçamento homogêneo, como em um plantio planejado; é formado principalmente por três leguminosas arbóreas: 1º) *Prosopis affinis* Spreng. (inhanduvaí) - espécie dominante encontrada nesta área, longe das margens dos arroios, por ser heliófita, ter uma copa grande e horizontalizada e cresce em local seco. 2º) *Prosopis nigra* (Gris.) Hieron. (algarrobo) - espécie exclusiva desta formação no Rio Grande do Sul tem freqüência relativamente grande, sendo a segunda em termos de abundância. Distingue-se da anterior pela copa com forma piramidal e também desenvolve-se em área seca 3º) *Acácia caven* (Mol.) Mol. (espinilho) - espécie de maior regeneração natural, provavelmente devido à presença de raízes geminíferas; tem maior amplitude, e desenvolve-se em áreas secas e úmidas (Marchiori *et al.* 1983 e 1985 ;



Galvão & Marchiori, 1985 e Galvani, 2003). São árvores com alturas raramente ultrapassando 5m de altura, e abrigam comunidades de epífitos muito peculiares, formando grupamentos globulosos e pendentes.

Destaca-se o gênero *Tillandsia*, sendo que *T.duratii* e *T.ixioides* são exclusivas do Parque, e a *T.aeranthos* e *T. recurvata* encontradas em outras regiões. Dentre os epífitos também encontra-se com pouca frequência *Rhipsalis lumbricoides* Lem., sobre troncos velhos de algarrobo.

As lianas são muito características nessa formação, sendo adaptadas à forte insolação e à falta de umidade.

A presença das cactáceas *Opuntia bonariensis* Speg., *Cereus uruguayanus* Ritter exKiesling (menos freqüente) reforçam o aspecto seco da vegetação do Parque (Massia, 1997). Reitz *et al.* (1983) determinam o aspecto fisionômico do Parque principalmente pelo grande gregarismo das duas espécies de *Prosopis* e *Acacia caven* (Mol.) Mol., que dão a vegetação o caráter xeromórfico, além de outras espécies lenhosas, tais como: *Acanthosyris spinescens* Griseb., *Parkinsonia aculeata* L. e *Sapium glandulatum* (Vellozo) Pax., e com a presença de floresta de galeria, onde são frequentes *Patagonula americana* L., *Erythrina cristagalli* L. e *Sebastiania klostzchiana* Muell.. Também, Reitz *et al.* (1983) e Rambo (1956) caracterizam a área do Parque, como uma extensão das formações de parque das províncias de Corrientes e Entre Rios (república Argentina), e citam algumas espécies de caráter chaquenho, tais como: *Acanthosyris spinescens* Griseb., *Parkinsonia aculeata* L. e *Sapium glandulatum* (Velloso) Pax.. Também, Tortorelli (1956) destaca *Prosopis affinis* Spreng como a principal espécie do Parque Mesopotâmico (parte da Província de Corrientes e Entre Rios – República Argentina), levando-se em consideração o seu valor econômico. Sua expressiva presença é devida mais ao caráter edáfico do que climático, e à medida que se afasta dos cursos de água desenvolve-se plenamente em solos argiloarenosos, e com características mesoxerófitas.

Capões de Eucalipto. Segundo Rambo (1956), em alguns pontos com solos menos rasos e melhor retenção de água, normalmente associados a áreas onde a cobertura basáltica é descontínua aflorando sinais do aquífero Botucatu,



ocorriam capões denominados de ilhotas de vegetação silvática. Eram freqüentes em áreas de campo próximas às matas das margens (ecótono), assinalando condições do substrato mais propícias ao desenvolvimento de flora arbórea. Como característica marcante do processo de colonização, estes capões naturais foram gradativamente substituídos por áreas de florestamento com eucaliptos. Estas espécies exóticas foram introduzidas junto às sedes dos estabelecimentos e no interior dos campos, formando capões para proteção do gado.

2.10 TURISMO E LAZER.

Parque Estadual do Espinilho, criado em 1975, tem mais de 1,6 mil hectares. 'Savana gaúcha' concentra espécies ameaçadas e que só existem no local.



Parque do Espinilho tem diversas espécies de plantas e animais.
Fonte: Reprodução/RBS TV.

Fica em Barra do Quaraí, na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, o parque que lembra uma Savana. São mais de 1,7 mil hectares de vegetação única no estado, além de ameaçada. Na unidade de conservação do Parque Estadual do Espinilho, criado em 1975, é possível encontrar espécies raras de animais e plantas, além de um formigueiro gigante.

Em um dos recantos da unidade de conservação, o tipo de solo composto principalmente por sal, favorece o crescimento de algumas dessas raridades. No



parque nascem o Quebracho e o Algarrobo, árvores que formam a savana gaúcha e estão no local há pelo menos quatro milhões de anos.

Ele explica que a porção do Espinilho chamada de algarrobal é diferente de tudo o que se vê no estado. É singular, única. É muito distinta do ponto de vista florístico do que ocorre no restante do Rio Grande do Sul. Nas partes mais brancas do parque, o solo é 100% sal. Isso porque a região é totalmente plana e de baixa altitude. Assim, os sais são levados pelas águas para os rios próximos, e ali ficam concentrados.



Formigueiro gigante é atração no Espinilho.

Fonte: Reprodução/RBS TV.

O Inhanduvá completa a paisagem. É a árvore mais presente em todo o parque. O Espinilho reserva ainda mais surpresas. Não é apenas a vegetação que é rara e única. Um formigueiro gigante também é atração aos visitantes. Ele mede cinco metros de diâmetro. Não muito longe do formigueiro, o Rio Quaraí-Chico, que corta todo o Espinilho, guarda em suas margens uma mata fechada, úmida e densa. E que também sofre uma grande ameaça dos agrotóxicos.

Preservar o Rio Quaraí-Chico é um dos objetivos do Espinilho e as aves são parte do cenário. São mais de 185 espécies já catalogadas. Treze delas estão ameaçadas de extinção. No local elas ficam protegidas. Elas emprestam o canto e a beleza para completar o espetáculo de preservação no parque.



Ilha Brasileira, santuário ecológico na Tríplice Fronteira



A grandeza da paisagem é digna de um cartão postal. À medida que o barco avança pelo caudal das águas, nota-se a imensidão imponente dos maiores rios da Tríplice Fronteira - Merinhã, Quaraí e Uruguai -- que se encontram e se expandem até à linha do horizonte recortando a silhueta da Ilha Brasileira.

A Ilha Brasileira está localizada na foz do rio Uruguai, entre os municípios de Barra do Quaraí (Brasil), Bella Unión (Uruguai) e Monte Caseros (Argentina).

Do ponto de vista geográfico, a Ilha Brasileira é o último pedaço de chão gaúcho, a oeste. É o pôr-do-sol do Rio Grande.

É também o símbolo da integração cultural e ambiental das populações brasileiras, uruguaias e argentinas que convivem na região e buscam sempre mecanismos de proteger e preservar o importante potencial ecológico destas terras.

Segundo uma antiga medição do Exército Brasileiro, a ilha possui 200 hectares, sendo que, na atualidade, vem sofrendo enormemente a ação dos agentes erosivos naturais e dos excessos cometidos pela ação humana, prejudicial sob todos os aspectos. Este comentário vale em razão da represa de Salto Grande que provoca, periodicamente, uma elevação sensível no nível das águas dos rios da região.

Esta Ilha, localizada em região trinacional, na confluência de vários rios importantes foi, em outras épocas, disputada pelos Estados do Prata, devido à sua



importância estratégica, pois, uma vez dominada, funcionaria como uma espécie de Posto de Abastecimentos ou de apoio logístico para as embarcações comerciais e militares em trânsito pelo rio Uruguai.

O Capincho na ilha! Capincho na barranca!

Na Ilha Brasileira você pode avistar o Capincho (capivara), o maior roedor vegetariano do mundo. É nativo das Américas do Sul e Central. Seu habitat natural é ao redor de rios e lagos. O melhor lugar são as várzeas e áreas alagadas. Adultas, as capivaras chegam a 80 quilos. No Rio Grande do Sul, esses animais são chamados de "capincho". Uma das faculdades da capivara é a sua capacidade de permanecer submersa na água para se defender de predadores.



A Tríplice Fronteira mais austral das Américas



Devido à sua posição geográfica privilegiada, à margem de dois rios importantes, navegáveis em épocas passadas, e na fronteira com dois países platinos (Uruguai e Argentina), o município da Barra do Quaraí teve as suas fronteiras definitivamente estabelecidas no ano de 1851.



O pôr-do-sol do Rio Grande



"O pôr-do-sol do Rio Grande"... esta é a expressão que todo visitante ouve quando pisa nestas paragens. No encontro das águas dos rios Quaraí e Uruguai, o marco se ergue altaneiro sobre uma franja de terra. Monumento feito em pedra lavrada, corresponde à demarcação entre a Argentina e o Brasil e se avista quer da água, quer da terra, parcialmente envolto pela vegetação. Mais do que sinalizar uma fronteira, esse marco de pedra celebra a união dos povos fronteiriços.

O último pedaço de chão gaúcho, a oeste!

Da Monarquia para a República

No ano 2000, a ONG Atelier Saladero fez um mapeamento da Ilha Brasileira e surpreendeu-se com o estado de abandono em que se encontrava o marco construído em 1862, em plena época da monarquia. Um patrimônio histórico nacional completamente esquecido.





Contam os pescadores que há uns 20 anos, em razão do marco estar "tomado pelo mato", no topo cresceu uma figueira que, aos poucos desconjuntou as pedras superiores. E uma delas, pesando mais de meia tonelada, caiu. Assim permaneceu até o dia 15 de dezembro de 2013 quando militantes da ONG Atelier Saladero a recolocaram no lugar usando instrumentos simples e rudimentares.

Pesca Esportiva na Tríplice Fronteira

O Acampamento do Maninho situa-se no coração da Tríplice Fronteira. Uma região de grande potencial turístico e riquezas naturais. A Ilha Brasileira, verdadeiro Santuário Ecológico é o encontro das águas de três rios importantes para o ecossistema da região -- Merinhã, Quaraí e Uruguai.



Piloteiro nascido nas barrancas do rio, carregando nas veias sangue caboclo e índio!



Os pilotos em geral são profissionais da própria região, muitas vezes nascidos nas barrancas do rio e carregando nas veias sangue caboclo e índio. Eles são experientes e treinados para fazer o seu trabalho, que consiste em levar os



pescadores aos pontos de pesca mais promissores, ou aos locais onde se pratica determinado tipo de pesca, ou onde se sabe que um cardume está se alimentando.

A Trança Cultural

O Saladero foi o melhor exemplo da chamada "trança cultural" que uniu três povos num empreendimento não apenas econômico, pois, envolveu costumes, história, diversidade e comportamentos num só pedaço de chão.



Às margens do rio Quaraí, acha-se, no meio de destroços e ruínas, um pobre e velho casarão abandonado, posto de lado por não servir mais. Ele agoniza ali, envolto numa tristeza deprimente. Imerso no abandono e no esquecimento, vai se desfazendo aos poucos, lentamente, ano a ano até não existir mais.



Ele foi construído por brasileiros, uruguaios e argentinos, com capital inglês, inaugurando uma época de fartura na região da Tríplice Fronteira. E pouco a pouco, ergueu-se na pampa imensa a beleza forte da sua arquitetura.



Depois, surgiu a residência apalaciada do Gerente-Chefe, um belíssimo prédio em estilo colonial. Ali funcionavam vários escritórios e agências do Banco Francês e Italiano, com correspondentes nas praças de Montevideú e Buenos Aires.



A grande fábrica exportava para o porto de Montevideú e Rio Grande. Havia muita quantidade de charque, velas de ótima qualidade chamadas "Gladiador", o queijo Lagranhã comercializado desde 1896.



O curtume que produzia couros tratados, peles de bezeros, meias de solas, marroquins, cabritilhos e pelicas. Aproveitando a grande fase Saladeril exportava-se, anualmente, 6.000 kilos de queijos suínos.



Em 20 de agosto de 1887 inaugurou-se a linha ferroviária entre Uruguaiana e Barra do Quaraí. As locomotivas, movidas a carvão de lenha, conduziam imensas filas de vagões, parando nas estações de Itapitocay, Guterres e Barra do Quaraí.



O Saladero testemunhou épocas de ouro e de sangue. E após ter feito trabalhos sem conta, o velho Saladero está morrendo, sem que a gratidão humana erga, ao menos, um muro de arrimo para assegurar suas paredes quase centenárias.



Sua carcaça vai desmoronando, castigada pelo tempo e pela indiferença humana. A alma do casarão desaparece, lentamente, entre as ruínas esquecidas.



A ONG Atelier Saladero promove projetos culturais de resgate histórico do Saladero. O público alvo são os estudantes para que contemplem o abandono lamentável dessas ruínas. "Não deixem desmoronar a nossa história".

O Saladero da Barra do Quaraí foi fundado entre 1887 e 1892, sendo o primeiro da fronteira com a República Oriental do Uruguai. Destaca-se a grande atividade do Saladero, chegando, após 16 anos de funcionamento, ao número de 883.964 abates.



O Saladero possuía grande quantidade de empregados que trabalhavam dia e noite para conseguir atender a demanda. Os produtos elaborados, que exportava para Prata sem grandes dificuldades, eram também destinados à Europa.



O Saladero da Barra do Quaraí representa o início e o fim de um ciclo econômico dos mais produtivos da fronteira oeste. Observar seus edifícios como expressão de uma época, pode redimensionar seu potencial e, quem sabe, redefinir uma nova orientação econômica voltada para o turismo histórico.



É interessante observar que em 1887 foi construído o primeiro ramo da ferrovia ligando o Brasil ao Uruguai. Mesmo antes dessa ferrovia, o Saladero, que em um primeiro momento produzia charque, adotou novas tecnologias passando a produzir conservas, queijos, massas, sabão e até mesmo velas.

2.11 SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES.

2.11.1 Aspectos Sociais e de infraestrutura da Comunidade:

Tabela 10: Saúde no Município.

Saúde (2015)		
Identificação	Quantidade	Descrição
SAÚDE	--	Hospital
	01	Unidade Básica de Saúde - UBS
	02	Estratégia da Saúde da Família - ESF
	01	Unidade Móvel de Saúde para atendimento na área rural.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Tabela 11: Programas de Saúde do Município.

Agentes de Saúde	Programa Estratégia da Saúde da Família		Programa de Agente Comunitário de Saúde	
	Equipes	Agentes	Equipes	Agentes
MUNICÍPIO	02	10	--	--

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



Tabela 12: Educação no Município.

Educação (2015)		
Identificação	Quantidade	Descrição
EDUCAÇÃO	02	Educação Infantil
	03	Ensino Fundamental
	01	Ensino Médio
	01	Ensino de Jovens e Adultos
	--	Ensino Especial

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Tabela 13: Segurança do Município.

Segurança (2015)		
Identificação	Quantidade	Descrição
SEGURANÇA	01	Brigada Militar
	01	Bombeiros
	01	Delegacia da Policia Civil

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Tabela 14: Comunicação do Município.

Comunicação (2015)		
Identificação	Quantidade	Descrição
COMUNICAÇÃO	303	Terminais Telefônicos/Serviço Total
	01	Jornal: A Ponte
	01	Rádio

Fonte: FEE – Brasil Telecom, 2006. Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Tabela 15: Infraestrutura Social da Comunidade.

Infraestrutura Social da Comunidade (2015)		
Identificação	Quantidade	Descrição
Postos de Saúde	01	Cidade e Interior
Igrejas	07	Cidade e Interior
Cemitérios	01	Cidade e Interior

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



Tabela 16: Forma de abastecimento de água do domicílio particular permanente do município.

Tipo/ Abastecimento Água	Ano 2010/Nº Domicílios
Rede Geral	820
Poço ou nascente (na propriedade)	313
Poço ou nascente (fora da propriedade)	62
Rio, açude, lago ou igarapé	01
Outra forma	17

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 17: Domicílios particulares permanentes: Esgotamento Sanitário.

ANO/REFERÊNCIA 2010	Tipo de Esgotamento Sanitário	Total	Rural	Urbana
	Fossa Rudimentar	381	147	234
	Fossa Séptica	249	202	47
	Outro Escoadouro	27	14	13
	Rede Geral de Esgoto ou Pluvial	532	07	525
	Rio, Lago ou Mar	03	03	-
	Sem Banheiro ou Sanitário	07	02	05
	Vala	13	13	-

Fonte: FEEDADOS. RS, 2010.

Tabela 18: Indicadores da Atenção Básica.

Modelo de Atenção	Pop. Coberta ⁽¹⁾	% Pop. Coberta pelo programa	Média mensal de visitas por família ⁽²⁾	% de crianças c/ esq. Vacinal básico em dia ⁽²⁾	% de crianças c/aleit. Materno exclusivo ⁽²⁾	% de cobertura de consultas de pré-natal ⁽²⁾	Taxa mortalidade de infantil por diarreia ⁽³⁾	Prev. De desnut. ⁽⁴⁾	Tx. Hospitalização por pneumonia ⁽⁵⁾	Tx. Hospitalização por desidratação ⁽⁵⁾
PACS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PSF	2.839	73,4	0,08	97,9	61,8	83,5	-	3,8	19,1	6,4
Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2.839	73,4	0,08	97,9	61,8	83,5	-	3,8	19,1	6,4

Fonte: SIAB. Ano 2009. Situação da base de dados nacional em 22/02/2010.

Notas: (1): Situação no final do ano. (2): Como numeradores e denominadores, foi utilizada a média mensal dos mesmos.(3): por 1.000 nascidos vivos. (4): em menores de 2 anos, por 100. (5): em menores de 5 anos, por 1000; menores de 5 anos na situação do final do ano.



Tabela 19: Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo.

Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo	Coleta de lixo/Total	Ano/Referência 2010
Coletado	910	
Queimado (na propriedade)	215	
Enterrado (na propriedade)	65	
Jogado	00	
Outro destino	22	

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010.

Tabela 20: Informações sobre Nascimentos.

Informações sobre Nascimentos										
Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº de nascidos vivos	59	61	41	47	57	44	49	40	46	49
Taxa Bruta de Natalidade	16,3	15,7	10,4	11,7	14,0	10,6	11,5	9,2	10,4	12,6
% com prematuridade	2,5	2,1	2,7	-	7,1	4,7	12,2	17,9	9,5	14,3
% de partos cesáreos	18,6	21,3	12,2	29,8	31,6	41,9	26,5	25,0	39,1	30,6
% de mães de 10-19 anos	24,0	18,9	22,2	25,6	25,0	18,6	36,2	35,9	15,2	32,7
% de mães de 10-14 anos	2,0	-	-	2,3	-	-	-	-	-	2,0
% com baixo peso ao nascer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geral	8,0	1,9	2,8	2,3	5,4	4,8	8,2	10,3	4,4	12,2
Partos cesáreos	-	-	-	-	5,6	-	-	10,0	-	-
Partos vaginais	10,3	2,5	3,2	3,4	5,3	8,3	11,1	10,3	7,4	17,6

Fonte: SINASC. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Nota: Dados de 2008 são preliminares.

Tabela 21: Informações sobre Mortalidade.

Outros Indicadores de Mortalidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total de óbitos	16	14	19	21	10	22	14
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	4,0	3,4	4,6	4,9	2,3	5,0	3,6
% óbitos por causas mal definidas	-	14,3	10,5	-	-	4,5	7,1
Total de óbitos infantis	02	-	-	02	01	02	5



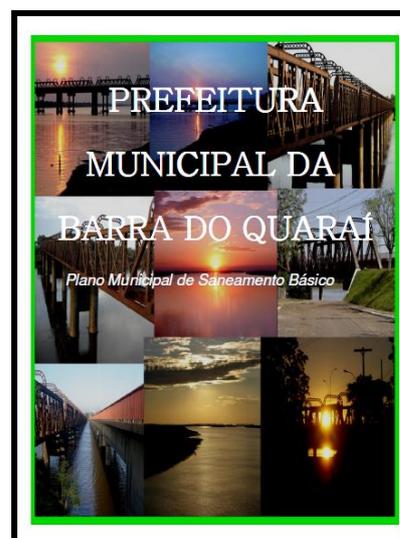
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	12,5	-	-	9,5	10,0	9,1	35,7
% de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	-	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	42,6	-	-	40,8	25,0	43,5	102,0

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional. **considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC. Nota: Dados de 2008 são preliminares.

2.12 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO.

A Lei de Saneamento Básico é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação ao saneamento básico. Atendendo a Lei de Saneamento Básico o município de **Barra do Quaraí – RS possui elaborado o seu Plano Municipal de Saneamento Básico (2011)**, conforme ilustração ao lado.



As informações municipais na questão de Saneamento Básico sobre as condições do tema ajudaram na formação do diagnóstico do PMGIRS e permitiu compreender os níveis de desenvolvimento social e ambiental da cidade e as implicações na área da saúde. Razão esta, para buscar **harmonizar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS com o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**, que igualmente trata da Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, que é um conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, por isso, a importância de se implantar políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final, primando pela qualidade de vida e de saúde da comunidade.



De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico do município (2011), o número de domicílios em 2010 era de 1.212 sendo 62,95% destes próprios. **O sistema de abastecimento de água é de concessão da CORSAN**, e atendia 1.212 domicílios, no ano de 2010. Do total de 1.212 domicílios, 820 contavam com abastecimento da rede geral de distribuição. Na área rural predomina o sistema de abastecimento individual, tendo como origem água superficial ou sub-superficial, geralmente canalizada até as residências. Em médias e grandes propriedades localizadas na área de várzea é usual o abastecimento através de poço artesiano.

Em relação ao **sistema de esgotamento sanitário**, está demonstrado que dos 1.212 domicílios, em 2010, apenas 249 possuíam fossa séptica, sendo que o restante dos domicílios encaminhavam seus esgotos diretamente para o sistema de esgoto geral, pluvial, rios e outros escoadouros.

O manejo e a drenagem das águas pluviais da cidade se dá por micro e macrodrenagem. Barra do Quaraí dispõe de aproximadamente 8 km de ruas implantadas e possui rede de esgoto pluvial em cerca de 95%, entretanto parte dessa rede está contaminada esgoto cloacal que saem dos extravasores das fossas sépticas domésticas que deságuam nessa rede pluvial. A drenagem natural é constituída por alguns córregos e arroios que deságuam no rio Quaraí. Durante as enchentes, as águas do Rio Quaraí podem alcançar algumas moradias.

A coleta dos resíduos sólidos é de ordem Municipal e destinação final dos resíduos está sob responsabilidade da mesma. Os resíduos sólidos urbanos são coletados pela Secretaria Municipal de Obras Transporte e Trânsito do município.

A Lei Federal de Saneamento Básico determina que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sejam remunerados pela cobrança de taxas, tarifas ou preços públicos, e que estes, tais como a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares, referente a serviços divisíveis, sejam contemplados com uma sistemática de reajuste e revisão, que permita a manutenção dos serviços em regime de eficiência.



No tocante a esta questão, cumprirá papel fundamental o ente regulador, quer seja ele a Câmara de Regulação estabelecida em um Consórcio Público, quer seja uma Agência Reguladora externa, contratada pelo Consórcio ou pelo Município isolado, para este papel.

Com as Diretrizes da Lei 11.445/2007 e de seu Decreto Regulamentador 7.217/2010, alguns exercícios para estabelecimento da sistemática de cálculo têm considerado indutores tais como:

- Os domicílios atendidos estarem situados em bairros populares, de renda média ou renda alta;
- As indústrias atendidas se caracterizarem por baixa, média ou elevada geração de resíduos domiciliares (na faixa limite estabelecida como atendimento enquanto serviço público);
- Os estabelecimentos não industriais atendidos se caracterizarem por baixa, média ou elevada geração de resíduos domiciliares (na faixa limite estabelecida como atendimento enquanto serviço público);
- A presença de terrenos vazios, de pequeno, médio ou grande porte, aos quais os serviços são oferecidos, mesmo que não seja usufruído.

A consideração destes indutores permite, inclusive, a definição de uma política de subsídios para a remuneração, definida atualmente como obrigatória pela nova legislação. **Neste sentido, o município irá se adequar a nova legislação.**

3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO RESPECTIVO TERRITÓRIO.

A ABNT NBR – 10004:2004, classifica os resíduos como: “Resíduos no estado sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na



rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Com relação à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos pode-se agrupá-los em dois grandes grupos segundo o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde/ Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

O primeiro grupo refere-se aos resíduos sólidos urbanos, compreendido pelos:

- Resíduos Domésticos ou Residenciais;
- Resíduos Comerciais;
- Resíduos Públicos.

O segundo grupo, dos resíduos de fontes especiais, abrange:

- Resíduos Industriais;
- Rejeitos Radioativos;
- Resíduos da Construção Civil;
- Resíduos de Portos, Aeroportos e Terminais Rodoferroviários;
- Resíduos Agrícolas;
- Resíduos de Serviços de Saúde.

De acordo com a periculosidade a classificação foi definida pela ABNT na norma NBR10004: 2004 da seguinte forma:

a) Resíduos Perigosos (Classe I): são aqueles que por suas características podem apresentar riscos para a sociedade ou para o meio ambiente. São considerados perigosos também os que apresentem uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade. Na norma estão definidos os critérios que devem ser observados em ensaios de laboratório para a determinação destes itens. Os resíduos que recebem esta classificação requerem cuidados especiais de destinação.

b) Resíduos Não Perigosos (Classe II): não apresentam nenhuma das características acima, podem ainda ser classificados em dois subtipos:



- **Classe II A – não inertes:** são aqueles que não se enquadram no item anterior, Classe I, nem no próximo item, Classe II B. Geralmente apresenta alguma dessas características: biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
- **Classe II B – inertes:** quando submetidos ao contato com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, com exceção da cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da norma NBR10004: 2004.

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.

Cores estabelecidas para a **separação dos resíduos sólidos:**

- **AMARELO:** Metal
- **AZUL:** Papel / Papelão
- **BRANCO:** Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde
- **CINZA:** Resíduo Geral*
- **LARANJA:** Resíduos Perigosos
- **MARROM:** Resíduos Orgânicos
- **PRETO:** Madeira
- **ROXO:** Resíduos Radioativos
- **VERDE:** Vidro
- **VERMELHO:** Plástico

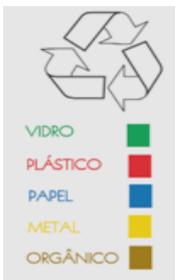
Nota: (*) não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.



Fonte: CONAMA, 2001.

Figura 21: Código de Cores – CONAMA (2001).

Tabela 22: Símbolos de Identificação dos Grupos de Resíduos.

<p>Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.</p>	
<p>Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.</p>	
<p>Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.</p>	
<p>Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou a reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura. Caso não exista processo de segregação para a reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.</p>	
<p>Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p>	

Fonte: CONAMA, 2001.



*Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí*

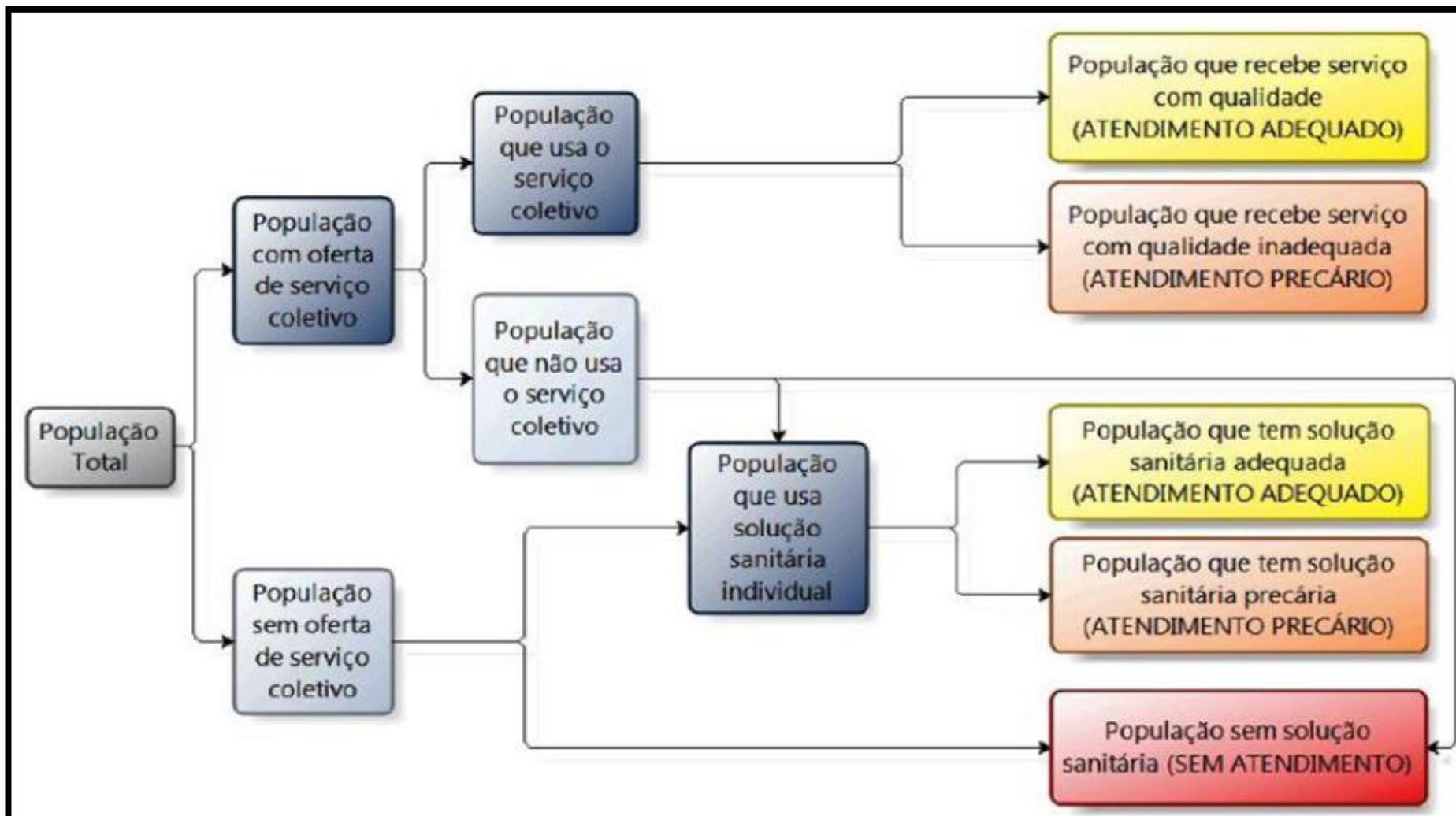
Com base nas atividades e pesquisas realizadas na aquisição das informações básicas sobre os serviços básicos de saneamento, através do **PLANSAB (2013)** foi possível realizar um diagnóstico para o tema: **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**.

Para a caracterização do déficit em saneamento básico no Brasil através do PLANSAB (2013) foi adotada maior amplitude conceitual, conduzindo à necessidade de construção de uma definição que contemplasse, além da infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada, conforme Figura ilustrativa, apresentada a seguir, página **81**.

Neste contexto, o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território apresenta a origem, o volume, a caracterização dos resíduos, as formas de destinação e disposição final adotadas.



CARACTERIZAÇÃO DO ATENDIMENTO E DO DÉFICIT DOS COMPONENTES DO SANEAMENTO BÁSICO COM BASE NOS CRITÉRIOS DO PLANSAB (2013 A 2030).



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 22: Conceito: déficit em saneamento básico adotado no PLANSAB, 2013.



3.1 CARACTERIZAÇÃO DO DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO E DE PRÁTICAS CONSIDERADAS ADEQUADAS PARA O ATENDIMENTO NO MUNICÍPIO.

Tabela 23: Caracterização do déficit em Saneamento Básico.

COMPONENTE ⁽¹⁾	ATENDIMENTO ADEQUADO	DÉFICIT	
		Atendimento Precário	Sem Atendimento
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; - Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. 	<p>Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; - destinação final ambientalmente inadequada. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽¹⁾.</p>

Fonte: PLANSAB, 2013.

⁽¹⁾ A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.



3.1.1 Caracterização do atendimento dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no município, conforme PLANSAB (2013):

Conforme aponta o PNRS (2010), é importante se ter o registro da situação dos resíduos sólidos, focado nos problemas mais frequentemente ocasionados pelos resíduos em todo território municipal. A infraestrutura atual do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será apresentada através do diagnóstico, considerando sua adequabilidade e eventuais deficiências.

A caracterização do déficit em saneamento básico e de práticas consideradas adequadas para o atendimento conduziu às condições estimadas na **Tabela 25 (abaixo)**, para o **componente avaliado**. É importante esclarecer que, apesar de as condições apresentadas na **Tabela 25 (abaixo)** terem sido orientadas pela caracterização conceituada na **Tabela 24 (acima)**, os sistemas de informação e as pesquisas oficiais disponíveis não são suficientes para a exata correspondência dos valores com os conceitos. Por isso, destacamos o uso de técnicas de pesquisa utilizadas para elaboração do diagnóstico, que foram três: pesquisa documental e bibliográfica; pesquisa de dados secundários e pesquisa de dados primários, para possibilitar estimativas que possam se aproximar ao da realidade.



Tabela 24: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Componente	Situação	Habitantes	Atendimento Adequado		DÉFICIT			
			Atendimento Adequado		Atendimento Precário		Sem Atendimento	
			População 4.012 hab.	%	População 4.012 hab.	%	População 4.012 hab.	%
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Urbana	2.840 hab.	2.840	100	-	-	-	-
	Rural	1.172 hab.	1.172	100	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015. População Estimada, IBGE (2010).



3.2 ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL.

Descrevemos a capacidade operacional e gerencial atual (existente) do município. Desenvolvemos uma **análise qualitativa** e um **registro quantitativo** dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos.

Tabela 25: Situação Atual: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional											
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos						
					Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa				
Poucos	Suficiente	Nível Superior	Nível Médio	Outros	Poucos	Suficiente	Nível Médio	Operacionais	Fiscais exclusivos	Poucos	Suficiente	Veículos Pesados	Veículos Leves	Aptos de carga	Outros	
-	X	01	-	-	-	X	-	10	01	-	X	02	01	01	-	

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

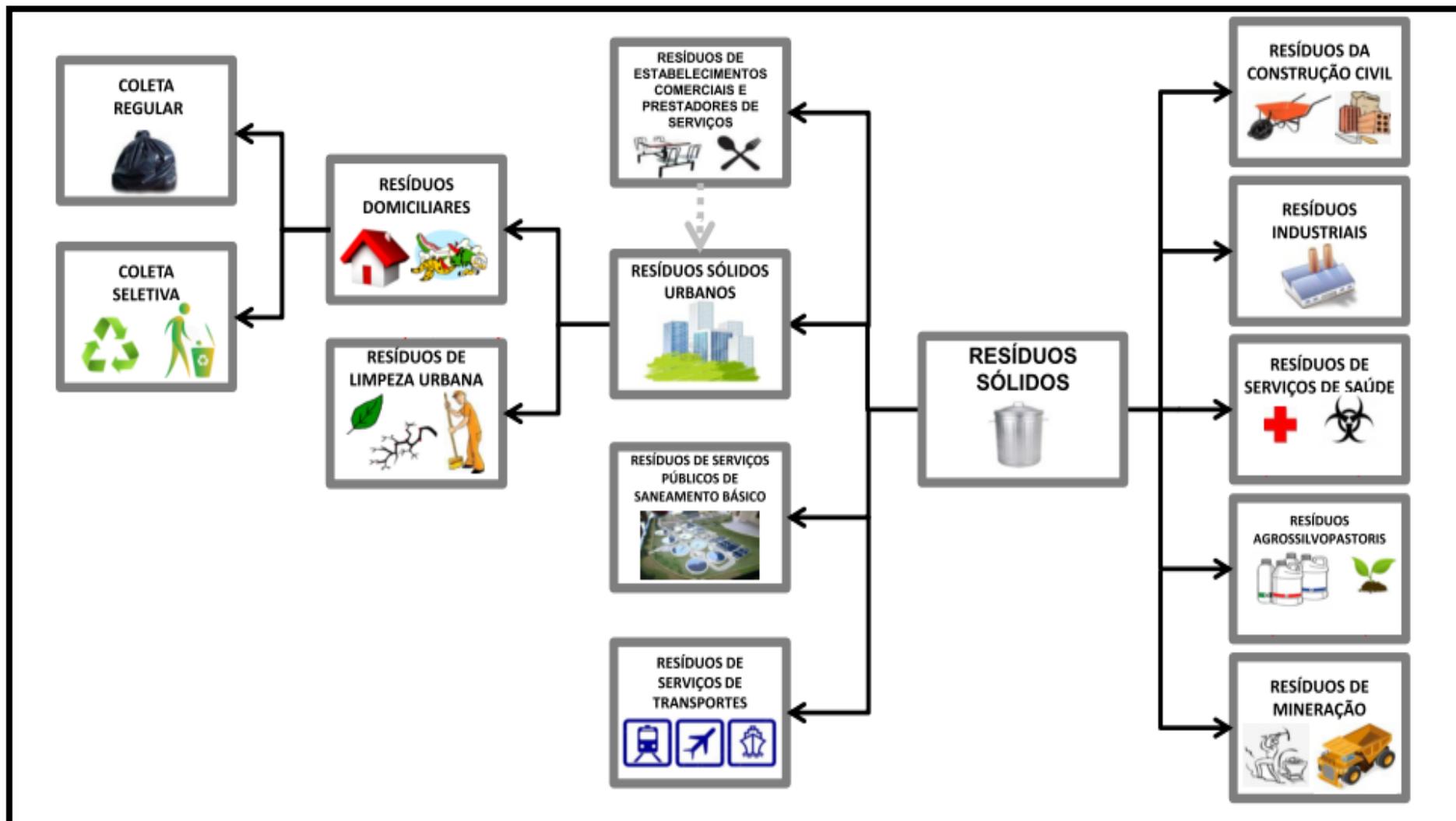
Tabela 26: Situação Desejada: Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial.

Capacidade Gerencial					Capacidade Operacional											
Qualitativa		Quantitativa			Recursos Humanos					Equipamentos						
					Qualitativa		Quantitativa			Qualitativa		Quantitativa				
Poucos	Suficiente	Nível Superior	Nível Médio	Outros	Poucos	Suficiente	Nível Médio	Operacionais	Fiscais exclusivos	Poucos	Suficiente	Veículos Pesados	Veículos Leves	Aptos de carga	Outros	
-	X	01	-	-	-	X	-	10	01	-	X	02	01	01	-	

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



3.3 SÍNTESE ANALÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS QUANTO A SUA ORIGEM NO MUNICÍPIO.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 23: Síntese analítica de resíduos sólidos quanto a sua origem.



3.3.1 De acordo com a Origem:

Tabela 27: Identificação dos Resíduos Sólidos no Município.

Resp. pela identificação	Assinalamos com um (X) os resíduos sólidos gerados no município com base no exposto:		Identificação dos Resíduos Sólidos no Município	
	Sim	Não	Tipologia de Resíduos	Origem/Caracterização
SEMAT	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL	Originados da ausência da prática de coleta seletiva, têm em sua composição predominância de orgânicos.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS	Parte dos resíduos domiciliares são os resíduos constituídos principalmente por embalagens de produtos em geral fabricados a partir de plásticos, papéis, vidro e metais diversos, ocorrendo também produtos miscigenados com os das embalagens “longa vida” e outros.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS	Também é parte dos resíduos domiciliares, sendo constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos <i>in natura</i> , como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – REJEITOS	Entre os resíduos domiciliares são as parcelas contaminadas: as embalagens que não se preservaram secas, os resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos de resíduos.



SEMAT	X	-	RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA	As atividades de limpeza pública são definidas na Lei Federal de Saneamento Básico como as relativas à varrição, capina, podas e atividades correlatas; o asseio de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC	Têm predomínio dos materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo, todos designados como RCC classe A, que responde por 80% da composição típica do material. Comparecem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso – este conjunto é designado de classe B, com quase 20% do total, dos quais metade é debitado às madeiras, bastante usadas na construção.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS VOLUMOSOS	Os resíduos volumosos são definidos nas normas brasileiras sobre resíduos da construção, com os quais normalmente são transportados no processo de remoção das áreas geradoras. São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais. Estes resíduos são tipificados de classe A e classe E. A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que, tipicamente, os de classe A (infecto- contagante e membros ou peças anatômicas), classe B (químicos).



SEMAT	X	-	RESÍDUOS VERDES	São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, além da manutenção das redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos geridos nas atividades de limpeza pública.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	Estes resíduos são tipificados de classe A e classe E. A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que, tipicamente: Classe A: Infecto-contagiantes e membros ou peças anatômicas. Classe B: Químicos. Classe C: Radioativos. Classe D: Resíduos recicláveis, como as embalagens são 75% do volume. Classe E: Perfuro cortantes são, no conjunto, 25% do volume total.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	Os resíduos com logística reversa prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos são os de produtos eletroeletrônicos, as pilhas e baterias, os pneus, as lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista), os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	Refere-se ao conjunto de resíduos gerados em atividades relacionadas às outras modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Os resíduos envolvidos são os resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água – ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS	Os resíduos gerados nos cemitérios existentes em todos os municípios brasileiros devem ser também diagnosticados. Parte deles se sobrepõe a outras tipologias de resíduos. É o caso dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos



				secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de instalações fabricantes de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA no 313/2002. A partir da sua edição os seguintes setores industriais deveriam enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte.
SEMAT	X	-	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES	São os resíduos gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, incluídas as instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.



SEMAT	X	-	RESÍDUOS AGROSSILVO-PASTORIS	Os resíduos desta tipologia precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Entre os resíduos de natureza orgânica há que se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco etc.) ou temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão e outras). Das criações de animais precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos e ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estarão entre estes os resíduos das atividades florestais. Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens.
SEMAT	-	X	RESÍDUOS DA MINERAÇÃO	Os resíduos de mineração são bastante específicos de algumas regiões brasileiras que, pelas condições geográficas têm estas atividades mais desenvolvidas. Os dois tipos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são tipicamente os materiais escavados, decapando maciços para que se atinjam os minerais de interesse. Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Estarão presentes ainda os resíduos das atividades de suporte como os dos materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas. Os minerais com geração mais significativa de resíduos são as rochas ornamentais, o ferro, o ouro, titânio, fosfato e outros.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



3.3.2 De acordo com o Volume:

Para dar atendimento ao item proposto, utilizamos como ponto de partida o cálculo para a geração “*per capita*” de resíduos, conforme aponta a estimativa do Ministério das Cidades (2009) que retrata a média nacional para diferentes faixas de população, como também fizemos o cálculo levando em conta a produção local.

Tabela 28: Geração “Per Capita”.

Faixa de População (habitantes)		Geração média “per capita” (kg/hab./dia)
De	Até	
-	15.000	0,6
15.001	50.000	0,65
50.001	100.000	0,7
100.001	200.000	0,8
200.001	500.000	0,9
500.001	1.000.000	1,15

Fonte: Ministério das Cidades, 2009.

Em relação à produção *per capita* de resíduos por faixas de população, segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011) o município de Barra do Quaraí insere-se na geração média per capita de 0,6 (kg/hab./dia).

Conforme Plano Ambiental do município (2010) observa-se uma taxa de geração de resíduos sólidos domiciliares de aproximadamente 0,58 kg/habitante/dia. Projetando-se um pequeno crescimento populacional, utilizou-se para o cálculo dos resíduos produzidos, uma população atendida (urbana) de 2.400 habitantes. Portanto, tem-se uma geração de 1.400 kg de resíduos por dia (1,4 ton/dia).

Conforme SNIS (2014), a quantidade média de produção **de resíduos sólidos urbanos gerados no município** é de **660 toneladas/ano**. A massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população urbana é de **55 toneladas/mês** e de **0,64 (kg/hab./dia)**, **inserindo o município acima da estimativa média de geração proposta no cálculo realizado pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2011)**.



Para projeções futuras, foi realizada uma projeção da população por meio de métodos matemáticos ou estatísticos, como o método de crescimento aritmético e do crescimento geométrico. Todos estes métodos se baseiam nos dados históricos da população, como os dados censitários produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Importante destacar que fizemos uma diferenciação entre população urbana e população rural.

A tabela abaixo exemplifica a série histórica do município de Barra do Quaraí.

Tabela 29 – Exemplificação histórica: população do município de Barra do Quaraí.
- RS.

A tabela exemplifica a série histórica do município					
Ano	População Total (hab.)	Taxa de Cresc. Da Pop. Total (% a.a)	População Urbana (hab.)	População Urbana (%)	Taxa de Cresc. Da Pop. Urbana (% a.a)
1960	0	-	0	#DIV/0!	-
1970	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1980	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1991	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
2000	3.884	#DIV/0!	2.865	73,8%	#DIV/0!
2010	4.012	-1,10%	2.840	70,79%	-0,30%

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

3.3.2.1. Método Aritmético:

Consiste em somar, à população atual, sempre o mesmo número de habitantes em iguais períodos do tempo. Graficamente, o crescimento é representado por uma linha reta, podendo o incremento ser igual ao do último período do senso.



Tabela 30: Estimativa populacional: município de Barra do Quaraí - RS pelo método aritmético.

Estimativa Populacional do Município de Barra do Quaraí: Método Aritmético		
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2014	3.836	2.965
2015	3.791	2.996
2016	3.747	3.027
2017	3.703	3.058
2018	3.659	3.090
2019	3.615	3.121
2020	3.571	3.152
2021	3.527	3.183
2022	3.483	3.214
2023	3.439	3.246
2024	3.394	3.277
2025	3.350	3.308
2026	3.306	3.339
2027	3.262	3.370
2028	3.218	3.402
2029	3.174	3.433
2030	3.130	3.464
2031	3.086	3.495
2032	3.042	3.527
2033	2.997	3.558
2034	2.953	3.589

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

3.3.2.2 Método Geométrico:

O modelo de crescimento da população é dado por uma progressão geométrica, sendo a curva representativa de evolução de população uma parábola.



Tabela 31: Estimativa populacional: município de Barra do Quaraí - RS pelo método geométrico.

Estimativa Populacional do Município de Barra do Quaraí: Método Geométrico		
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2014	3.838	2.967
2015	3.796	2.999
2016	3.755	3.032
2017	3.713	3.066
2018	3.672	3.099
2019	3.632	3.134
2020	3.592	3.168
2021	3.553	3.203
2022	3.514	3.238
2023	3.475	3.274
2024	3.437	3.309
2025	3.399	3.346
2026	3.362	3.383
2027	3.325	3.420
2028	3.288	3.457
2029	3.252	3.495
2030	3.216	3.534
2031	3.181	3.573
2032	3.146	3.612
2033	3.111	3.652
2034	3.077	3.692

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

3.3.2.3 Método dos Mínimos Quadrados:

Este método resume-se ao cálculo da equação da reta dos mínimos quadrados para os valores obtidos em censos anteriores e a sua extrapolação para anos futuros.



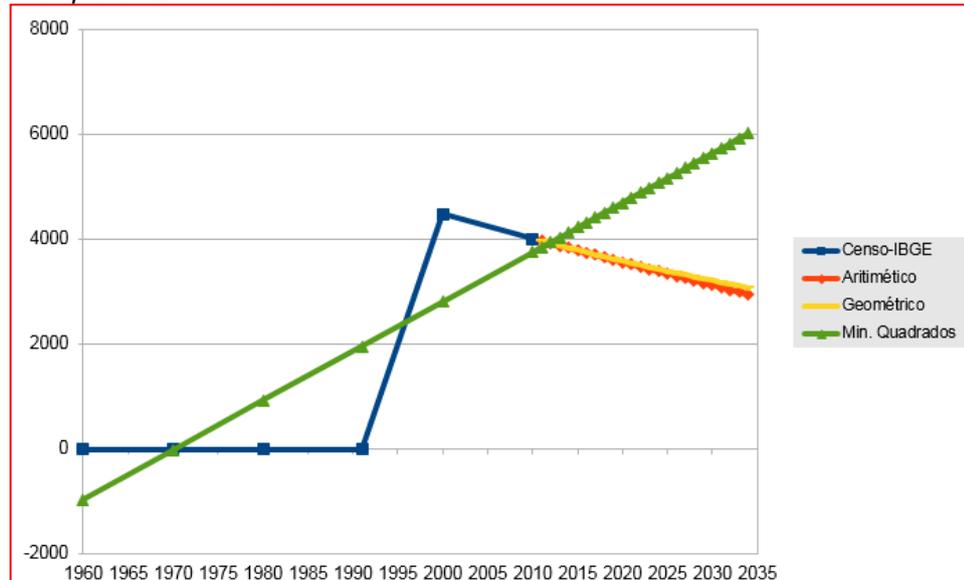
Tabela 32: Estimativa populacional: município de Barra do Quaraí - RS pelo método dos mínimos quadrados.

Estimativa Populacional do Município de Barra do Quaraí: Método dos Mínimos Quadrados		
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2014	4.135	2.671
2015	4.230	2.732
2016	4.324	2.794
2017	4.418	2.855
2018	4.513	2.917
2019	4.607	2.978
2020	4.701	3.040
2021	4.796	3.101
2022	4.890	3.163
2023	4.984	3.224
2024	5.079	3.286
2025	5.173	3.347
2026	5.267	3.409
2027	5.362	3.470
2028	5.456	3.532
2029	5.550	3.593
2030	5.645	3.655
2031	5.739	3.716
2032	5.833	3.778
2033	5.928	3.839
2034	6.022	3.901

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

3.4 ESCOLHA DA ESTIMATIVA POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

Depois de obtidos os resultados pelos métodos descritos anteriormente, marcamos num gráfico **definido pelo Comitê Executivo e Comitê de Coordenação** todos os valores dos censos realizados e os valores das previsões encontradas para a população total do município, tendo sido optado pelo **Método Geométrico**, como modelo de crescimento da população do município, demonstrado na figura abaixo.



Fonte: IBGE. Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 24: Modelo de crescimento da população do município.

3.5 EVOLUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO.

O planejamento demonstrará a estimativa da quantidade de resíduos sólidos gerado para o horizonte do Plano. A partir desta estimativa, pode-se dimensionar o planejamento das ações, sem desmerecer a análise de cenários.

A evolução anual da geração de resíduos foi estimada com base na evolução populacional. Esta estimativa baseou-se em duas variáveis:

- ❑ **Geração “per capita” de resíduos sólidos urbanos (Kg/habitante/dia):** Esta caracterização levou em conta a comparação da geração de resíduos do município com a geração média de resíduos de municípios similares, do estado e do país. A título de simplificação, pode se considerar o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Na ausência de dados mais precisos, vamos utilizar o cálculo para a geração “per capita” conforme aponta a estimativa do Ministério das Cidades (2009).
- ❑ **População do município a cada ano (habitantes/ano):** valores anuais extraídos da Tabela de Projeção Populacional.

Estudos realizados usando a metodologia recomendada pelo Ministério do Meio Ambiente identificaram a estimativa de geração de resíduos do município ao



longo do horizonte de 20 anos do Plano, usando o método geométrico, levando a efeito a geração média *per capita* nacional adequada ao porte do município de acordo com a publicação do Ministério das Cidades, e resultou em **14.652 toneladas**.

Tabela 33: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano, considerando a geração média *per capita* nacional.

Estimativa Anual de Geração de Resíduos ao longo do horizonte do Plano				
Estimativa Populacional: Método Geométrico		Geração “per capita” de resíduos sólidos (Kg/hab/dia)	Geração diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Geração anual de resíduos sólidos (ton/ano)
Ano	População Total (hab.)			
2014	2.967	0,6	1.7	612
2015	2.999	0,6	1.7	612
2016	3.032	0,6	1.8	648
2017	3.066	0,6	1.8	648
2018	3.099	0,6	1.8	648
2019	3.134	0,6	1.8	648
2020	3.168	0,6	1.9	684
2021	3.203	0,6	1.9	684
2022	3.238	0,6	1.9	684
2023	3.274	0,6	1.9	684
2024	3.309	0,6	1.9	684
2025	3.346	0,6	2.0	720
2026	3.383	0,6	2.0	720
2027	3.420	0,6	2.0	720
2028	3.457	0,6	2.0	720
2029	3.495	0,6	2.0	720
2030	3.534	0,6	2.1	756
2031	3.573	0,6	2.1	756
2032	3.612	0,6	2.1	756
2033	3.652	0,6	2.1	756
2034	3.692	0,6	2.2	792

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

De outra parte, realizamos estudos usando a metodologia recomendada pelo Ministério do Meio Ambiente, onde identificamos a estimativa de geração de resíduos do município de Barra do Quaraí ao longo do horizonte de 20 anos do



Plano, usando o método geométrico, levando em conta a geração média *per capita* local, que resultou em **15.660 toneladas**.

Tabela 34: Estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do Plano – considerando a geração *per capita* do município de Barra do Quaraí - RS.

Estimativa Anual de Geração de Resíduos ao longo do horizonte do Plano				
Estimativa Populacional: Método Geométrico		Geração “per capita” de resíduos sólidos (Kg/hab/dia)	Geração diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Geração anual de resíduos sólidos (ton/ano)
Ano	População Total (hab.)			
2014	2.967	0,64	1.8	648
2015	2.999	0,64	1.9	684
2016	3.032	0,64	1.9	684
2017	3.066	0,64	1.9	684
2018	3.099	0,64	1.9	684
2019	3.134	0,64	2.0	720
2020	3.168	0,64	2.0	720
2021	3.203	0,64	2.0	720
2022	3.238	0,64	2.0	720
2023	3.274	0,64	2.0	720
2024	3.309	0,64	2.1	756
2025	3.346	0,64	2.1	756
2026	3.383	0,64	2.1	756
2027	3.420	0,64	2.1	756
2028	3.457	0,64	2.2	792
2029	3.495	0,64	2.2	792
2030	3.534	0,64	2.2	792
2031	3.573	0,64	2.2	792
2032	3.612	0,64	2.3	828
2033	3.652	0,64	2.3	828
2034	3.692	0,64	2.3	828

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Considerando as duas variáveis apresentadas o município de Barra do Quaraí ao longo do horizonte de 20 anos do Plano, **apresenta um acréscimo de 1.008 toneladas**, uma diferença que levou em conta que a sua geração *per capita* local está acima da geração *per capita* da média nacional.

4 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: CARACTERIZAÇÃO, FORMA DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL ADOTADAS.

A infraestrutura atual do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos será apresentada através do diagnóstico, considerando sua adequabilidade e eventuais deficiências. O diagnóstico promoveu uma análise pormenorizada da situação de todos os tipos de resíduos que ocorram localmente, considerando desde a caracterização, geração, custos, destinação, entre outros aspectos.

Em harmonia com a Lei Municipal, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é o instrumento norteador e tem como objetivo implementar condições para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município e tem como princípios: a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada. É o que esclarece a figura abaixo, na escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos, conforme PNRS (2011).



Fonte: PNRS, 2011.

Figura 25: Escala de prioridades para a gestão dos resíduos sólidos.

A responsabilidade dos resíduos sólidos domiciliares é primordialmente do Poder Público Municipal, com competência para contratar, sob o regime de concessão ou permissão, empresa especializada no intuito de coletar, transportar, tratar e destinar os referidos resíduos (art. 7º, Lei Federal nº 11.4445/2007).



Tabela 35: Síntese dos Resíduos Sólidos no Município.

Responsável pelas Informações	Tipologia de Resíduos	Área de Geração	Competências e Responsabilidades	Custo: Tipo e validade do Contrato	Acondicionamento	Coleta e Transporte	Armazenamento	Disposição Final
SEMAT	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Coleta direto ao Aterro.	Aterro Controlado. Central de Triagem.
SEMAT	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Coleta direto ao Aterro.	Reciclagem.
SEMAT	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Coleta direto ao Aterro.	Aterro Controlado.
SEMAT	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – rejeitos	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Coleta direto ao Aterro.	Aterro Controlado.
SEMAT	RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Coleta direto ao Aterro.	Aterro Controlado.



SEMAT	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC	Todos os setores	Gerador Específico.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Aterro Particular.	Aterramento.
SEMAT	RESÍDUOS VOLUMOSOS	Todos os setores	Gerador Específico.	-----	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Sem Fim Específico.	Sem Fim Específico.
SEMAT	RESÍDUOS VERDES	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem custo e Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Depósito/ Área do Município.	Depósito/ Área do Município. Compostagem.
SEMAT	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal e, Gerador Específico.	Contrato. Empresa terceirizada.	Responsabilidade do Gerador.	Empresa Terceirizada.	Secretaria Municipal de Saúde. Sacos e/ou recipientes conforme NBR 9191/2000.	Logística Reversa (Reciclagem ou Incineração).
SEMAT	RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATORIA	Todos os setores	Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Logística Reversa.
SEMAT	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal e CORSAN	Contrato de Programa.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Sem Fim Específico.	Sem Fim Específico.
SEMAT	RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS	Todos os setores	Órgão Público: Prefeitura Municipal.	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Prefeitura Municipal.	Sem Local Específico.	Resíduos secos da limpeza e reversos são enviados para o Aterro Controlado.



SEMAT	RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral).	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Sem Local Específico.	Reaproveitamento. Emater. Oficinas de Produção de Sabão.
SEMAT	RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral).	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Sem Local Específico.	Sem Fim Específico.
SEMAT	RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral).	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	Sem Local Específico.	Sem Fim Específico.
SEMAT	RESÍDUOS AGROSSILVO-PASTORIS	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral).	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Produtor.	Esterqueiras, Composteiras, etc.	Áreas para Deposição Particular.
SEMAT	RESÍDUOS DA MINERAÇÃO	Todos os setores	Gerador Privado (atividades em geral)	Sem Contrato.	Responsabilidade do Gerador.	Por Conta do Gerador.	-----	-----
RECEITAS E DESPESAS:			Valor apurado pela Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí – RS no exercício de 2015 com o Acondicionamento, a Coleta e Transporte, Armazenamento e Disposição Final ambientalmente adequada de resíduos.				Despesa Total (R\$) R\$ 195.000,00	

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



4.1 COLETA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO.

4.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares no Município – RSD:

O Município de Barra do Quaraí conta com a **coleta e a separação dos Resíduos Sólidos Domiciliares – orgânicos e inorgânicos de ordem Municipal e a destinação final dos resíduos está sob responsabilidade do mesmo**. Os resíduos sólidos urbanos são coletados pela **Secretaria Municipal de Obras Transporte e Trânsito – SOTRAN do município**.

A coleta de resíduos domiciliares é realizada **na zona urbana semanalmente, em dias alternados e na zona rural é feita mensalmente, 2 (duas) vezes ao mês, com a coleta em 13 (treze) pontos de materiais recicláveis**. São os moradores os responsáveis pelo acondicionamento dos resíduos sólidos gerados.

Os resíduos sólidos urbanos coletados pela Secretaria de Obras Transporte e Trânsito do município são depositados e tratados no aterro controlado, distante 7 km do centro urbano, o qual atualmente está com a licença ambiental vencida, entretanto o município está providenciando, conforme solicitação da FEPAM, a transformação do mesmo em um aterro sanitário licenciado. A Licença vencida é a LO 1933/2010-DL.

Existe uma carência de recursos financeiros para dar atendimento a legislação vigente que impõe a realização da coleta seletiva – mesmo assim, a municipalidade por sua vez, **institucionalizou a coleta seletiva por meio do Decreto nº 187/2013**, que tem como prioridade a implementação do Programa de Coleta Seletiva adaptado às condições específicas do município, conforme **apêndice S, T, U, V, W**. É importante registrar que, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos explica que “sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal (...), **os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos (...)**. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)” (Cap. III, Seção II, art. 35).



A Lei Estadual 9921/93, que estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e o decreto que a regulamenta, definem que cabe ao Estado a estruturação de programas de capacitação técnica para o setor, ações de incentivo ao consorciamento de municípios, ações de apoio às associações de catadores e de incentivo à indústria recicladora.

Neste sentido, **há no município uma Associação de Catadores**. Por parte da Prefeitura Municipal vem se buscando desenvolver um trabalho social direcionado a Associação de Catadores (SNIS, 2014). Conforme Decreto nº 7.405, 2010 que instituiu o Programa Pró-Catador,



pelo desenvolvimento e a articulação de um projeto de inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, o município estará ao longo do PMGIRS ampliando suas estratégias de atuação.

Em relação à **coleta dos resíduos e a população atendida**, segue informações na Tabela abaixo.

Tabela 36: Coleta de Resíduos e População Atendida.

Município		População Atendida Declarada		População Atendida, segundo a Frequência			Coleta Noturna
Código	Nome/UF	Urbana	Rural	Diária	2 ou 3 vezes por semana	1 vez por semana	
		Habitantes	Habitantes	%	%	%	exist.
43018740	Barra do Quaraí/RS	2.840	1.172	-	100	-	Não

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.



Tabela 37: Quantidade Total de Resíduos Coletados.

Município		Ocorrência de Coleta de RPU junto com RDO	Quantidade Total de Resíduos Coletados				
Código	Nome/UF		Total	Prefeitura	Empresas	Assoc. catadores c/apoio Pref.	Outro Executor
			Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada
43018740	Barra do Quaraí/RS	-	660,0	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.

A coleta dos resíduos sólidos é realizada por veículos abaixo identificados, levando em conta o tipo e o número de unidade por idade em anos.

Tabela 38: Coleta de Resíduos e Veículos utilizados – Prefeitura Municipal.

Município		Quantidade de veículos de Agentes Públicos						
Código	Nome/UF	Unidades por idade, em anos	Caminhão compactador	Cam. Bascul. Carroceria ou baú	Caminhões poliguindaste	Trator agrícola com reboque	Apto. Cargas	Embarcações
		43018740	Barra do Quaraí/RS	Até 5	01	01	-	-
5 a 10	-			-	-	-	-	-
Mais de 10	-			-	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.

Neste sentido, considerando que o município possui a coleta seletiva, não há registros quantitativos de recuperação de materiais recicláveis executada na unidade de triagem.

Tabela 39: Unidades de Processamento: Resíduos Sólidos gerados no Município.

Município	Quantidade de Resíduos recebidos						
Nome/UF	Total	Dom+Pub	Saúde	Indústria	Entulho	Podas	Outros
	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada
Barra do Quaraí/RS	660,0	-	-	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.



Tabela 40: Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito.

Município		Materiais recuperados, exceto material orgânico e rejeito:					
Código	Nome/UF	Total	Papel e Papelão	Plásticos	Metais	Vidros	Outros
		Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada	Tonelada
43018740	Barra do Quaraí/RS	-	-	-	-	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.

A **fiscalização da prestação de serviços é efetuada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo – SEMAT** do município, com a atuação da comunidade em geral que registra denúncias junto à respectiva Secretaria.

Em **relação aos custos** do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS de 2014 e Prefeitura Municipal, a **despesa per capita** com o manejo de resíduos sólidos urbanos – coleta de resíduos domiciliares e públicos equivale à **R\$ 170.000,00/ano**. A Prefeitura cobra pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de RSU e a forma adotada é uma Taxa específica no mesmo boleto do IPTU. A autorização legal para a **cobrança da taxa pública municipal** está na **Lei nº 240/98 de 14 de dezembro de 2008, que estabelece o Código Tributário do Município**.

A **receita orçada** com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU foi de **R\$ 24.711,74/ano** e a **receita arrecadada** com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU foi de **R\$ 25.892,94/ano**. A despesa corrente da Prefeitura (inclui todos os serviços além dos de limpeza urbana) no ano de 2014, conforme SNIS foi de **R\$ 16.251.636,28/ano**.

Em relação à sustentabilidade econômica, as despesas não são coerentes a receita orçada. A receita arrecadada pela Prefeitura Municipal é inferior ao planejado, o que reflete a insuficiência econômica do sistema de gerenciamento dos serviços no município, que interfere diretamente na capacidade de investimentos em novas tecnologias e equipamentos.



CARACTERIZAÇÃO ILUSTRATIVA DOS RESÍDUOS MUNICIPAIS.



FOTO 01 – Central de Triagem



FOTO 02 – Separação dos Resíduos/
Associação de Catadores



FOTO 03 – Acondicionamento dos RSD



FOTO 04 – Coleta dos RSD



FOTO 05 – Resíduos Serviços de Saúde



FOTO 06 – Resíduos da Construção Civil

Figura 26: Caracterização ilustrativa dos Resíduos Municipais.



4.1.2 Resíduos gerados pelo Serviço de Limpeza Urbana do Município – RSU:

A limpeza pública pode ser definida como o conjunto de procedimentos destinados a manter a limpeza das vias e dos logradouros públicos e que abrangem necessariamente, os serviços de varrição, roçada e capina em vias e logradouros.

O recolhimento dos **resíduos gerados pelo serviço de limpeza urbana, varrição, poda, capina e roçagem das vias públicas são realizados pela Prefeitura Municipal** através da **Secretaria Municipal de Obras e Trânsito – SOTRAN**, responsável pela coleta, transporte e limpeza das vias e objetos sob sua responsabilidade. O recolhimento dos resíduos gerados é de forma manual. Os resíduos recicláveis recolhidos na limpeza pública são destinados junto à coleta do município e encaminhados para o aterro controlado.

O Poder Público age diretamente tanto na limpeza pública, como na poda de árvores (resíduos verdes) e na limpeza do cemitério existente na área do município. O recolhimento de galhos e arbustos em calçadas urbanas é feito rotineiramente quando já foram podados pelo usuário e desde que, estejam em cima do calçamento.

Os resíduos provenientes da varrição são destinados ao aterro controlado, os resíduos de poda, capina e roçagem atualmente são dispostos em uma área do município, porém não há sistema de compostagem. A Secretaria de Meio Ambiente orienta para que este tipo de resíduo orgânico, quando de origem domiciliar seja aproveitado na própria residência para produção de adubo para hortas e jardins.

Em relação à limpeza das vias urbanas e demais áreas públicas, a limpeza das vias urbanas se resume ao corte de grama e de ervas daninhas, recolhimento de folhas de árvores. Para a realização da poda de árvores em vias públicas, que não estejam encostando-se a fios de energia elétrica, primeiramente é necessário solicitar autorização na Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAT) para que ocorra a liberação do corte. A Secretaria Municipal de Obras realiza a poda de árvores em que os galhos não estejam em contato com cabos elétricos. Se houver árvores que estejam com os galhos em contato a cabos elétricos deve ser chamada



a AES SUL para a realização da poda. A AES Sul realiza rotineiramente a poda de manutenção das árvores próximas a rede elétrica, devidamente autorizada pela SEMAT.

A frequência do serviço de varrição varia, sendo em determinados locais realizada diariamente, ou três vezes por semana, ou ainda, quinzenalmente.

Estima-se que no ano de 2015, entre varrição, capina e poda, sejam recolhidos **95 ton/ano** de resíduos. A extensão de sarjetas varridas pela Prefeitura Municipal é de aproximadamente **412 km/ano**.

O recolhimento dos resíduos gerados é de forma manual e mecanizada.

Para a realização dos serviços são utilizados os seguintes equipamentos:

- Trator tipo tobata;
- Caminhão caçamba para recolhimento dos entulhos e grandes volumes;
- Caminhão Compactador.

Em relação a locais críticos relacionados à limpeza urbana e pontos de despejo clandestino, não existe um cadastramento destes locais por parte da administração Municipal.

A Prefeitura Municipal não possui área licenciada para o lançamento de resíduos de varrição, capina, roçagem, de resíduos verdes de parques, praças e jardins.

Em **relação aos custos**, o serviço de limpeza urbana somou em 2014 um montante de **R\$ 170.000,00/ano (SNIS, 2014)**. A autorização legal para a **cobrança da taxa pública municipal** está na **Lei nº 240/98 de 14 de dezembro de 2008**, que estabelece o **Código Tributário do Município**, consolida a legislação tributária e dá outras providências, no intuito de custear os serviços, conforme orienta a legislação federal vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos.



4.1.3 Resíduos gerados pelos Serviços de Saúde no Município – RSS:

Os **geradores de Resíduos de Serviços de Saúde** estão submetidos a legislação federal vigente, conforme Resolução RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005. Ainda, a Resolução ANVISA 283/2001, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, incumbe aos geradores a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, ficando os estabelecimentos obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para o processo de licenciamento ambiental.

Os **resíduos gerados pelos Serviços Privados de Saúde** são de total responsabilidade dos geradores, cabe a cada estabelecimento possuir seu plano de gerenciamento de resíduos, assim como dar uma destinação final correta para seu resíduo gerado.

Os resíduos do Serviço Público de Saúde – Unidade Básica de Saúde sob responsabilidade da Prefeitura Municipal através de contrato de prestação de serviços está sob responsabilidade da **EMPRESA STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA**, localizada na cidade de Santa Maria – RS. opera com a licença **LO Nº 06567/15 – DL**, com validade até 03/07/2016.

A empresa disponibiliza os recursos materiais e humanos para o serviço. A empresa está autorizada a realizar a coleta dos resíduos três vezes por ano, por funcionários devidamente equipados e qualificados. Os mesmos ficam armazenados em local específico até o momento da retirada.

A segregação dos resíduos é na fonte geradora, que promove o correto acondicionamento destes em suas devidas embalagens, separando por grupo, ou seja, resíduos biológicos infectantes do Grupo A em sacos brancos leitosos, resíduos perfuro cortantes do Grupo E em caixas de papelão rígido com a simbologia 6.2 (infectante), todos devidamente identificados com o nome e endereço do gerador. Para os resíduos químicos líquidos é utilizada embalagens com a prévia



identificação de cada produto a ser entregue, de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos.

A fiscalização dos serviços está sob responsabilidade da **Secretaria Municipal de Saúde**. Conforme informações municipais, a gestão municipal está providenciando uma nova licitação referente a esta prestação de serviço, que tem por objeto a execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos de serviços de saúde Classe I, Grupo A, Grupo B e Grupo E, com veículos devidamente licenciados, atendendo as Normas Técnicas da ABNT, Legislação Ambiental do CONAMA, Resoluções da ANVISA e disposições gerais das licenças de operações da FEPAM-RS.

A quantidade gerada de resíduos pelos serviços de saúde na área urbana e rural é variável conforme o estabelecimento. Enquanto que a **UBS verifica a quantidade mensal** de até **387 litros** (conforme contrato de prestação de serviços), os estabelecimentos privados apresentam variações.

Já **embalagens geradas de uso médicos-veterinários** são armazenadas sob responsabilidade do gerador/consumidor. A Secretaria Municipal de Saúde juntamente com o trabalho realizado pela Fiscalização Sanitária orienta, neste sentido sobre a disposição final adequada e realiza o controle das condições higiênico-sanitárias, visando à prevenção de fraudes e as contaminações.

Os **custos** para a realização do serviço executado de **RSS é de R\$ 1.80 o litro, totalizando o valor global de R\$ 8.362,50/ano**, conforme contrato realizado com empresa terceirizada em 2015.

4.1.4 Resíduos Sólidos Industriais no Município – RSI:

Resíduo Sólido Industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso - quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente viáveis em face da melhor tecnologia disponível.



Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos. Normalmente não considera as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois, a coleta pública está limitada a uma determinada tonelagem.

Os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

Os **Resíduos Industriais** do Município são de **responsabilidade de seus geradores**. O principal mecanismo de controle dos resíduos industriais é através do licenciamento ambiental, no qual as empresas se comprometem a dar destinação correta aos seus resíduos, o que normalmente é feito por empresas terceirizadas.

Algumas empresas se engajam em campanhas de educação ambiental promovidas no município e destinam seus resíduos para centrais de reciclagem a fim de que estes resíduos, além de serem encaminhados a destinação final adequada, agreguem valor econômico e social para os recicladores.

4.1.5 Resíduos Volumosos:

Os móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial, não são coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional e o **município não dispõe de um Ponto de Entrega Voluntária**, sendo depositados clandestinamente ou retirados pela coleta pública.



4.1.6 Resíduos Sólidos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – RSB:

Os **resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico** são gerados nas atividades de tratamento de água e de esgoto, bem como na manutenção da drenagem urbana e no manejo das águas pluviais. Assim sendo, tais resíduos são aqueles gerados nos processos que ocorrem durante as etapas da Estação de Tratamento da Água (ETA), bem como nos processos que ocorrem durante a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), assim como os resíduos removidos do sistema de drenagem municipal, tais como os materiais oriundos de desassoreamentos de corpos d'água, etc.

Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (2011) os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município são prestados pela Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, sociedade de economia mista controlada pelo Governo Estadual, através de Contrato de Concessão assinado em 21/05/2012, cujo término ocorrerá em 21/05/2037. O Poder Executivo foi autorizado a celebrar o contrato pela Lei Municipal nº 1.435/12.

No município, o sistema de esgotamento sanitário na **zona urbana é de responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN**, que detém a concessão dos serviços de água e esgoto municipal. Na zona urbana somente o loteamento Norman Gutierrez é atendido com coleta e tratamento primário de esgoto. Em outras áreas compreendidas entre as ruas Salustiano Marty e visconde do Rio Branco existe um sistema de coleta que possibilita a ligação de mais de 200 casas (Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico, 2011).

Na zona rural do município o sistema de esgotamento sanitário é de **responsabilidade do município**, bem como de **suas localidades e usuários**, sendo estes, provenientes de fossa séptica e de coleta de esgotos, não seguida de tratamento e, tendo ainda, uma parcela de uso de fossa rudimentar.

Em relação aos resíduos de responsabilidade do município, a coleta e o transporte dos resíduos sólidos gerados são de **responsabilidade do gerador**.



O município não possui qualquer cobrança de taxas e/ou tarifas referente a esta prestação de serviços de sua competência.

Em relação aos objetivos e metas para os resíduos gerados pelo serviço de esgotamento sanitário, conforme PMSB (2011) as metas de curto prazo - até o ano 2014 envolvem a ampliação, substituição das redes obsoletas e universalização dos serviços públicos. Neste sentido, fica evidente que o PMSB depois de realizada as avaliações anuais e revisões compatíveis com o PPP deverá ser reavaliado neste componente, estando compatível com a realidade do município e, em consonância com os programas, projetos e ações estabelecidos neste Plano.

Ficou estabelecido no PMSB (2011) que, o Poder Executivo delegará, na forma da Lei, o exercício de regulação dos serviços públicos a órgão municipal relacionado ao setor de saneamento básico, assegurando na constituição da entidade reguladora que as decisões ocorram com a participação colegiada dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de saneamento básico; e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Em relação aos resíduos produzidos pelo sistema de drenagem não há tratamento.

O município realiza a limpeza, mas não existe conforme orientações técnicas da ABNT o uso do sistema “separador absoluto” em que devem ser implantadas redes coletoras exclusivas para os esgotos sanitários, em separado das redes coletoras pluviais e a destinação final é in natura.

4.1.7 Resíduos Sólidos sujeitos a Logística Reversa:

Os resíduos de significativo impacto ambiental consistem em produtos que após o consumo resultam em resíduos que podem afetar o meio ambiente.

De acordo com a PNRS (BRASIL, 2010) esses geradores 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 (art.33). É importante salientar que esses resíduos deverão ser classificados de acordo com compêndio de normas da ABNT.

A lei determina que os estabelecimentos são responsáveis e devem receber novamente produtos eletrônicos, ferramentas elétricas, latas de tinta, rádios, lâmpadas fluorescentes, pneus, pilhas, baterias e embalagens de agrotóxicos.

São os estabelecimentos comerciais que devem dar o destino correto a estes resíduos. A Prefeitura Municipal, neste contexto, atua como agente fiscalizador.

a) Pilhas e Baterias:

A Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo tem como base as Resoluções CONAMA n°. 257, de 30 de junho de 1999 e 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias. Fica proibido o descarte como lixo comum das pilhas e baterias supracitadas, sejam elas usadas ou não. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo tem orientado a população urbana e rural para que a coleta seja realizada por meio dos próprios estabelecimentos que comercializam tais produtos, assim como das redes de assistência técnica autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

Da mesma forma, o acondicionamento e armazenamento devem ser adequados e de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos. Em cada posto de coleta deverá haver uma estrutura mínima para receber os resíduos, sendo que o estabelecimento deverá tomar todas as precauções necessárias em todas as etapas do manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes.



Antes dos resíduos serem dispostos, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas e identificadas com simbologias, assim como os tipos de armazenamento e transportes para resíduos perigosos, no caso as pilhas e baterias, deverão estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

b) Lâmpadas contendo mercúrio:

Devido à falta de legislação específica e de um plano para destinar adequadamente essas lâmpadas fluorescentes descartadas, deve-se, portanto, adotar os mesmos princípios das legislações existentes para pilhas e baterias (resolução 257 e 263 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente) e/ou pneus (resolução 258 do CONAMA), onde cabe aos revendedores a coletar e destinar os resíduos aos fabricantes, para dar o tratamento e a destinação mais adequada.

No município, neste contexto, conforme legislação vigente, a responsabilização para a destinação final ambientalmente adequada é do gerador/consumidor.

c) Produtos Eletroeletrônicos:

Os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) são popularmente conhecidos como lixo tecnológico ou lixo eletrônico. Os resíduos provenientes de eletroeletrônicos, embora a Resolução CONSEMA 288/2014 não inclua no licenciamento ambiental de impacto local as atividades e empreendimentos que trabalham com conserto e manutenção de eletroeletrônicos, é responsabilidade do gerador/consumidor, que deve dar a destinação final ambientalmente adequada.

d) Óleo Comestível:

Os óleos e gorduras de uso domiciliar (pós- uso) possuem origem vegetal ou animal, tais como: óleos de soja, milho, canola, girassol e demais oleaginosas, bem como gordura vegetal hidrogenada e gordura de origem animal (banha). De acordo com a Resolução Conama nº 357/2005, os óleos vegetais e gorduras animais não

podem ser lançados nas águas em concentração superior a 50 mg/L. Isso significa que a cada litro de óleo ou gordura despejados na pia podem contaminar cerca de 25.000 litros de água. Estes resíduos podem ser reutilizados para a fabricação de sabão e na produção de biodiesel. O benefício com a atitude consciente da população na reciclagem do produto está na preservação do Meio Ambiente, com a redução de contaminação dos solos e águas, além da geração de sustentabilidade econômica.

No município atualmente não há um ponto de coleta específico para destinação do óleo comestível. Alguns trabalhos são organizados pela Emater referentes à produção de sabão ecológico, através de oficinas.



Para correta gestão e gerenciamento dos óleos e gorduras vegetais, o município irá instituir o programa municipal de coleta, tratamento e reciclagem de óleos de origem vegetal, através de Lei Municipal, com base no seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2015).

e) Pneus:

A Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública.

Dada a necessidade de reduzir o passivo ambiental, representado pelo estoque de pneus descartados, faz-se necessária a criação de soluções de coleta, transporte, armazenamento, reciclagem e destinação final desses materiais.



No município a responsabilidade é do seu gerador/consumidor, conforme especificam as normas e legislações vigentes. Neste sentido, proprietários de borracharias e população geral destinam os pneus para um Eco ponto. O descarte do material é no galpão específico da Secretaria Municipal de Obras. A iniciativa parte da Secretaria Municipal de Obras, em conjunto com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e a Vigilância Sanitária, a fim de orientar a população a realizar o descarte correto do material, evitando a proliferação do mosquito da Dengue. Quando há um número suficiente de pneus os mesmos são destinados para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente do vizinho município de Uruguaiana/RS através de uma parceria. Em Uruguaiana o destino final dos pneus é dado pela empresa RECICLANIP.

f) Embalagens de Agrotóxicos:

Em relação às embalagens de agrotóxicos, estas são caracterizadas como sendo contaminadoras do solo por meio das águas das chuvas ou mesmo da própria irrigação que infiltram no solo, e também dessa forma, podem contaminar os reservatórios de água subterrânea e as águas superficiais, prejudicando os ecossistemas e colocando em risco a saúde das populações que utilizam esses recursos naturais. A contaminação também pode ocorrer por meio do descarte indiscriminado das embalagens de agrotóxicos. Os resíduos dos defensivos, que permanecem impregnados nas embalagens, podem causar ao homem e ao meio ambiente, muitos problemas, dentre eles: doenças, contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas.

As embalagens vazias de agrotóxicos são classificadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, através da NBR 10.004 (2004) como: Classe I (resíduo sólido perigoso), exigindo procedimentos especiais para as etapas de manuseio e destinação adequada.

Neste sentido, no município, através de campanhas educativas em parceria com o escritório da Emater do Município e orientações da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo esclarece às empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, suas responsabilidades pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a



devolução pelos usuários, e dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes.

A devolução pode, sempre que possível, ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente. Esses pontos de coleta deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Não existe ponto de coleta de responsabilidade do Município. Não há na Prefeitura Municipal um cadastro dos geradores destes resíduos, com especificidade das quantidades ou características a eles relacionadas.

4.1.8 Resíduos da Construção Civil e Demolição no Município – RCC:

A construção civil é reconhecidamente uma importante atividade da economia nacional, contudo, seus resíduos têm representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais. Os RCC devem ter um gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios ou outros locais inapropriados.

Segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA nº 448/2012), os geradores são responsáveis pelos RCC proveniente das atividades de “construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos”.

Ainda nessa resolução, em seu Art. 2º fica definido o termo Resíduo da Construção Civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros,



argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha.

Embora comumente os resíduos da construção civil sejam depositados em lotes vagos para servirem de aterro de terrenos, a Resolução CONAMA 307/2002 (alterada pela Resolução CONAMA n° 448/2012) estabelece que: “§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei”.

As soluções para a gestão dos resíduos da construção e demolição no município devem ser viabilizadas de um modo capaz de integrar a atuação dos seguintes agentes:

- Órgão Público Municipal – responsável pelo controle e fiscalização sobre o transporte e destinação dos resíduos;
- Geradores de resíduos – responsáveis pela observância dos padrões previstos na legislação específica no que se refere à disposição final dos resíduos, fazendo sua gestão interna e externa;
- Transportadores – responsáveis pela destinação aos locais licenciados e apresentação do comprovante da destinação.

No município de Barra do Quaraí a responsabilidade pelo gerenciamento destes resíduos é do gerador, no entanto, cabe a Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Trânsito– SOTRAN realizar a fiscalização.

Neste aspecto, o município não possui elaborado o seu Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC, o qual deverá definir as diretrizes para o setor. No que se refere à Resolução do CONAMA que trata do tema, o Plano tem sua previsão de implementação a contar de 6 meses da sua elaboração, tendo a data de 19.01.2013, como prazo final para sua elaboração e posterior implementação, conforme legislação em vigência.



O Plano deverá abordar o diagnóstico da gestão dos resíduos da construção civil e apresentar propostas de gerenciamento dos resíduos da construção civil para o município, orientando pequenos e grandes geradores de RCC. Cabe salientar que o município deverá instituir Lei Municipal que norteará o gerenciamento dos RCC para pequenos e grandes geradores

Os resíduos de RCC públicos e privados **são de responsabilidade destes geradores, que são responsáveis pelo acondicionamento** dos mesmos. Neste caso, os RCC caracterizados como entulhos, normalmente são utilizados na própria obra, e quando excedentes, são depositados na frente da mesma, para serem removidos pela Secretaria de Obras do Município.

A Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Trânsito– SOTRAN reutiliza os resíduos gerados na construção civil para obras de aterramentos ou manutenção de estradas municipais, com pedras e cascalhos.

Atualmente no município não existem empresas licenciadas para fazer a coleta de resíduos da construção civil. O município também não dispõe, ainda, de local licenciado para aterro destes resíduos. Não há na Prefeitura Municipal um cadastro dos geradores destes resíduos, com especificidade das quantidades ou características a eles relacionadas.

A disposição final deve combinar compromisso ambiental e viabilidade econômica, garantindo a sustentabilidade e as condições para a reprodução da metodologia pelos construtores. Neste sentido, considera-se a possibilidade de reutilização ou reciclagem dos resíduos nos próprios canteiros; a proximidade dos destinatários para minimizar custos de deslocamento e a conveniência do uso de áreas especializadas para a concentração de pequenos volumes de resíduos mais problemáticos, visando à maior eficiência na destinação. Por essas razões, a implantação de usina de reciclagem para esses materiais deve ser incentivada, mesmo que sua viabilidade econômica seja alcançada através da cobrança de taxas específicas.



4.1.9 Resíduos Cemiteriais no Município – RC:

Parte deles se sobrepõe a outras tipologias de resíduos. É o caso dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

A responsabilidade pelos resíduos cemiteriais é do gerador. Constatou-se que eventualmente os resíduos são recolhidos através de mobilizações comunitárias, em datas que se remetem ao tema. Não há uma preocupação da população com a destinação final ambientalmente adequada. Cabe a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo e a Secretaria Municipal de Obras realizar a fiscalização.

4.1.10 Resíduos Verdes Urbanos no Município – RV:

Lixo verde é aquele originário da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas. Portanto, podemos dizer, em outras palavras, que são resíduos de arborização urbana. Este tipo de lixo é composto por galhos e cascas de árvores, troncos, gramas, folhas verdes ou secas, flores e outros materiais orgânicos de origem vegetal e, estão inseridos no serviço de limpeza urbana do município.

4.1.11 Resíduos dos Serviços de Transporte no Município – RST:

Os resíduos de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários são resíduos sépticos que podem conter organismos patogênicos como materiais de higiene e de asseio pessoal e restos de comida. Possuem capacidade de veicular doenças de outras cidades, estados e países.

Neste sentido, caberá a administração dos prestadores de serviços o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. Ao Município, cabe a fiscalização dos serviços.



4.1.12 Resíduos dos Serviços de Mineração no Município – RSM:

No município não há extração de minérios cujo beneficiamento gere resíduos contaminantes, como é o caso do alumínio, ouro, calcário, entre outros. Também não há extração em minas subterrâneas nem em cursos d'água.

Quando da sua existência, a responsabilidade pelos resíduos de mineração é do gerador, que tem a atribuição de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Mineração. Cabe a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo - SEMAT realizar a fiscalização.

4.2 INICIATIVAS RELEVANTES.

Registramos algumas iniciativas relevantes, que poderão servir de apoio à ampliação das iniciativas ambiental, econômica e socialmente sustentáveis, seguindo as orientações do próprio PNRS, em conformidade com a **realidade local**:

- Projetos desenvolvidos com Parcerias Público-públicas, Parcerias Público-privadas e ONGs.
- Programas de Capacitação em parceria com diferentes Organizações e Setores (Público, Privado e Comunitário).
- Campanhas e Projetos Empresas com Políticas Ambientais e Sociais.
- Ações nas Escolas e Associações de Bairros, considerando experiências marcantes.
- Anúncios na Internet em sítios diversos.
- Reuniões individuais com Setores Industriais.
- Uso de ferramentas da ecologia industrial (avaliação de ciclo de vida; logística reversa; redução, reciclagem, reuso e remanufatura, e Ecodesign).
- Uso de meios de radiodifusão.
- Atividades e projetos de educação em massa.

Há de se considerar também que, o conhecimento de experiências exitosas de alguns municípios brasileiros vão nos auxiliar no preparo das discussões para o planejamento de futuras ações locais.



4.3 DAS DOENÇAS CAUSADAS PELO “LIXO” E/OU “RESÍDUOS SÓLIDOS”:

O município dá importância para a coleta regular, o acondicionamento e a destinação final bem equacionada dos resíduos sólidos, pois diminuem a incidência de casos de: peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifóide, como apresenta a Tabela abaixo.

Tabela 41: O lixo e as doenças provenientes.

Vetores	Formas de transmissão	Enfermidades
Rato e Pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, Peste Bubônica, Tifo Murino.
Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre Tifóide, Cólera, Amebíase, Giardíase, Ascaridíase.
Mosquito	Picada	Malária, Febre Amarela, Dengue, Leishmaniose.
Barata	Asas, patas corpo e fezes	Febre Tifóide, Cólera, Giardíase.
Gado e Porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase, Cisticercose.
Cão e Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose.

Fonte: Manual de Saneamento – Funasa/MS – 1999.

Em relação aos agravos decorrentes ou possivelmente decorrentes das condições de saneamento básico no município, nos últimos 5 (cinco) anos, não foram identificados agravos em relação aos vetores apresentados.

4.4 IQR – ÍNDICE DE QUALIDADE DO ATERRO CONTROLADO.

Sugere-se que o aterro quando da sua aprovação para aterro sanitário, tenha o seu índice de qualidade avaliado com base no questionário preenchido por seu Responsável Técnico devidamente identificado, levando em conta o Modelo CETESB/1998, conforme anexo **B, C e D**.



Tabela 42: Índice de Qualidade do Aterro Sanitário.

Equação	Situação	Simbologia
$0 \geq \text{IQR} \leq 6,0$	Expressa condições inadequadas (I)	
$6,1 \geq \text{IQR} \leq 8,0$	Expressa condições controladas ©	
$8,1 \geq \text{IQR} \leq 10,0$	Expressa condições adequadas (A)	

Fonte: Modelo CETESB/1999, adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

$$\text{IQR} = \frac{\underline{XX} + \underline{XX} + \underline{XX}}{3} = \underline{XXX} = \text{XXXX}$$

5 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS.

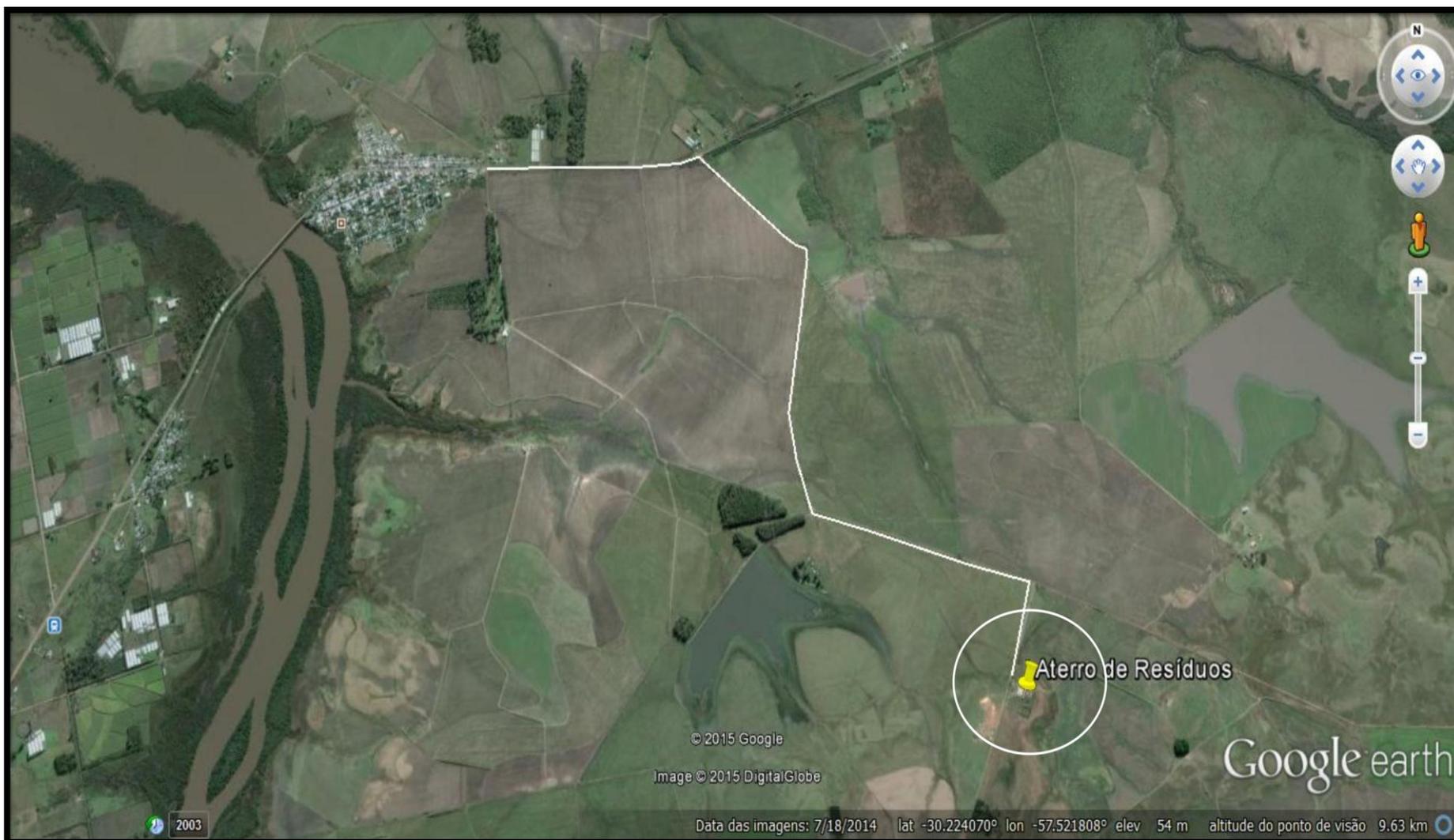
A escolha de um local para a implantação de um aterro sanitário não é tarefa simples. O presente Plano aponta para local com vocação para instalação de um aterro sanitário.

O Município de Barra do Quaraí, no momento realiza o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos e possui área de terra disponível no qual está localizado hoje o aterro (controlado, que irá passar a ser sanitário). Já com relação à instalação de aterro de Resíduos da Construção Classe A, o Ministério do Meio Ambiente aponta prioritariamente para o uso de áreas ociosas pelo esgotamento de atividades mineradoras, mapeadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

5.1 ÁREA DE TERRA DE LOCALIZAÇÃO DO ATERRO.



Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Figura 27: Mapa com a indicação da localização do Aterro.

Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí
Site: www.barradoquarai.rs.gov.br



Por isso, os critérios para se implantar adequadamente um aterro sanitário são muito severos, havendo a necessidade de se estabelecer uma cuidadosa priorização dos mesmos. **A estratégia a ser adotada para a seleção da área do novo aterro consiste nos seguintes passos:**

As estratégias a serem adotadas para a seleção das áreas dos novos aterros consistem nos seguintes passos:

- Seleção preliminar das áreas disponíveis no Município;
- Estabelecimento do conjunto de critérios de seleção;
- Definição de prioridades para o atendimento aos critérios estabelecidos;
- Análise crítica de cada uma das áreas levantadas frente aos critérios estabelecidos e priorizados, selecionando-se aquela que atenda à maior parte das restrições através de seus atributos naturais.

Com a adoção dessa estratégia, minimiza-se a quantidade de medidas corretivas a serem implementadas para adequar a área às exigências da legislação ambiental vigente, reduzindo-se ao máximo os gastos com o investimento inicial.

5.1.1 Seleção Preliminar de Áreas Disponíveis:

Para a seleção preliminar das áreas disponíveis no Município deve-se ter, prioritariamente, as seguintes informações:

- Cálculo preliminar da área total necessária para o aterro sanitário;
- Delimitação das zonas rurais, industriais e unidades de conservação no perímetro do projetado para o aterro sanitário;
- Levantamento das zonas que não apresentam restrições de zoneamento e uso do solo e que tenham dimensões compatíveis com o cálculo preliminar, priorizando as áreas pertencentes aos Municípios;
- Priorização dos terrenos levantados;
- Levantamento da documentação das áreas, com a exclusão daqueles que não apresentam documentação regular.



5.1.2 Critérios de Seleção aplicáveis para as Áreas Disponíveis:

A partir da indicação de áreas disponíveis apresentadas pelo Município, passa-se a adotar critérios que indicarão a melhor área para instalação de um aterro sanitário. Esses critérios de seleção são divididos em três grupos:

- Técnicos e Legais;
- Econômicos e Financeiros;
- Políticos e Sociais.

As condições e restrições para a seleção de áreas para a implantação de um aterro sanitário devem atender, no mínimo, aos critérios apresentados abaixo, nas seguintes tabelas:

5.1.2.1 Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas:

Tabela 43: Critérios Técnicos e Legais para Seleção de Áreas.

Uso do Solo	As áreas devem estar fora dos limites das áreas de preservação ambiental e em uma zona em que o uso do solo seja compatível com as atividades de um aterro sanitário.
Distância dos Corpos Hídricos	As áreas não devem estar a menos de 200 metros dos corpos d'água importantes e não deve estar situada a menos de 50 metros de qualquer outro corpo d'água.
Distância de Núcleos Residenciais Urbanos	As áreas não devem estar a menos de 300 metros de núcleos residenciais urbanos com mais de 200 habitantes.
Distância de Aeroportos	As áreas não devem ser próximas a aeroportos ou aeródromos.
Profundidade do Freático	A distância mínima recomendada para aterros sanitários com fundo impermeabilizado com geomembrana não poderá ser menor que 1,5 metros entre o freático e a membrana.
Vida Útil Mínima	É recomendável que as áreas permitam que o novo aterro sanitário tenha no mínimo oito anos de vida útil.
Ventos Predominantes	A direção dos ventos não deve propiciar o transporte de poeiras ou odores aos núcleos habitacionais.



Impermeabilidade Natural do Solo	Recomenda-se que o solo da área selecionada tenha uma boa impermeabilidade natural a fim de reduzir a possibilidade de contaminação do aquífero. Preferencialmente o solo da área selecionada deve ser argiloso.
Topografia favorável à Drenagem	A vala de drenagem de águas pluviais deve ser pequena a fim de evitar a entrada de uma grande quantidade de água de chuva no aterro.
Facilidade de Acesso para Veículos Pesados	O acesso à área não deve ter curvas pronunciadas e deve contar com pavimentação de boa qualidade a fim de minimizar o desgaste dos veículos, bem como facilitar o seu livre acesso ainda que em períodos chuvosos.
Disponibilidade de Material para Cobertura	A área deve, de preferência, contar com a disponibilidade de material para a cobertura, a fim de assegurar o baixo custo de cobertura dos resíduos.

Fonte: MMA. PNRs, 2011.

5.1.2.2 Critérios Econômicos e Financeiros para Seleção de Áreas:

Tabela 44: Critérios Econômicos e Financeiros para Seleção de Áreas.

Proximidade Geométrica do Centro de Coleta	É recomendável que a distância percorrida pelos veículos coletores (ida e volta) seja a menor possível a fim de reduzir o desgaste do equipamento e o custo do transporte de resíduos.
Custo de Aquisição da Área	Se a área não for de propriedade municipal, a mesma deverá estar locada de preferência em área rural, de forma que o custo de aquisição seja o menor possível.
Custo de Construção e Infraestrutura	É importante que a área selecionada disponha de infraestrutura completa a fim de reduzir os gastos com abastecimento de água, coleta e tratamento de efluentes, drenagem de águas pluviais, energia elétrica e comunicação.
Custo de Manutenção do Sistema de Drenagem	A área selecionada deve ter um declive suave a fim de evitar a erosão do solo e reduzir os gastos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem.

Fonte: MMA. PNRs, 2011.

5.1.2.3 Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas:

Tabela 45: Critérios Políticos e Sociais para Seleção de Áreas.

Acesso à Área por Trajetos com Baixa Densidade Populacional	O trânsito dos veículos constitui um transtorno para os habitantes das vias em que os veículos circulam. Desta forma, é recomendável que o acesso à área do aterro sanitário se dê por meio de locais de baixa densidade populacional.
Aceitação da Comunidade Local	É recomendável que não tenha ocorrido problemas entre a Prefeitura e a comunidade do local selecionado, organizações não governamentais ou meios de comunicação, pois qualquer indisposição com o Poder Público poderá gerar reações negativas à instalação do aterro.

Fonte: MMA. PNRS, 2011.

5.2 DIFERENÇAS: LIXÃO, ATERRO CONTROLADO E ATERRO SANITÁRIO.

Há basicamente três tipos de estruturas que são encontradas no Brasil para depósito de resíduos urbanos (lixo):

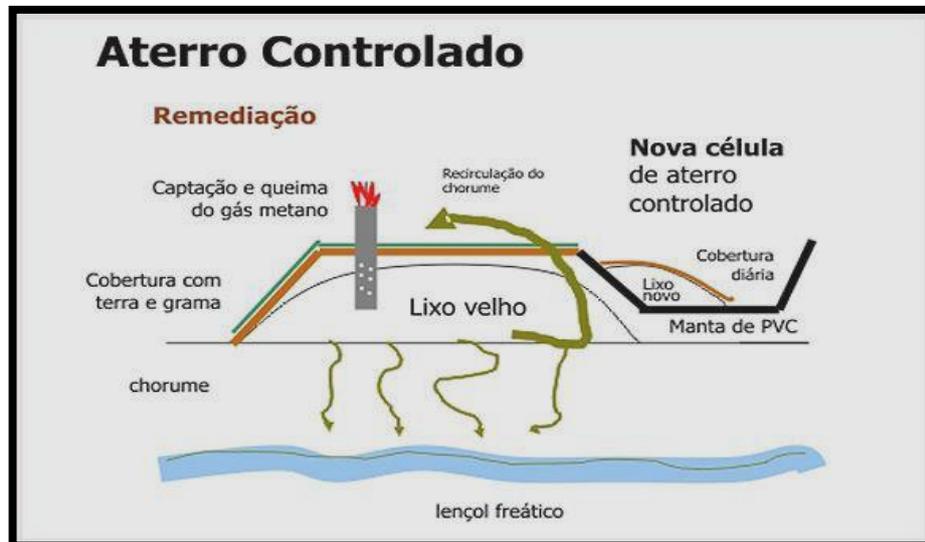
5.2.1 Aterro Sanitário: É a única estrutura que atende completamente a legislação. Um aterro sanitário é uma obra de engenharia que possui sistema de impermeabilização inferior, captação e tratamento do chorume (líquido poluente gerado pela degradação do lixo) e gestão adequada dos resíduos.



Fonte: SEDU, 2011.

Figura 28: Aterro Sanitário.

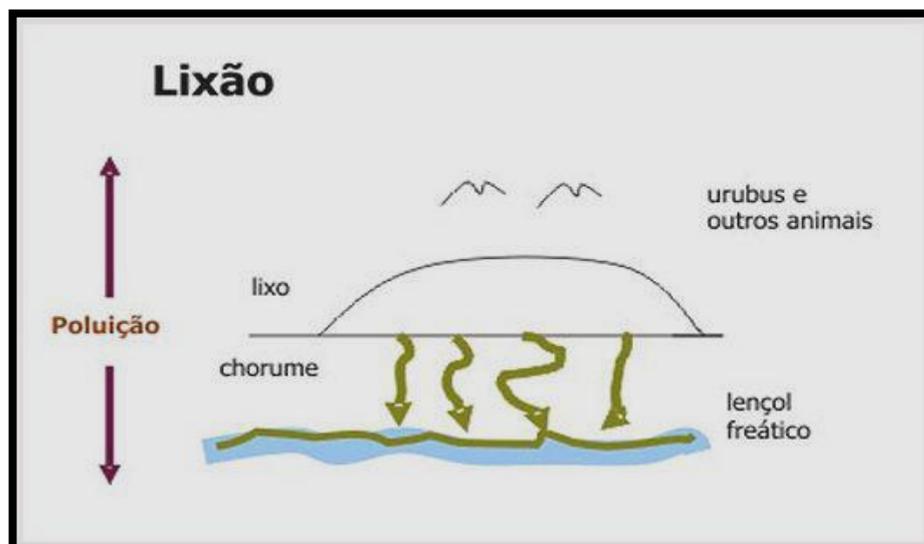
5.2.2 Aterro Controlado: Não é tão correto quanto o aterro sanitário, mas é uma evolução de um lixão. Apresenta algumas das estruturas do aterro sanitário, mas não todas.



Fonte: SEDU, 2011.

Figura 29: Aterro Controlado.

5.2.3 Lixão: É apenas um vazadouro de lixo, sem qualquer controle, por ser altamente poluente, deve ser evitado.



Fonte: SEDU, 2011.

Figura 30: Lixão.



Alguns dos impactos de um lixão a céu aberto são:

- Problemas à saúde pública, como proliferação de vetores de doenças, tais como moscas, mosquitos, baratas, ratos e outros;
- Geração de maus odores, inclusive gases combustíveis;
- Poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do chorume, comprometendo os recursos hídricos;
- Total descontrole quanto aos tipos de resíduos recebidos nesses locais, verificando-se até mesmo a disposição de dejetos originados dos serviços de saúde e das indústrias;
- Poluição visual da paisagem, normalmente rural, inclusive poluindo áreas circunvizinhas (objetos levados pelo vento), colocando em risco animais silvestres e criados (gado, ovelhas, cavalos, etc.).

5.2.4 Aterro Industrial:

Nos Aterros Industriais, os resíduos são confinados em grandes áreas especialmente projetadas para receber os tipos de resíduos que estão sendo dispostos. Existem aterros para resíduos classe I e classe II (classificação segundo a norma NBR 10004), que diferem entre si no sistema de impermeabilização e controle necessário.

6 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS.

É primordial, nesta questão, que se observe a manifestação estampada no Plano, declarando o desejo de adesão do município à gestão associada.

A gestão associada, em conformidade com os termos da Lei Federal 11.107/2005, permitirá uma série de vantagens aos municípios e entre elas o ganho de escala nas operações, com a consequente redução dos custos. Estudos contratados pelo MMA revelam ser extremamente diferenciados os custos de implantação e de operação de aterros sanitários convencionais (NBR 13896:1997) em municípios de pequeno e grande porte. O ganho de escala em unidades de

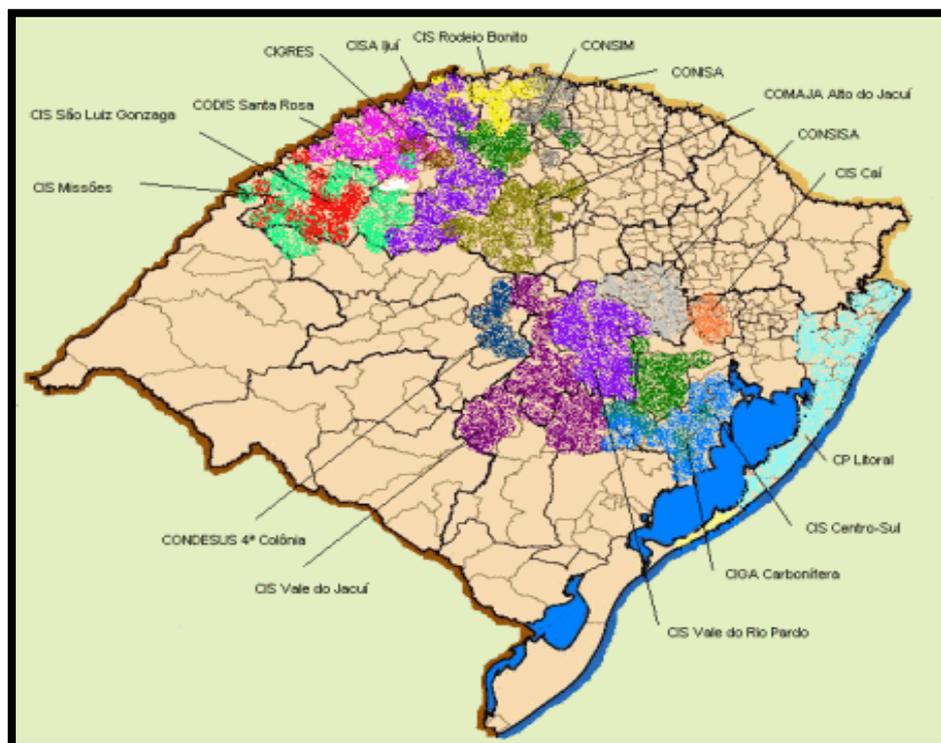


maior porte é importante, mas também as considerações sobre distâncias de transporte e as emissões de GEE que acontecem em uma e outra atividade. Tem-se considerado, de uma forma geral, que o transporte direto pelos próprios veículos coletores deva ser limitado a distâncias de 30 km, após a qual deve ser considerada a conveniência da inclusão, em pontos regionais estratégicos, de áreas de transbordo de rejeitos para veículos de maior capacidade de carga e menor custo unitário da tonelada por quilômetro.

A Lei Nº 12.305/10 tem como diretrizes o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os Municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.

Conforme o Decreto 6.017/07, consórcio público é pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei no 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

No Estado temos a **AGCONP – Associação Gaúcha de Consórcios Públicos**, que é uma associação formada a partir da visível necessidade que surgiu nos municípios, principalmente nos pequenos municípios do Estado do Rio Grande do Sul, de reunirem-se através de consórcios públicos e privados, a fim de terem maior representatividade em suas ações, desenvolverem atividades de interesse público utilizando-se de uma única estrutura: o consórcio.



Fonte: Associação Gaúcha de Consórcios Intermunicipais, 2015.

Figura 31: Mapa do Consorciamento de Resíduos Sólidos/RS.

A partir deste amadurecimento surgiu a necessidade dos consórcios então associarem-se. Neste sentido o município de **Barra do Quaraí – RS não é integrante de nenhum consórcio.**

7. IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO.

O órgão municipal competente deverá fixar prazo para a primeira apresentação dos Planos de Gerenciamento aos órgãos receptores locais, iniciando assim a rotina anual de renovação da informação, prevista na legislação (Sistema Declaratório). Em consequência, serão previstas também, as condições de infraestrutura (recursos humanos e de informática, entre outros) para estabelecimento dos fluxos de informação entre geradores – órgão público – SINIR no governo federal.

Nesta etapa estão sendo orientados quanto a estes procedimentos e ações e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento os Geradores que estão sujeitos a **elaboração de Plano Específico Obrigatório** ora identificados por



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

atividades **industriais, agrossilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço**, nos termos da Lei 12.305/2010, como também identificados, conforme Tabela abaixo.

Deve-se considerar o disposto na Lei 12.305/2010, que em seu Art. 21, § 2º, estabelece que a inexistência do PMGIRS não obsta a elaboração, implementação e operacionalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos,.



**IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS A ELABORAÇÃO DE PLANO ESPECÍFICO –
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

Tabela 46: Pesquisa e Identificação dos Geradores sujeitos a elaboração de Plano Específico - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Tipos de Resíduos	Origem	Geradores que estão sujeitos a Elaboração de Plano Específico		Responsável pela Identificação
		RAZÃO SOCIAL	CNPJ	
Serviços Públicos de Saneamento Básico	Gerados nas atividades de saneamento, excetuados os resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e os de limpeza urbana originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.	CORSAN	92.802.784	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
Industriais	Gerados nos processos produtivos e instalações industriais.	Álvaro Comércio & Representações Ltda.	03714155/0001-88	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		João de Matos Cardoso Gutérres.	03.759.753/0001-73	
		Calçados Tryoff Ltda.	04.365.682/0001-97	
		Engenho Morin Ltda.	91.604.314/0001-59	
		Granja Mossoroça Sec. e Arm. de Cereais Ltda.	03.846.605/0001-96	
		Padaria Nova.	03.355.022/0001-82	
		Ricardo Peeira Vilela.	02.900.432/0001-84	
		Cerealista Pavin Ltda.	14.177.054/0001-31	
		Parceria Martini Ltda.	14.338.606/0001-46	
		Taliane Pedras Ltda. - ME.	00.430.477/0002-98	
Darlan Alonso Falcão.	22.576.462/0001-94			



Serviços de Saúde	Gerado nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.	Vanesa Calci Domingues.	009.457.930.05	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		Tafida Georgetta Amin Sholi – Matriz.	04.617.639/0001-71	
		Tafida Georgetta Amin Sholi – Filial.	04.617.639/0001-71	
		Vanessa Calvi Domingues.	009.457.930.06	
		Postos de Saúde - Prefeitura Municipal.	161091/00001-59	
Construção Civil	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, nas normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA.	Ferragens Adresul Ltda. Matriz.	91.016.634/0001-98	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		Material de Construção Construtex Ltda.	89.685.044/0001-06	
		Isabel Cristina Arimatheas Medina.	07.788.963/0001-40	
		Flavio Ramos Romero.	07.358.947/0001-18	
Agrossilvopastoris	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluindo os relacionados a insumos utilizados nessas atividades se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA.	Casa do Criador.	97.229.538/0001-04	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		Ivoni Lopes Alves - Filial	94.060.977/0002-29	
Serviços de Transporte	Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.	Luis Valmir Aranda Vicenti - Filial.	03.998.318/0002-82	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		Luis Valmir Aranda Vicenti - Matriz.	03.998.318/0001-00	
		Orlando Ismael Urquiza.	01.864.948/0001-58	
		Irge Transporte Ltda.	07.459.576/0001-60	
		João Luiz da Rosa Mossi. - Me	14.764.341/0001-48	
		Magda Jamal Spir Musa Elias Torbes. - Me	13.787.740/0001-61	
Mario Guilherme Jovanovichs Scapin. - Me.	22.794.542/0001-15			



Mineração	Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.	---	---	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
Resíduos Perigosos	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços.	ESAM Tawfiq Abdel Rahim Sholy.	74.726.597/0001-92	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		Roberto Jardim e Cia Ltda.	90.217.886/0001-12	
		B&S Lubrificantes Ltda.	05.389.949/0001-49	
		New Light Ltda. Comércio Atacadista de Sucata Metálica.	01.902.599/0001-11	
		Paulo Dagoberto Aramburu Arbiza.	05.126.547/0001-88	
		Sidinei Nunes Martins.	07.304.218/0001-89	
		RPS Sistemas Ltda.	94.440.278/0001-23	
		Delta Soluções Informática Ltda.	03.703.992/0001-01	
		Orlando Ismael Urquiza Junior.	08.654.010/0001-52	
		Posto Integração.	07.406.296/0001-94	
		Iuri Dias Urruth. - Me.	92.125.970/0002-12	
Dircielle Duo.	12.837.952/0001-43			
Natureza, Composição ou Volume não os equipare aos resíduos domiciliares	Geradas por estabelecimentos comerciais de prestação de serviços.	Oficina Madalena e Mauri.	03.712.422/0001-88	Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo
		Gilberto José Ziani.	02.030.433/0001-15	
		Banco Do Estado Do Rio Grande do Sul (Pab)	92.702.067/0001-96	
		José Fábio Miotti dos Santos.	04.498.877/0001-05	
		Maria do Horto Ramos Romero.	04.833.312/0001-37	
		Nadia Geni Schley.	02.973.664/0001-62	
		Paulo Moarcir Fontana.	90.076.068/0001-47	
		Abastecedora de Combustíveis Pillon Ltda.	92.599.018/0002-50	
		Adriana Teresinha da Silav.	02.518.068/0001-92	
		Celina Pereira Schneider.	03.254.180/0001-25	
Carso Impor. e Exp. Ltda.	00.971.769/0001-57			



	Comercial de Carnes Espinilho Ltda.	72.380.520/0001-88
	Roberto Jardim e Cia Ltda.	90.217.886/0001-12
	CRT- Cia Rio Grandense de Telecomunicações.	92.794.486/0001-03
	Elaine Sechting Hom.	04.583.561/0001-11
	Eletron Autopeças e Baterias Ltda.	05.725.128/0001-36
	Ivo Luiz Schlosser.	87.521.092/0001-33
	Juarez dos Santos Moreira.	03.976.506/0001-29
	JL Bianchin.	04.849.820/0001-03
	Lancheria Bom Gosto.	97.101.224/001-21
	MH Comércio e Representações Ltda.	04.786.227/0001-65
	Mirna Marina Godoy.	89.939.110/0001-27
	RH Rabay.	88.176.516/0001-32
	Ana de Carvalho e Silva Mengue.	87.486.544/0001-93
	Alcatel Telecomunicações S/A.	46.049.987/0001-30
	Newpar Montagem Eletro Mecânicas e Instalações.	02.856.141/0001-35
	Sergio Renato Moraes.	05.518.904/0001-27
	SEICOM Serv. Eng. Inst. Comuns.	51.945.200/0001-72
	Engenharia de Telecomunicações e Eletrecidade S/A.	04.962.478/0001-49
	Vilnei Máximo Ziane Alves.	07.429.502/0001-08
	Cilon Pereira da Costa.	05.851.582/0001-33
	Retifica de Motores Roso Ltda.	94.426.145/0001-00
	Supermercado HM Ltda.	07.449.083/0001-40
	Isac Mendes Carrco.	07.484.972/0001-48
	Edemar Rodrigues da Silva.	07.315.561/0001-29
	Ercsson Gestão e Serviços de Telecomunicação Ltda.	03.619.317/0001-07
Leonardo Vazquez Teixeira.	11.600.243/0001-87	



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

	Sadi Ferreira da Silva.	07.461.683/0001-23
	Cooperativa dos Produtores de Gutérres.	05.757.896/0001-71
	Itamar Silva Dornelles.	
	Maria Madalena Mendes Cardoso.	03.712.422/0001-88
	Leonardo Vazquez Teixeira.	11.600.243/0001-87
	Seila Lucia Ziani Fagundes.	14.449.328/0001-02
	Paulo Cesar Rodrigues.	16.620.026/0001-72
	Paulo Dagoberto Aramburu Arbiza.	05.126.647/0001-88
	Cristiano Fernandes Trindade.	18.762.055/0001-02
	Camila Charão dos Santos.	20.151.160/0001-49

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



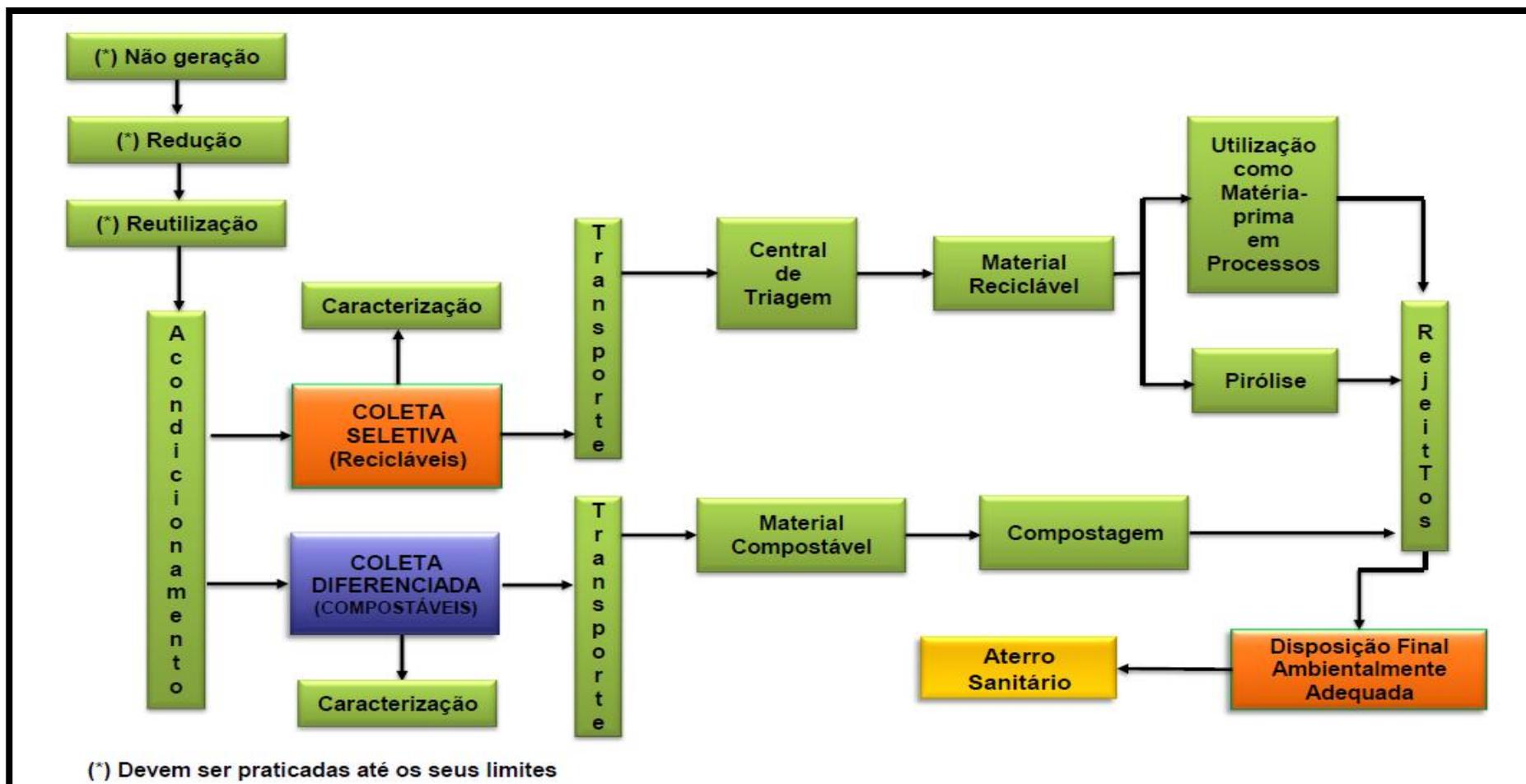
8 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes de saneamento básico e, de acordo com a Lei nº 11.445/07, compreendem as seguintes atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas:

- ❑ Coleta;
- ❑ Transbordo;
- ❑ Transporte;
- ❑ Triagem para fins de reuso ou reciclagem;
- ❑ Tratamento, inclusive por compostagem;
- ❑ Disposição final;
- ❑ Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;
- ❑ Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.



PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS AOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E AOS RESÍDUOS ORIGINÁRIOS DA VARRIÇÃO E LIMPEZA DE LOGRADOUROS E VIAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 32: Procedimento recomendado relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas no município.



Neste contexto, buscou-se identificar e apresentar os procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em nosso município.

Conforme **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos do MMA (2011)**, excetuando-se as leis maiores (Lei 12.305 e Lei 11.445) que consolidam disciplinas para vários resíduos, existem legislações específicas e normas brasileiras, aplicáveis aos resíduos diagnosticados e que precisam ser reconhecidas e analisadas, para que o planejamento das ações seja desenvolvido de forma adequada.

Neste sentido, apresentamos a “legislação e normas brasileiras aplicáveis” necessárias para a elaboração dos procedimentos operacionais a serem adotados.

Tabela 47: Legislação e Normas brasileiras aplicáveis aos Resíduos Sólidos.

Tipologia de Resíduo	Legislação aplicável	Normas brasileiras aplicáveis
Documentos aplicáveis a todas as tipologias de resíduos	Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.	NBR 10004/2004. Resíduos sólidos – Classificação a NBR 10.007.
Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD Secos	Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Decreto Federal 5.940. Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.896.



Resíduos Domiciliares Úmidos	Sólidos - RSD	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.897.
Resíduos indiferenciados	Sólidos	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.898.
Resíduos de Limpeza Corretiva		-	NBR 13.463, NBR 1.298.
Resíduos - Varrição		-	NBR 13.463, NBR 1.299.
Resíduos Verdes		-	NBR 13.999.
Resíduos Volumosos		-	NBR 13.221, NBR 15.113, NBR 15.112, NBR 13.896.
Resíduos de Construção Civil		Resolução CONAMA: 431/2011, 348/2004 e 307/2002.	NBR 13.221, NBR 15.112 a 15.116.
Resíduos dos Serviços de Saúde		Resolução CONAMA: 358/2005, 330/2003, 316/2002, 006/1991, Resolução ANVISA nº 306/2004.	NBR 13.221, NBR 14.652, NBR 8.418, NBR 12.808, NBR 12.810, NBR 12.807, NBR 15.051.
Resíduos - equipamentos eletrônicos		Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997.	NBR 8.418, NBR 10.157, NBR 11.175.
Resíduos - pilhas e baterias		Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997.	NBR 8.418, NBR 10.157, NBR 11.175.
Resíduos - lâmpadas		Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997.	NBR 8.418, NBR 10.157.
Resíduos - pneus		Resolução CONANA 420/2009, 416/2009, 008/1991	NBR 8.418, NBR 10.157, NBR 11.175.
Resíduos Cemiteriais	Sólidos	Resolução CONANA 368/2006.	-
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico		Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1993.	NBR 7.166, NBR 13.221.
Resíduos de Drenagem		Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1993.	NBR 7.166, NBR 13.222.

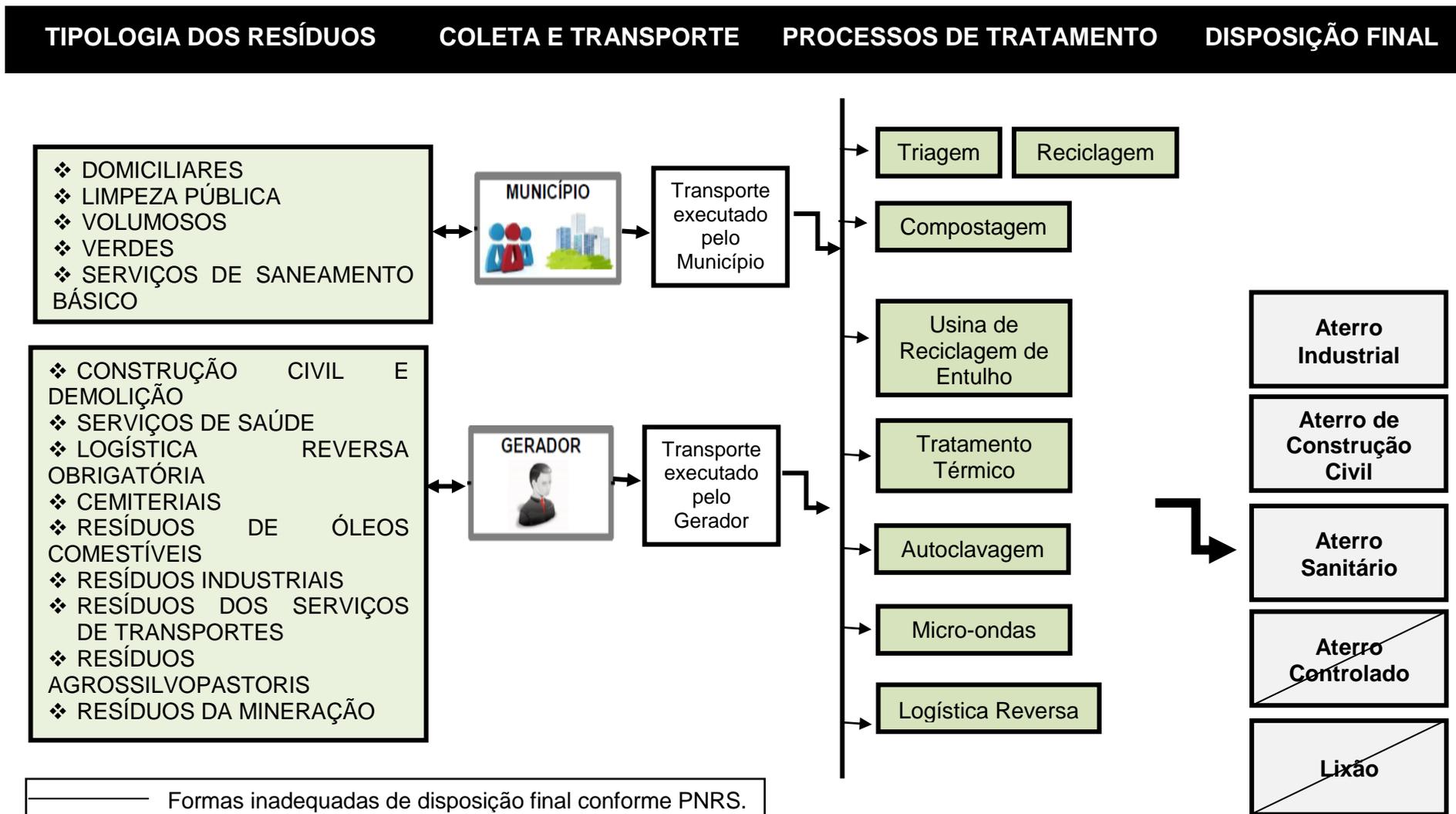


Resíduos de Óleos Comestíveis	-	-
Resíduos Industriais	Resolução CONANA 420/2009, 401/2008, 362/2005, 228/1997, 023/1996, 008/1991.	NBR ISSO 14.952-3, NBR 14.283, NBR 12.235, NBR 8.418, NBR 11.175, NBR 8.911.
Resíduos Serviços de Transportes	Resolução CONANA 005/1993.	-
Resíduos Agrossilvopastoris	Resolução CONAMA 334/2003.	-

Fonte: Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. MMA, 2011.



Tabela 48: Procedimentos Operacionais de acordo com a tipologia de Resíduos Sólidos.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



9 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Uma boa gestão é aquela que alcança resultados, independentemente de meritórios esforços e intenções. E, alcançar resultados, no setor público, é atender às demandas, aos interesses e às expectativas dos beneficiários, sejam cidadãos ou organizações, criando valor público.

No entanto, os resultados não acontecem por acaso, pois governos, organizações públicas, políticas, programas e projetos não são auto-orientados para resultados. Assim como, também não basta apenas definir bem os resultados, pois não são auto-executáveis. Portanto, a implementação passa a ser a variável crítica.

Diferentes pesos são atribuídos a diversos fatores promotores de resultados, tais como consciência estratégica (formulação compartilhada e comunicação da estratégia), liderança (capacidade de influenciar e mobilizar pessoas), estrutura (definição clara de competências, áreas e níveis de responsabilidade), processos (definição detalhada de procedimentos), projetos (desdobramento de resultados em ações que perpassam estruturas e processos que se submetem a regimes intensivos de monitoramento), contratualização (pactuação de resultados mediante mecanismos de monitoramento e avaliação, e incentivos), pessoas (dimensionamento de equipes, capacitação, comprometimento, alinhamento de valores), tecnologias de informação e comunicações (inovação e integração tecnológicas, automação), recursos financeiros (disponibilidade, previsão e regularidade de fluxo).

Assim, a principal questão concentra-se em como fazer os resultados serem obtidos e, para isso, faz-se necessário harmonizar todos esses fatores sob o abrigo de um modelo robusto de gestão para resultados.

Por sua vez, o conceito de Gestão para resultados não se restringe apenas em formular resultados que satisfaçam às expectativas dos legítimos beneficiários



da ação governamental de forma realista, desafiadora e sustentável. Requer, também, alinhar os arranjos de implementação (que envolvem intrincados conjuntos de políticas, programas, projetos e organizações) para alcançá-los, além de envolver a construção de mecanismos de monitoramento e avaliação que promovam aprendizado, transparência e responsabilização.

Um modelo é um recurso analítico com o propósito de representar a realidade a partir da definição de um conjunto de variáveis (ou aspectos da realidade que se pretende representar, aspectos estes que podem ser vistos/definidos/medidos de forma quantitativa ou qualitativa, por meio de indicadores).

Assume-se que a realidade é um todo complexo e os modelos, ao incluírem apenas algumas variáveis para representá-la (buscando descrever, explicar ou prever algo), serão sempre recursos limitados, revelando e escondendo, deixando de fora muitas variáveis potencialmente importantes e contendo limitações para estabelecer os padrões de comportamento entre as variáveis.

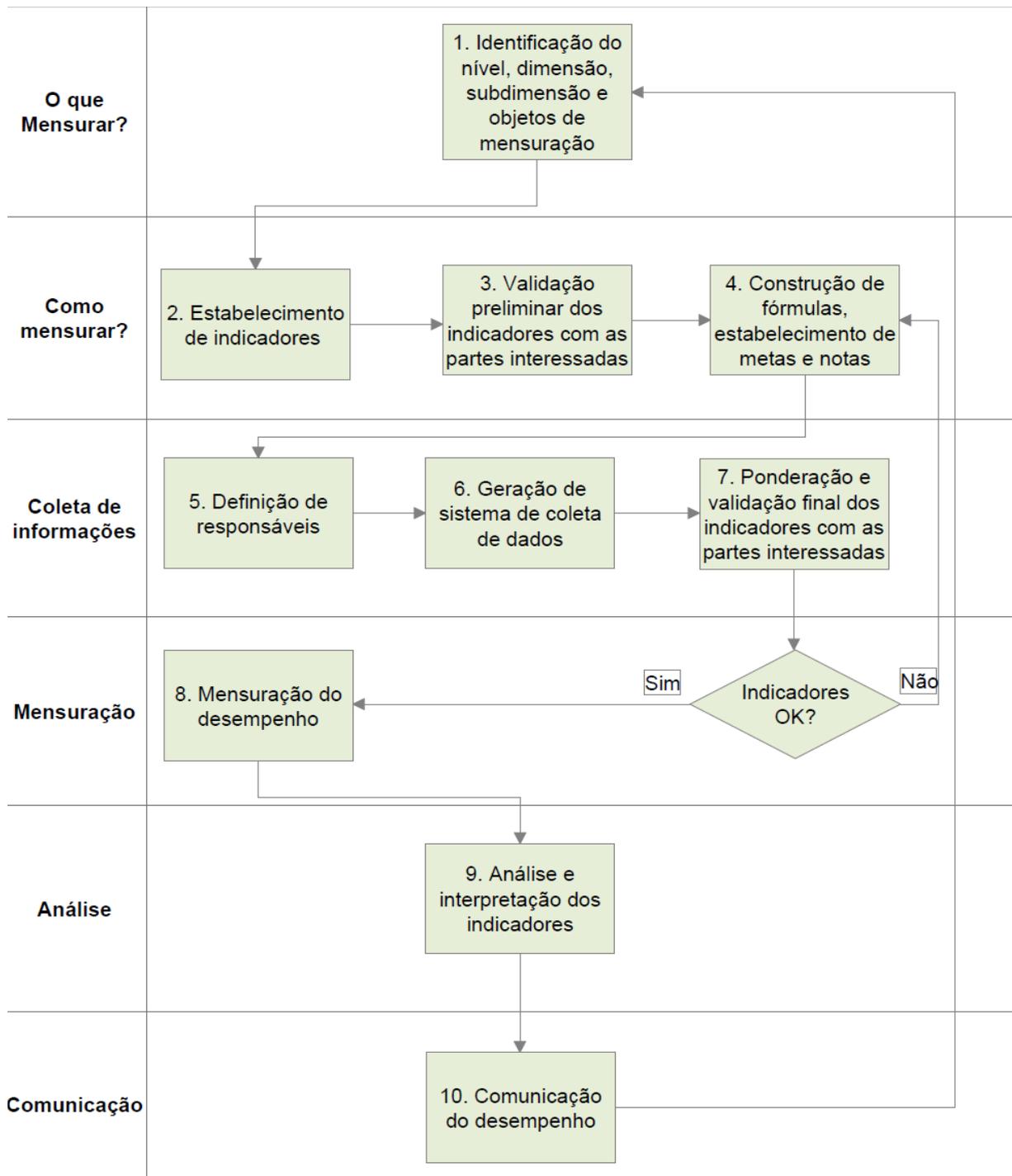
Em suma, todo modelo é limitado, mas a limitação deve ser sempre minorada por meio da escolha das variáveis mais relevantes: incluir o que mais importa e excluir o que não importa.

Conforme recomendação oficial, seguindo a orientação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG (2009) que definiu um referencial para medição de desempenho e definição de indicadores eficientes para o desempenho dos serviços públicos, o processo de construção de indicadores de desempenho não possui um procedimento único ou uma metodologia padrão.

No entanto, a partir da revisão das principais experiências de construção de indicadores para o setor público e privado, sugere-se no Plano um conjunto de indicadores que asseguram a coerência do que foi planejado. Em sequência, a Figura abaixo apresenta o desdobramento na construção dos indicadores.



PASSOS PARA A CONSTRUÇÃO DE INDICADORES.



Fonte: Guia Referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores – Ministério do Planejamento Brasileiro, 2009.

Figura 33: Os 10 passos para a construção de indicadores.

Baseada nos objetivos a atender e nas metas a cumprir, a avaliação do Plano contempla indicadores, procedimentos e mecanismos que permitem realizar a avaliação dos resultados das ações implementadas, com vistas a aferir a eficiência, a eficácia e a efetividade, assim como a qualidade dos serviços na ótica do usuário.



A leitura circunstanciada do território e da cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, inseridos no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, considerou como critérios estratégicos para avaliação dos serviços:

- ❑ A universalidade: os serviços devem atender toda a população e não somente as da área legal;
- ❑ A integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados;
- ❑ A eficiência e sustentabilidade econômica;
- ❑ A articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse;
- ❑ A adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- ❑ O nível de satisfação do usuário.

Para avaliação das políticas públicas no âmbito dos resíduos sólidos no município, é usado, três grandes **classes de indicadores** para nortear a avaliação: **eficácia, eficiência e efetividade**, sem prejuízo de indicadores já consagrados.

A figura abaixo ilustra esses conceitos de forma geral.



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 34: Classes de Indicadores para avaliação do PMGIRS.



De forma geral, os indicadores não são simplesmente números, ou seja, são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras, que possam ser aplicados critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência. Dessa forma os indicadores servem para:

- ❑ Mensurar os resultados e gerir o desempenho;
- ❑ Embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada decisão;
- ❑ Contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;
- ❑ Facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e
- ❑ Viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização e do desempenho de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Há de se considerar importante a seleção dos indicadores já existentes no SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), que há sete anos vem levantando dados sobre o manejo de resíduos sólidos em municípios brasileiros, e produzindo indicadores que permitem análises entre municípios de mesmo porte, da mesma região ou outras circunstâncias.

Considerou-se importante que a definição dos indicadores do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos coincida com os indicadores eleitos pelo SNIS, permitindo assim, que desde o primeiro monitoramento, o município possa analisar sua situação à luz de uma série histórica já existente, através dos **indicadores gerais de desempenho** que contemplam questões de caráter **ambiental, econômico e social**, como:

- Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos nas despesas correntes da Prefeitura (SNIS);
- Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos em relação à população (SNIS);
- Receita arrecadada *per capita*;
- Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de resíduos sólidos (SNIS);



- Taxa de empregados em relação à população urbana (SNIS);
- Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de resíduos sólidos (SNIS);
- Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de resíduos sólidos (SNIS);

A cobertura do **serviço de coleta em relação à população total atendida** (declarada) no SNIS será aferida através dos indicadores sobre resíduos urbanos, conforme segue:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana (SNIS);
- Massa recuperada *per capita* de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (SNIS);
- Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de secos (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (SNIS);
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (SNIS);
- Massa recuperada *per capita* de matéria orgânica em relação à população urbana;
- Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de matéria orgânica em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domiciliares;
- Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação à quantidade total;
- Massa de matéria orgânica estabilizada por biodigestão em relação à massa total de matéria orgânica.

No Plano os indicadores específicos que podem servir de avaliação para a cobertura dos **serviços relacionados aos resíduos dos serviços de saúde e resíduos da construção civil**, apresentam-se:

- Massa de resíduos dos serviços de saúde – RSS coletada *per capita* (apenas por coletores públicos) em relação à população urbana (SNIS);



- Massa de resíduos da construção civil – RCC coletada *per capita* (apenas por coletores públicos) em relação à população urbana.

Para os **resíduos de entulhos, volumosos e domiciliares** foi desenvolvido indicadores para detectar e mapear as recorrências de problemas como os **locais onde se repetem as deposições irregulares**, considerando:

- Número de deposições irregulares por cada um mil habitantes;
- Taxa de resíduos recuperados em relação ao volume total removido na limpeza corretiva de deposições irregulares.

Os indicadores construídos, **localmente significativos**, tem o objetivo de também acompanhar os resultados das **políticas de inclusão social, formalização do papel dos catadores** de materiais recicláveis e **participação social** nos programas de coleta seletiva. Para tanto, é importante considerar as variáveis, nos termos que segue:

- Número de catadores organizados em relação ao número total de catadores (autônomos e organizados);
- Número de catadores remunerados pelo serviço público de coleta em relação ao número total de catadores;
- Número de domicílios participantes contínuos dos programas de coleta em relação ao número total de domicílios.

Neste contexto de indicadores, é importante considerar o desenvolvimento de uma **cultura para a sustentabilidade**. Neste caso, torna-se importante considerar os indicadores abaixo:

- Percentual de recursos destinados às campanhas de educação cidadã, em relação ao total da verba destinada à comunicação/publicidade do município;
- Total de Compras Públicas Sustentáveis em reais.



Em relação aos **indicadores de eficiência operacional**, considerou-se:

a) Indicadores de eficiência operacional para utilização de veículos:

- i) Velocidade média de coleta: este indicador representa a velocidade média dos veículos durante o serviço de coleta;
- ii) Km coleta/(Km de coleta e transporte): indica a razão entre a distância percorrida na coleta e a distância percorrida na coleta somada à distância percorrida até o destino final dos resíduos. Pode ser utilizada também a relação tempo de coleta / tempo de coleta e transporte;
- iii) Toneladas coletadas/capacidade: total coletado pelo veículo e sua capacidade para determinado número de viagens.

b) Indicadores de eficiência operacional para mão de obra:

- i) Coletores (população atendida x 1.000): na América Latina encontram-se resultados entre 0,2 a 0,4;
- ii) Tonelada coletada(turno x coletor): neste cálculo deve-se considerar turno de oito horas;
- iii) Mão de obra direta/mão de obra indireta: apresenta a relação entre o número de funcionários empregados diretamente no serviço de coleta e o número de funcionários administrativos e de apoio. Este item também pode ser adaptado para calcular o custo da mão de obra direta sobre o custo da mão de obra indireta, determinando-se um período.

c) Indicadores de eficiência operacional relacionados à manutenção:

- i) Quilometragem média entre quebras: este índice está relacionado à eficiência da manutenção preventiva, deve-se considerar a idade do veículo;
- ii) Veículos disponíveis/frota: está relacionado com a eficiência geral da manutenção.

d) Indicadores de qualidade:

- i) População atendida/população total: o ideal é atender 100% da população;
- ii) Regularidade: pode ser medida através da porcentagem das coletas efetuadas no período sobre o total de coletas planejadas;



iii) Frequência: no Brasil, adota-se uma frequência mínima de duas vezes por semana na coleta domiciliar.

e) Nível de segurança:

- i) Quilometragem média entre acidentes com veículos: este indicador mede o grau de segurança operacional dos veículos pelos motoristas;
- ii) Tempo médio entre acidente com pessoal: calcula-se a medida do grau de segurança da atividade de coleta;
- iii) Roupas com sinalização adequada.

É necessário aprimorar o gerenciamento de resíduos sólidos no município. Após a contratação da empresa para a coleta e destinação dos resíduos sólidos, a prefeitura municipal acabou por considerar estes serviços atendidos. Atualmente a mesma busca aprimorar seus serviços, porém o andamento requer tempo e dedicação e as metas são de resultado modesto.

Atualmente, há a exigência cada vez maior em aperfeiçoar os níveis de esforços e resultados das organizações, bem como gerar e fortalecer os mecanismos de transparência e responsabilização para os cidadãos e partes interessadas, sendo estes os fundamentos básicos para impulsionar o desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho nas instituições públicas.

Neste sentido, os indicadores ora apresentados no PMGIRS do município podem ser alterados e/ou substituídos conforme a dinâmica da realidade local apresentada durante as avaliações e revisões realizadas.

10 REGRAS PARA TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

No estabelecimento destas regras, observou-se a Lei Nº 12.305/10 e seu Decreto regulamentador Nº 7.404/10, devendo ainda ser consideradas as normas da ABNT, normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, resoluções do CONAMA e as disposições pertinentes da legislação federal e estadual, sem deixar



de reconhecer o disposto na Lei Municipal nº 1.459/2012, que dispõe sobre a Lei de Diretrizes Urbanas do Município de Barra do Quaraí, especialmente sem deixar de reconhecer qualquer outro disposto quando da elaboração do Plano Diretor, e por consequência, todos os planos setoriais se submetem a suas diretrizes.

Da Lei Municipal nº 1.459/2012, que dispõe sobre a Lei de Diretrizes Urbanas do Município de Barra do Quaraí – RS:

CAPÍTULO III

DO ORDENAMENTO FÍSICO-TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE BARRA DO QUARAÍ

SEÇÃO I

DA DIVISÃO DO TERRITÓRIO MUNICIPAL EM ZONAS

Art. 28 - O uso permitido e os proibidos nas áreas urbana, serão determinadas de conformidade com as normas da cidade e da propriedade, atendendo a capacidade instalada ou projetada da infraestrutura urbana, da qualidade ambiental, a segurança e saúde da coletividade.

SEÇÃO III

DO SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTE COLETIVO

Art. 43 - São diretrizes para o sistema viário e para a circulação urbana:

I - otimização da circulação urbana com o estabelecimento de hierarquia viária, adequados aos espaços para estacionamento e as normas estabelecidas para as vias públicas;

II - implantação, renovação ou recuperação das vias, eliminando a concentração de fluxos no centro da cidade, articulando a ligação inter-bairros;

III - otimização de investimentos para a equalização das vias principais, que apresentem concentração de atividades econômicas, ou outros efeitos indutores para o crescimento urbano, evitando interferir na formação de subcentros de convivência nos bairros;

IV - planejamento de vias marginais e demais obras de arte; junto às rodovias de circulação regional tendo em vista a ligação interurbana;



V - estabelecimento de planos específicos para a circulação do transporte de carga compatível com o fluxo e o tipo de veículos, definição de horários especiais para carga e descarga, privilegiando o acesso direto às vias estruturais;

VI - construção de passeios, rótulas, canteiros e de áreas para circulação de pedestres, bem como de ajardinamento, plantio de árvores ao longo das vias, com a participação de proprietários e empresas locais, mediante parcerias por tempos indefinidos e definidos.

Art. 44 - As vias municipais, dentro do perímetro urbano, deverão obedecer o seguinte: quando for via principal deverá ter largura mínima de 17 (dezesete) metros, com dois passeios de 3,5 (três e meio) metros de cada lado e pista de rolamento de 10 (dez) metros; quando for via secundária, a largura mínima será de 15 (quinze) metros, com dois passeios de 3,5 (três e meio) metros de cada lado e pista de rolamento de 8 (oito) metros. As perimetrais terão largura mínima de 22 (vinte e dois) metros, com dois passeios de 5 (cinco) metros de cada lado e pista de rolamento de 12 (doze) metros.

Art. 45 - As vias municipais não urbanas terão largura mínima de 12 (doze) metros.

Parágrafo Único - A definição, e classificação das vias urbanas, além das normas estabelecidas nesta lei serão definidas pela Lei de Loteamentos e Arruamentos do Município, e outras que vierem a serem promulgadas.



Tabela 49: Regras para o Transporte de Resíduos Sólidos: condicionantes para as atividades permitidas.

ESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO	TRANSPORTE TERRESTRE, MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS.				HORÁRIO
	Coleta de Resíduos Sólidos	Coleta de Produtos Perigosos	Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde	Coleta de Resíduos de Construção Civil	
VIAS PRINCIPAIS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR
VIAS PRINCIPAIS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR
VIAS MARGINAIS	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR
CIRCULAÇÃO REGIONAL	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR	ANALISAR

Fonte: Lei Municipal de Diretrizes Urbanas. Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



11 DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A QUE SE REFERE O ART. 20 A CARGO DO PODER PÚBLICO.

Os responsáveis pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, por meio eletrônico.

O Plano orienta para que se observe estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, os responsáveis por atividades industriais, agrossilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço, nos termos da Lei 12.305/2010.

Com estas responsabilidades definidas, o PMGIRS deve estabelecer os diversos fluxos de resíduos que serão objetivados, com especial atenção para os componentes com volumes mais significativos: resíduos secos, orgânicos, rejeitos e resíduos da construção, ou outros predominantes na peculiaridade local, para os quais deverão ser elaborados programas prioritários.

11.1 REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS.

O planejamento das ações precisa apontar os caminhos para o cumprimento das obrigações legais dos geradores responsáveis por Planos de Gerenciamento de Resíduos, conforme reconhecidos nesta etapa. **O PMGIRS definiu, no âmbito local, o órgão público que será a referência para entrega do Plano de**



Gerenciamento, de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização.

Deverão ser orientados quanto a estes procedimentos e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, os responsáveis por atividades: **industriais, agrossilvopastoris, estabelecimentos de serviços de saúde, responsáveis por serviços públicos de saneamento básico, empresas e terminais de transporte, mineradoras, construtoras e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço**, nos termos da Lei 12.305/2010.

O PMGIRS foi regulamentado por meio de Decreto do Prefeito Municipal, após ser ouvido o Conselho Municipal de Meio Ambiente, fixando os prazos para a primeira apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aos órgãos receptores locais, iniciando assim a rotina anual de renovação da informação, prevista na Legislação (Sistema Declaratório). Em consequência, precisam ser previstas também, as condições de infraestrutura (recursos humanos e de informática, entre outros) para estabelecimento dos fluxos de informação entre geradores – órgão público – SINIR no Governo Federal.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS atenderá ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. **O PGRS fará parte do licenciamento ambiental, assegurada a oitiva pelo Município, nos casos não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do PGRS cabe à autoridade municipal.**

O Município irá disponibilizar o Termo de Referência para a elaboração do PGRS com a devida Capacitação dos Geradores identificados sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento Específico, sendo a mesma comprovada através de Registro (Ata, Fotografia e Lista de Presença), onde ficam convocados os responsáveis ora identificados neste Plano pela **Equipe Técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente**, a participar sob pena de serem autuados pelo descumprimento da legislação vigente.



11.2 FORMAS DE ENTREGA DO PGRS:

As empresas deverão protocolar **1 (uma) via impressa e 1(uma) via digital (CD ou enviada por e-mail) do PGRS à Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo – SEMAT** no prazo estipulado pela Notificação, **podendo haver prorrogação de prazo, perante justificativas plausíveis encaminhadas via ofício.**

11.3 MONITORAMENTO:

Deverá ser elaborado **RELATÓRIO ANUAL DE AVALIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO PGRS**, que será cobrado no ato da **renovação do Alvará de Localização e Funcionamento**, devendo **ser entregue à Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Turismo – SEMAT**. Vale ressaltar que os Alvarás e demais licenças municipais podem ser utilizados como instrumentos de gestão ambiental.

11.4 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Uma vez desenvolvida a leitura criteriosa do município e da região, apresentamos o mapeamento das carências no território com os respectivos indicadores, contendo informações, conforme tabelas apresentadas no mapeamento geral dos indicadores do município.

11.4.1 Mapeamento Geral dos Indicadores – Barra do Quaraí/RS:

Conforme IBGE (2010) a população que reside na **zona rural** é de **1.574 habitantes** e representa **38,92%** da população total. Já a **população urbana** é de **2.470 habitantes** e representa **61,07%** da população total.

Servindo-se das leituras circunstanciadas no território, das diversas tipologias de ocupação e de cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos



resíduos sólidos, o **PMGIRS deverá considerar como critérios estratégicos para avaliação dos serviços:**

- A universalidade: os serviços devem atender toda a população e não somente as da área legal;
- A Integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados;
- A eficiência e sustentabilidade econômica;
- A articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse;
- A adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- O nível de satisfação do usuário.

12 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.

A definição dos programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos considerou-se que o Município apresenta deficiências relacionadas à assistência técnica, pois o mesmo apresenta demanda, apontando para a necessidade de troca ou transmissão de conhecimentos sobre a atividade e também verificado que as exigências legais são **atendidas parcialmente** pelos agentes da atividade. A partir deste diagnóstico, é possível identificar técnicas ou tecnologias que podem ser adotadas para melhoria da implementação do Plano.

Recomenda-se montar um cronograma de trabalho da implementação dos programas e ações conforme definição de público-alvo e etapa de implementação do Plano. Outros elementos a serem considerados:

- Legislações nacional, estadual e municipal sobre o tema;
- Legislação e procedimentos sobre consórcios públicos;
- Responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida dos materiais;



- ❑ Monitoramento e fiscalização do Plano;
- ❑ Sistema de informação municipal – atendimento e informações.

13 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A educação ambiental no âmbito da Política de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento Municipal e, uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos.

As medidas a serem adotadas pelo Poder Público devem ser voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, bem como aos consumidores com enfoque diferenciado para cada público-alvo. Sugestões de programas a serem considerados:

- ❑ Atender a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei n. 9.795/99, incluindo a Educação Ambiental no processo educativo das escolas, tratando de questões ambientais de modo duradouro, abrangente e profundo;
- ❑ Implantar a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P;
- ❑ Implementar a Política de Educação Ambiental e Cidadã e ampliar no Plano Político-Pedagógico das escolas a formação de uma cultura política socioambiental;
- ❑ Promover a cultura da sustentabilidade como área de integração entre os diversos setores da administração municipal;
- ❑ Contribuir para que as escolas se tornem comunidades interpretativas de aprendizagem;
- ❑ Realização de campanhas pedagógicas para difundir na sociedade o debate sobre meio ambiente;
- ❑ Promover educação ambiental transversal através de políticas integradas, visando também potencializar os investimentos realizados. As ações devem ser integradas entre si e com as demais políticas públicas, em especial com as de saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, habitação e desenvolvimento regional em parceria com ONGs e outras instituições que trabalham com a Educação Ambiental;



- ❑ Formação Continuada de Professores e Estudantes. Ciclos de seminários e oficinas para aprofundar conceitualmente temas socioambientais voltados para professores e alunos;
- ❑ Formação de educadores ambientais, por meio de programas oferecidos por parceiros chancelados pelo MMA, que possibilitem a capilaridade e enraizamento do processo;
- ❑ Inclusão Digital com apoio à iniciação científica e pesquisa nas escolas envolvendo temas transversais inseridos na educação ambiental;
- ❑ Apoiar a integração em rede dos diversos atores socioambientais, tendo como foco a comunidade escolar;
- ❑ Criar a Rede da Juventude pelo Meio Ambiente;
- ❑ Compor uma comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida nas Escolas;
- ❑ Realizar Conferência Municipal Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente;
- ❑ Implantar o projeto “Escola Lixo Zero”;
- ❑ Implantar o projeto “Feira Limpa”;
- ❑ Potencializar o uso do produto compostado em hortas escolares e comunitárias; como fertilizante orgânico de alto valor ambiental;
- ❑ Ampliação do Programa de Educação Campo Limpo;
- ❑ Criação da Sala Verde - espaço vinculado a Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Educação, Saúde e Meio Ambiente para elaboração de projetos, ações e programas educacionais voltados à questão socioambiental, cumprindo um papel articulador e integrador, de modo que atua conectada ao que se pensa e faz de Educação Ambiental. Na Sala Verde também poderá exibir vídeos, discussão e aprofundamento e a produção de curtas relacionados ao tema;
- ❑ Oficinas Dialogadas - direcionadas para professores e multiplicadores realizadas através de palestras dialogadas para professores da rede pública; oficinas direcionadas para as lideranças comunitárias (conselheiros em geral) e comunidade; Realização de atividades lúdicas voltadas para a construção da ecocidadania, sensibilização e potencialização da conscientização de temas socioambientais, entre outros;
- ❑ Formação de Agentes Mirins Multiplicadores - oficinas direcionadas com palestras dialogadas para os estudantes da rede pública e estudantes dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio para atuarem na comunidade;



- ❑ Oficinas de Educação Ambiental - para professores da rede pública em parceria com a EMATER; divulgação de materiais existentes e gratuitos relacionados à educação ambiental para serem utilizados por professores e estudantes, de acordo com nível de ensino e o objetivo de cada professor;
- ❑ Distribuição de Materiais Educativos - trabalho de distribuição de revistas educativas, panfletos educativos e folders de estímulo a potencialização da consciência socioambiental;
- ❑ Realizar o projeto Blitz Educativa - ação realizada na avenida central da cidade, com a entrega de material educativo com explicação sobre os problemas ambientais e ações propostas pelo município;
- ❑ Realizar oficinas no CRAS juntamente ao grupo da Terceira Idade com a finalidade de abordar tema como: saneamento, coleta seletiva, água potável e sua utilização com intuito de disseminar tais informações dentro de seus lares;
- ❑ Realizar oficinas de mobilização com os grupos de crianças e adolescentes - passeata e divulgação da coleta seletiva com a finalidade de trabalhar o processo de mudança cultural através da base familiar;
- ❑ Incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas.

14 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA, SE HOVER.

O planejamento reconheceu os resíduos que, na peculiaridade local, são aqueles de presença (em volume) mais significativa, causadores dos problemas mais impactantes.

Foram estruturados programas e ações para a participação de grupos de interessados, pois o Plano de Gestão vai se valer de uma estratégia diferenciada. Programas prioritários focados nestes temas permitirão a estruturação dos processos, a conquista dos primeiros resultados e a consolidação da participação ampla dos diversos agentes e grupos de interessados:



- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de coleta, transporte, varrição e outros serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativa ou outras formas de associação;
- Empresas recicladoras;
- Indústria consumidora de produtos ou matéria-prima reciclada;
- Sucateiros, depósitos, aparistas e recuperadores.

Consideradas as condições impostas pelas peculiaridades locais, o PMGIRS indica seus Programas Prioritários, considerando que o desenvolvimento da Educação Ambiental será a base transformadora e mobilizadora da sociedade, introduzindo a adoção de hábitos, costumes, posturas e práticas sociais e econômicas compatíveis com as metas de desenvolvimento socioeconômico e a conservação dos recursos naturais. Utilizando assim, a Educação Ambiental como a ferramenta fundamental para a gestão adequada dos resíduos sólidos.

Em relação aos programas prioritários, os aspectos mais significativos para o município, apresentam-se:

14.1 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES SECOS.

- ❑ Organização das ações em torno dos Pontos de Entrega Voluntária – PEV (ECOPONTOS), PEV Central e Galpões de Triagem;
- ❑ Definição dos roteiros de coleta em torno das instalações, com possível uso de LEVs (Locais de Entrega Voluntária), estabelecidos em instituições parceiras; a logística de transporte deve ser apoiada primeiramente nos pequenos veículos, para concentração das cargas dos roteiros, associada posteriormente ao transporte com veículos de maior capacidade;
- ❑ Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde;
- ❑ Cadastramento dos catadores atuantes, visando sua organização e inclusão em processos formais;



- ❑ Formalização do papel dos catadores, organizados em associações e cooperativas, como agentes prestadores do serviço público da coleta seletiva;
- ❑ Organização do fluxo de remoção dos resíduos concentrados na rede (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);
- ❑ Destinação adequada de cada resíduo segregado;
- ❑ Incentivo à presença de ações de economia solidária e negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos secos;
- ❑ Estruturação de iniciativas como A3P; “Escola Lixo Zero” e ampliação do Programa de Educação Campo Limpo; incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas;
- ❑ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ❑ É alternativa o aterro sanitário para disposição ambientalmente adequada, observado o processo na unidade de triagem com a reciclagem e reaproveitamento;
- ❑ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.2 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOMICILIARES ÚMIDOS.

- ❑ Implantação de unidades de valorização de orgânicos – compostagem simplificada ou acelerada, em pátios ou galpões; instalações para biodigestão;
- ❑ Cadastramento dos grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros);
- ❑ Selecionar uma área para implantação da compostagem, dimensionamento da mesma e proposição de estrutura física;
- ❑ Construir uma área para implementação do sistema de compostagem;
- ❑ Selecionar mão de obra para manutenção do sistema e destinação do composto gerado;
- ❑ Estruturação de iniciativas como A3P, “Escola Lixo Zero”, “Feira Limpa”; incentivo à organização de ações por Instituições Públicas e Privadas;
- ❑ Potencializar o uso do produto compostado em Hortas escolares e comunitárias como fertilizante orgânico de alto valor ambiental;
- ❑ Difusão de informações para a organização dos fluxos de captação;



- Organização dos roteiros e do fluxo de coleta seletiva de RSD úmidos (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);
- Estabelecimento do uso de composto orgânico em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes;
- Indução de processo de logística reversa para os resíduos úmidos com feirantes e seus fornecedores;
- Incentivo à presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos;
- Promover a interação dos sistemas de tratamento dos resíduos orgânicos com o de tratamento do esgoto sanitário;
- Buscar redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- É alternativa a compostagem para disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.3 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA.

- Implementar a triagem obrigatória de resíduos no próprio processo de limpeza corretiva e o fluxo ordenado dos materiais até as Áreas de Triagem e Transbordo e outras áreas de destinação.
- Definir cronograma especial de varrição para áreas críticas (locais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais e despejo irregular de animais mortos de pequeno porte);
- Definir custo de varrição e preço público para eventos com grande público.
- Estruturar Canil Municipal;
- Conscientização de proprietários de pequenos animais;
- Normatizar com legislação punitiva o controle de animais mortos de pequeno porte;
- Criar taxas para lotes abandonados que não tem conservação.
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;



- ❑ É alternativa a compostagem para disposição ambientalmente adequada, com o processo inicial de triagem na unidade de manejo de galhadas e podas;
- ❑ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.4 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS.

- ❑ Firmar de forma interdisciplinar Termo de Compromisso ou por Lei, entre o setor público e o setor empresarial, adotando um modelo similar de logística reversa das embalagens que obriga fabricantes, importadoras, distribuidoras e lojas de medicamentos para uso humano ou animal a providenciar o descarte adequado dos produtos e das suas embalagens;
- ❑ Regulamentar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos no Setor Agrossilvopastoril;
- ❑ Incluir o setor no Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos;
- ❑ Incentivar o aproveitamento energético dos resíduos agrossilvopastoris através de sistemas de tratamento (combustão ou biodigestão) individuais ou consorciados;
- ❑ Criar Fundo de Investimento que visa a implementação de projetos ecoeficientes na produção e agroindústrias primárias associadas ao setor agrossilvopastoril, buscando a minimização da geração de resíduo e manejo adequado dos mesmos;
- ❑ Elaboração de políticas que subsidiem o manejo florestal, indicando a necessidade do plano de manejo dos resíduos que sobram no campo;
- ❑ Estabelecer Pontos de Entrega Voluntária (PEV). Criar em parceria com os comerciantes os pontos de entrega voluntária (PEV), para a acumulação temporária dos resíduos de insumos farmacêuticos veterinários, uma vez que a Lei prevê que os revendedores ficam obrigados a disponibilizar aos consumidores o serviço de recebimento dos referidos resíduos;
- ❑ Construir coletores específicos de embalagens vazias de agrotóxicos no meio rural acessíveis às comunidades de agricultores;
- ❑ Articular a coleta de embalagens vazias com as empresas fornecedoras de agrotóxicos;
- ❑ Integrar o programa de destinação de embalagens com programas de fornecimentos de mudas florestais do horto municipal;
- ❑ Treinar os agricultores sobre a tríplice lavagem de embalagens de agrotóxicos;



- ❑ Premiar produtores que efetivamente cumprem com a destinação legal das embalagens vazias;
- ❑ Destinação e elaboração de legislação sobre resíduos de açougue e animais mortos;
- ❑ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ❑ É alternativa a central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos para posterior disposição ambientalmente adequada;
- ❑ É alternativa a logística reversa e a posterior disposição ambientalmente adequada;
- ❑ Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.5 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

- ❑ Implementar sistemas de captação de águas pluviais para utilização em atividades que não impliquem em consumo humano. Reúso de águas residuais;
- ❑ Estabelecer cronograma de limpeza da micro e macrodrenagem, de acordo com a ocorrência de chuvas, reduzindo impactos econômicos e ambientais;
- ❑ Realizar a limpeza de fossa com caminhão adequado e o encaminhamento para Unidade de Tratamento, tendo a CORSAN responsabilidade pela área urbana e o Município pela área rural do Município;
- ❑ Reduzir volume de resíduos de limpeza de drenagens levados a aterro de resíduos perigosos, por meio de ensaios de caracterização;
- ❑ Identificar e responsabilizar os potenciais agentes poluidores reconhecidos nos lodos dos processos de dragagem ou desassoreamento de corpos d'água;
- ❑ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ❑ É alternativa a estação de tratamento – ETE e fossa séptica com pós- tratamento para disposição ambientalmente adequada;
- ❑ Disciplinar e intensificar a fiscalização.



14.6 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.

- ❑ Implantação de Pontos de Entrega Voluntária – PEV (ECOPONTOS), Áreas de Triagem e Transbordo – ATT, ou PEV Central em municípios menores, após setorização da malha urbana;
- ❑ 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);
- ❑ Apoio à ação organizada de carroceiros e outros pequenos transportadores de resíduos (fidelização);
- ❑ Formalização do papel dos agentes locais: caçambeiros, carroceiros e outros;
- ❑ Organização do fluxo de remoção dos resíduos segregados e concentrados na rede (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);
- ❑ Recolhimento segregado dos resíduos no processo de limpeza corretiva, quando necessária;
- ❑ Recuperação, por simples peneiração, da fração fina do RCC classe A, para uso como “bica corrida” ou “cascalho” em serviços de manutenção;
- ❑ Incentivo à presença de operadores privados com RCC, para atendimento dos maiores geradores privados.
- ❑ Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- ❑ É alternativa uma ATT, PEV e posterior encaminhamento para aterro de resíduos de construção e demolição atendendo a disposição ambientalmente adequada, com processo inicial de segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros); Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- ❑ Disciplinar e intensificar a fiscalização.



14.7 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS.

- Promover o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos. Iniciativa de geração de renda;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- É alternativa uma ATT, PEV e posterior encaminhamento para aterro sanitário para disposição ambientalmente adequada realizando tanto quanto possível a triagem com o possível reaproveitamento;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.8 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS VERDES.

- Elaborar “Plano de Manutenção e Poda” para parques, jardins e arborização urbana;
- Estabelecer Contratos de manutenção e conservação de parques, jardins e arborização urbana com a iniciativa privada;
- Definir nos termos da legislação local os pequenos e grandes geradores bem como a destinação final ambientalmente adequada;
- É alternativa a compostagem e o encaminhamento para aterro de resíduos verdes para disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.9 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE.

- Registrar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas no sistema local de informações sobre resíduos;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- É alternativa o tratamento por microondas, autoclave e incineração para disposição ambientalmente adequada;



- Disciplinar e intensificar a fiscalização das instituições públicas e privadas.

14.10 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA.

- Criar um cadastro dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa;
- Capacitação contínua dos recursos humanos envolvidos;
- Estabelecer ponto de coleta de eletroeletrônicos, mediante pagamento de tarifa pública para posterior destinação final;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- É alternativa a logística reversa e a posterior disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização dos empreendimentos;
- Regulamentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais e de Grandes Geradores.

14.11 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS.

- Limpeza e manutenção, com padrão receptivo apropriado para a finalidade a que se destinam;
- Adotar a construção de gavetas no Cemitério Municipal;
- Uma alternativa é aterro legislação local a destinação final ambientalmente adequada; sanitário para a disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização nos cemitérios locais.

14.12 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS.

- Implantar postos de coleta com o objetivo de realizar a reciclagem do óleo e manutenção das ações já existentes;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;



- É alternativa o reaproveitamento; reciclagem; Central de Tratamento e disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.13 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS.

- Eliminação completa dos resíduos industriais destinados de maneira inadequada no meio ambiente;
- Elaboração de Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos – PGRS;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- Uma alternativa é o aterro industrial para a disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização das empresas.

14.14 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE TRANSPORTES.

- Fortalecer a gestão dos resíduos sólidos na Rodoviária, e, eventualmente fiscalizar produtos que transitaram em portos, aeroportos e passagens de fronteira;
- Definir nos termos da legislação local a destinação final ambientalmente adequada;
- É alternativa a reciclagem, recuperação e o aterro industrial para disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização.

14.15 PROGRAMAS PRIORITÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE MINERAÇÃO.

- Compatibilização do Plano Nacional de Resíduos Sólidos com o Plano de Mineração Municipal;
- É alternativa as barragens de rejeitos e por aterro hidráulico para disposição ambientalmente adequada;
- Disciplinar e intensificar a fiscalização.



15 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

O Poder Público irá instituir medidas indutoras para atender prioritariamente as seguintes iniciativas para a gestão de resíduos sólidos (artigo 42 da Lei nº 12.305/10):

- Prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- Determinar o uso produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- Desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou regional;
- Estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- Desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.
- Auxiliar no processo de fortalecimento da organização social;
- Incentivar a aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto;
- Buscar soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica;
- Projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

Tais iniciativas poderão ser fomentadas pelas seguintes medidas indutoras:

- Incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Cessão de terrenos públicos;
- Destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública Municipal às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis;
- Subvenções econômicas;
- Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas;
- Pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação.



16 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, poderão levar em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos e,
- Capacidade de pagamento dos consumidores.

A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos deve levar em conta a destinação adequada dos resíduos coletados e pode considerar os seguintes elementos:

- Nível de renda da população da área atendida;
- Características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- Mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

Onde: $TCDRS = R.C.V.A$

R = Nível de renda.

C = Caracterização dos lotes e uso da área.

V = Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A = Fator de ajuste.



I – Fator Nível de Renda (R):

Observando-se as diretrizes fixadas pela Lei 11.445/2007, o primeiro fator considerado na metodologia proposta para o cálculo da taxa ou tarifa (TCDRS) corresponde aos aspectos do nível de renda da população atendida pelo serviço ofertado.

Para cada grupo por faixa de rendimento para aplicação da taxa sugere-se um valor fixo de cobrança (base). Este valor corresponde ao volume total de resíduos sólidos gerados, dividido pelo número de unidades geradoras. Porém, ressalta-se que os mesmos devem ser objeto de análise pelo gestor municipal.

II – Fator Caracterização dos lotes e uso da área (C):

O segundo fator de cálculo da taxa ou tarifa é a característica ou categoria dos lotes e áreas (unidades) geradoras de resíduos sólidos. Sugere-se definir no mínimo quatro categorias: Residencial, Comercial/Serviços, Industrial e Pública.

A categoria residencial representa todas as unidades geradoras que se destinam à moradia unifamiliar ou multifamiliar. A categoria comercial/serviços, por sua vez, enquadra as unidades que comercializam produtos ou prestam serviços à sociedade. A categoria industrial constitui-se das unidades geradoras que realizam atividades de transformação e produção de bens, e a categoria pública se aplica a organizações governamentais e filantrópicas ou de utilidade pública.

Para cada categoria é sugerido um valor fixo de cobrança (base), o mesmo utilizado para o fator Nível de Renda. O índice de variação entre a categoria residencial e as demais deve ser objeto de análise pelos gestores municipais e responsáveis pelos serviços públicos de resíduos sólidos urbanos, considerando os custos que a Administração Municipal incorre para a realização dos serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais.



III – Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio (V):

O terceiro fator considerado na metodologia proposta para o cálculo da taxa ou tarifa (TCDRS) é o que se relaciona ao volume médio de resíduos produzido por domicílio.

Nesta proposta se procura evidenciar os dados gerais sobre a produção de resíduos e sua respectiva distribuição percentual, segundo o estrato populacional do Município. Considerando o exposto, pode-se chegar ao volume médio de produção por domicílio multiplicando a quantidade de ocupantes pelo valor médio “*per capita*” de geração de resíduos.

IV – Fator de Ajuste (A):

O fator de ajuste A será igual a 1 sempre que não se considerar algum tipo de ajuste a se fazer no cálculo da taxa ou tarifa. Poderá variar, no entanto, em função da aplicação de ajustes como, por exemplo, os derivados da concessão dos subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda, observados os critérios definidos em leis próprias do Município.

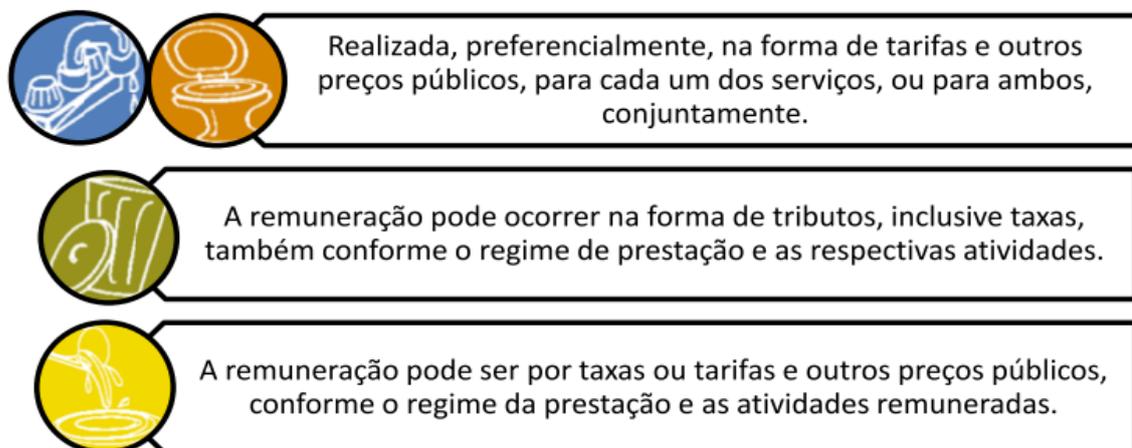
De acordo com as diretrizes da Lei 11.445/2007, a política de subsídios pode associar dois mecanismos: (i) tipo de beneficiário (direto/usuário ou indireto/prestador); (ii) origem dos recursos (orçamentários ou por subsídio cruzado interno).

16.1 FORMA DE COBRANÇA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO, OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007.

A ampla maioria dos municípios brasileiros, pela ausência de legislação específica, incluiu os custos com os serviços oriundos dos resíduos nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU. O diagnóstico revela que, mesmo para os serviços limitados ofertados, estas receitas não cobrem os custos reconhecidos e não representam uma forma de cobrança dos custos dos serviços públicos correta.

Pelo novo marco legal a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público. É nesta direção (Lei 11.445/2010, Art. 29) que o PMGIRS aponta a solução. Sendo a legislação ainda recente, as primeiras iniciativas começam a ser desenvolvidas, com municípios lançando cobrança por boleto específico e outros de forma associada com a cobrança de outros serviços públicos.

Os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços poderão ser contemplados com benefícios de subsídios tarifários e não tarifários (art. 29, § 2º), os quais poderão ser, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos, diretos ou indiretos, tarifários ou fiscais internos ou de prestação regional, conforme orientações do PLANSAB (2013) exemplificado na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB, 2013.

Figura 35: Fontes de Financiamento, segundo PLANSAB (2013).

As Receitas provenientes da Tarifa de Coleta de Resíduos Sólidos, no Município de Barra do Quaraí – RS, abrange apenas os imóveis localizados em logradouros efetivamente atendidos pelo serviço de recolhimento de lixo e, está apresentada em forma de Lei Municipal que dispõe sobre a **Taxa Coleta de Lixo – Lei Municipal nº 240/98, 14 de dezembro de 2008, do Código Tributário Municipal, conforme se apresenta:**



CAPÍTULO II

Da Taxa de Coleta de Lixo

SEÇÃO I

Da Incidência

Art. 59 - A Taxa de Coleta de Lixo é devida pelo proprietário ou titular do domínio útil ou da posse de imóvel situado em zona beneficiada, efetiva ou potencialmente, pelo serviço de coleta de lixo.

SEÇÃO II

Da Base de Cálculo

Art. 60 - A Taxa, diferenciada em função do custo presumido do serviço, é calculada por alíquotas fixas em UFIR, tendo por base o volume de resíduos, relativamente a cada economia predial ou territorial, na forma da Tabela anexa que constituiu o ANEXO III, desta Lei.

SEÇÃO III

Do Lançamento e Arrecadação

Art. 61 - O lançamento da Taxa de Coleta de Lixo será feito anualmente e sua arrecadação se processará juntamente com o Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana.

Parágrafo Único - Nos casos em que o serviço seja instituído no decorrer do exercício, a taxa será cobrada e lançada a partir do mês seguinte ao do início da prestação dos serviços, em conhecimento próprio ou cumulativamente com a do ano subsequente.

Tabela 50: Anexo III do Código Tributário: Da Taxa de Lixo, conforme destinação do imóvel.

Abrangendo apenas os imóveis localizados em logradouros efetivamente atendidos pelo serviço de recolhimento de lixo:	UFIR
a) Imóveis não edificados	20
b) Imóveis edificados residenciais	20
c) Imóveis edificados não residenciais	60

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



Para clarear o entendimento, usaram-se documentos que apontam informações que nos auxiliaram na análise dos **custos locais**:

Tabela 51: Custos Locais: receitas e despesas com os serviços de limpeza urbana, incluindo coleta de resíduos domiciliares e públicos.

ANO DE REFERÊNCIA	Cobrança dos Serviços		Receitas e Despesas com Serviços de Limpeza Urbana			Despesa corrente da Prefeitura
	Regulares		Receitas		Despesas, segundo o Agente Executor	
	Existência	Forma	Orçada	Arrecadada	Público	
2014	-	-	-	-	170.000,00 incluindo RDO+P	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.

Tabela 52: Quantidade total de trabalhadores remunerados de todo o Manejo de RSU, segundo agente executor.

ANO DE REFERÊNCIA	Município		Qtd. total de trabalhadores remunerados de todo o Manejo de RSU, segundo agente executor.		
	Código	Nome/UF	Total	Público	Privado
			Empregados	Empregados	Empregados
2014	43018740	Barra do Quaraí/RS	13	13	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí. SNIS, 2014.

17 METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.

As prioridades e etapas dessas ações buscam promover a gestão dos resíduos da forma mais sustentável possível, de acordo com a seguinte hierarquia:

- 1) Prevenção – é dada prioridade máxima à prevenção de geração de resíduos;
- 2) Recuperação primária – preparação do produto já visando à reutilização dele;

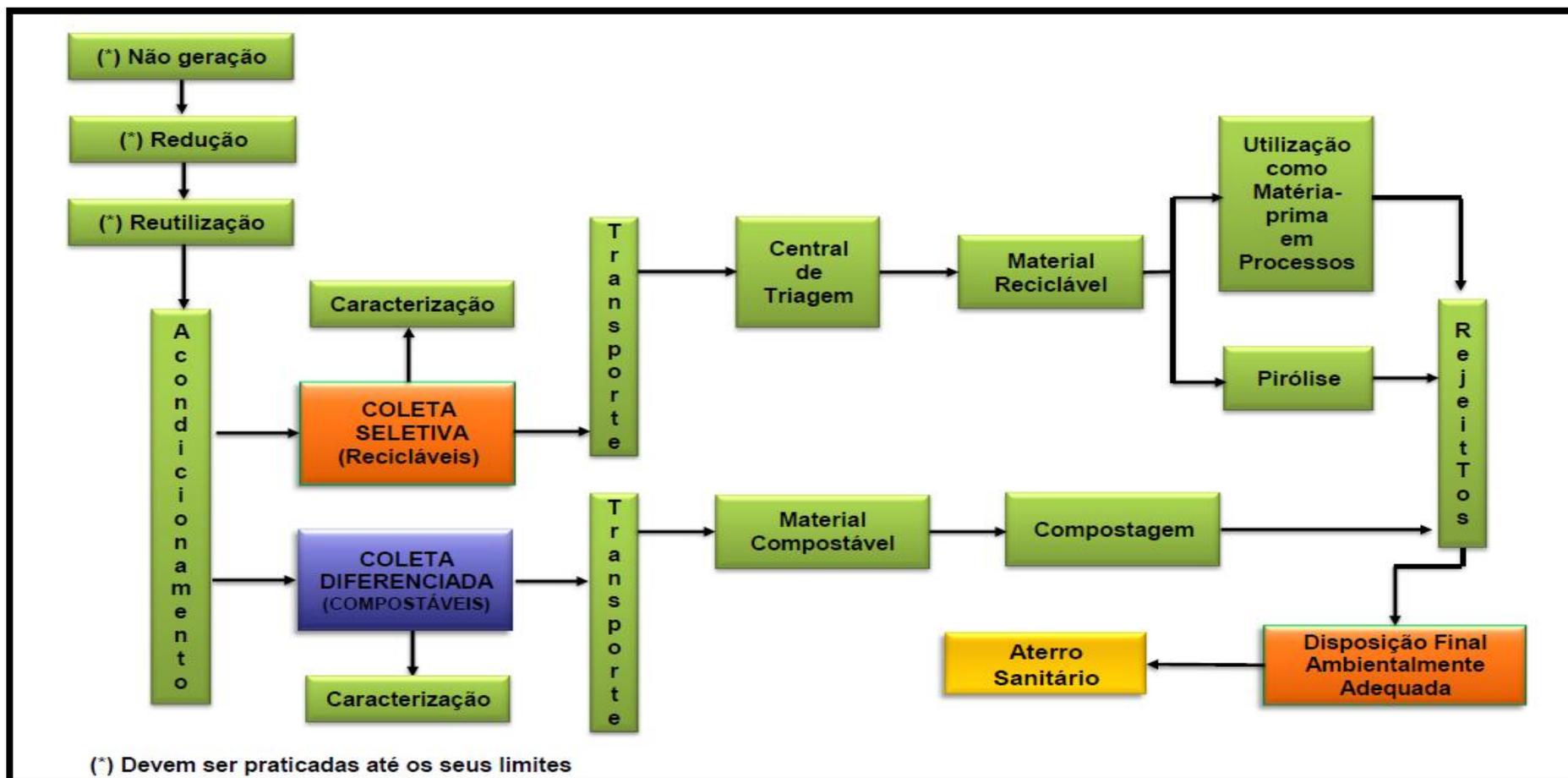


Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

- 3) Recuperação secundária – reciclagem do produto;
- 4) Recuperação terciária (disposição alternativa) – priorização para a geração de energia e outros processos de recuperação dos materiais;
- 5) Disposição final em aterros.



PROCEDIMENTO RECOMENDADO PARA NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM E RECUPERAÇÃO ENERGÉTICA DOS RESÍDUOS DOMICILIARES – COLETA SELETIVA E COLETA DIFERENCIADA NO MUNICÍPIO.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 36: Procedimento recomendado para não geração, redução, reutilização, reciclagem e recuperação energética dos resíduos domiciliares – coleta seletiva e coleta diferenciada no município.



O estabelecimento de metas pode ser realizado por aspectos específicos (técnica, ambiental, econômica, social e institucional) e por horizonte temporal (metas imediatas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 anos estabelecido pela Lei nº 12.305/10 para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis.

A legislação instrui que sejam feitos esforços em uma ordem progressiva que produz, reconhecidamente, o melhor resultado: esforços para a não geração e a redução dos resíduos, para que seja maximizada a reutilização e a reciclagem, para que sejam adotados tratamentos quando necessários e, por final, a disposição adequada dos rejeitos.

Esta ordem de precedência passou a ser obrigatória, não mais voluntária. Os atalhos tecnológicos que avançam diretamente para tratamento de resíduos sem diferenciação, são ilegais; eliminam a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pela gestão, peças centrais da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Precisam ser aplicadas em função das responsabilidades diferenciadas dos agentes públicos e privados.

Desse modo, busca-se priorizar, em ordem decrescente de aplicação: **a redução na fonte, o reaproveitamento, o tratamento e a disposição final.**

No entanto, cabe mencionar que a hierarquização dessas estratégias é função das condições legais, sociais, econômicas, culturais e tecnológicas existentes no município, bem como das especificidades de cada tipo de resíduo, conforme demonstrado logo abaixo, na Tabela de Planejamento das Ações.



Tabela 53: Planejamento das Ações.

Planejamento das Ações			Horizonte Temporal				Informação	Fonte
Diretrizes	Estratégias	Programas e Ações	Metas				Natureza	Recurso
			Imediata: De 01 á 02 anos	Curto: De 02 á 04 anos	Médio: De 04 á 08 anos	Longo: De 08 á 20 anos		
Modernização do Modelo de Gestão	Resolver carências de atendimento e adaptar a infraestrutura disponível.	Monitoramento da Geração média “per capita” (kg/hab./dia).					Econômica	Federal, Estadual e Municipal
		Adoção de novas tecnologias na gestão de resíduos.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes.					Econômica	Federal, Estadual e Municipal
Educação Ambiental	Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	Campanhas de sensibilização.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Publicar as responsabilidades de fabricantes e comerciantes com a população consumidora na Logística Reversa.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal



Acondicionamento	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Instalação e adequação das lixeiras.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
Coleta e Transporte	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Implantação de 01 PEV Central.					Econômica	Federal, Estadual e Municipal
		Inserção de catadores e de cooperativas nas atividades de coleta.					Social	Federal, Estadual e Municipal
		Adquirir ou adaptar veículos para a coleta seletiva.					Econômica	Federal, Estadual e Municipal
		Incentivar a presença de operadores privados com RCC.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
Armazenagem e Transbordo	Resolver carências de atendimento e adaptar infraestrutura disponível.	Implantação de ATT – Áreas de Triagem e Transbordo e outras áreas de destinação.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Instalar galpões de triagem para população de baixa renda para trabalhar com materiais recicláveis.					Econômica	Federal, Estadual e Municipal



Disposição Final Adequada	Resolver carências de atendimento, adaptar e implementar a infraestrutura disponível.	Implantar Sistema de Compostagem para Resíduos Sólidos Orgânicos.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Construção de Aterro Classe A de RCCD.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Realizar as atividades definidas por Acordo Setorial ou Termo de Compromisso.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Área de recuperação ambiental.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Contratação de empresa licenciada para atuação em coleta de resíduos de saúde.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal
		Operação do aterro sanitário licenciado.					Ambiental	Federal, Estadual e Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



18 ANÁLISE STAKEHOLDER.

Neste contexto aqui apresentado, a palavra “stakeholder” refere-se às pessoas, grupos e instituições que têm algum interesse em determinado programa de governo. O conceito inclui os atores afetados pelo programa, positiva ou negativamente, e ainda os atores envolvidos na prestação dos próprios serviços públicos.

Tabela 54: Análise Stakeholder.

Stakeholder	Interesse no Programa	(++) (+) ou (--) (-)	IMPACTO	Papel do Stakeholder no Programa
			Se o programa não atender aos interesses do Stakeholder	
População ou Comunidade.	Descarte adequado dos resíduos.	++	Contaminação do Meio Ambiente.	Participar do Programa.
Conselho de Meio Ambiente.	Preservação do Meio Ambiente.	++	Controle Social.	Fiscalizar o processo.
Prestadores dos Serviços Públicos	Empresa prestar serviços como fonte de receita.	++	Rompimento do Contrato Administrativo.	Executar os serviços com qualidade.
Poder Público – Governo Municipal.	Gestão adequada.	++	Ausência de institucionalização.	Implantação de uma sistemática eficiente.

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal. Discussão nas Conferências Preparatórias, 2015.

Para o preenchimento da tabela, deve-se proceder às seguintes etapas:

1. Na primeira coluna, listar todas as pessoas que tenham ou possam vir a ter algum tipo de envolvimento com o programa.
2. Na segunda coluna, relacionar os interesses que cada stakeholder tenha em relação ao programa em análise. É preciso considerar que um mesmo stakeholder pode ter mais de um interesse associado.
3. Na terceira coluna, estimar o nível de influência associado aos interesses do stakeholder, de forma a classificá-lo em: (++) altamente a favor, (+) levemente a favor, (0) indiferente ou indeciso, (-) levemente contra e (--) altamente contra.



4. Na quarta coluna, identificar os impactos positivos e negativos caso o programa não atenda aos interesses do stakeholder.
5. Na quinta coluna, identificar o papel exercido pelo stakeholder no programa.

Os resultados obtidos nas conferências municipais estão apresentados nos apêndices deste PMGIRS.

19 ORÇAMENTO PÚBLICO.

O orçamento público é uma das principais ferramentas para a implantação da Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), uma vez que toda elaboração e execução dos programas, bem como a utilização e alocação dos recursos, tanto do município quanto das transferências estaduais e federais, deverão constar no planejamento de execução orçamentária.

Portanto, o orçamento público deve expressar, nos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o planejamento das ações e recursos pertinentes que atendam às necessidades e prioridades estabelecidas, bem como a fonte de arrecadação desses recursos. A execução dele deve ser transparente, permitindo um amplo acompanhamento da sociedade civil. E as ações previstas no orçamento devem estar organizadas em “receitas” e “despesas”.

19.1 SISTEMA DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO.

No Brasil, o sistema de planejamento orçamentário conta, basicamente, com as seguintes leis: Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei de Orçamento Anual (LOA).

É a lei que define as prioridades do Poder Executivo para um período de quatro anos. Entra em vigor a partir do segundo ano de uma gestão, se estendendo até o primeiro ano da gestão seguinte.



De acordo com a Constituição Federal, o PPA deve:

- Conter “as diretrizes, objetivos e metas da administração pública para as despesas de capital, de outras decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada”;
- Estabelecer a ligação entre as prioridades de médio prazo e a Lei Orçamentária Anual (LOA);
- Ser um grande plano de governo, que organiza as demandas da sociedade em diversas áreas (saúde, educação, assistência social, mobilidade, saneamento básico, coleta seletiva etc.);
- Ser um instrumento importante para promover a transparência da gestão;
- Facilitar o acompanhamento e a avaliação das ações governamentais, especialmente, por meio das metas físicas, permitindo a identificação dos resultados alcançados.

A participação popular pode ocorrer no momento da elaboração do projeto de lei pelo Executivo e, também, durante as audiências públicas obrigatórias realizadas na Câmara Municipal. Tal processo (a participação na elaboração do PPA) é um canal de comunicação objetivo com o Poder Público.

Além de acompanhar e participar da elaboração do PPA é necessário fiscalizar e cobrar do Poder Executivo a realização das propostas incluídas no documento.

19.2 LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS (LDO).

As principais características da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) são:

- Orientar a elaboração da LOA;
- Especificar os programas e ações governamentais prioritários a serem executados, e a meta concreta (quantificada) a ser atingida até o final do ano subsequente;
- Dispor sobre as alterações na legislação tributária.

A participação na elaboração desta lei pode ser realizada, exatamente, como na definida para o PPA.



O importante é a sociedade acompanhar os prazos definidos para a tramitação do projeto de lei na Câmara Municipal.

Diferentemente do que ocorre com a PPA, a LDO acontece todos os anos. Pode haver períodos diferenciados para a entrega e a aprovação desta lei entre os municípios. Mas o prazo para elaboração e entrega da LDO está definido na Lei Orgânica do Município.

19.3 LEI DE ORÇAMENTO ANUAL (LOA).

A Lei Orçamentária Anual regulamenta todos os programas e ações do Poder Executivo em exercício. Ela estima as receitas e autoriza as despesas do governo, de acordo com a previsão de arrecadação.

Principais características:

- Regulamenta todas as ações do governo e tem caráter AUTORIZATIVO (não obrigatório);
- Tem como base as prioridades contidas na LDO;
- Nenhuma despesa pode ser iniciada se não constar da LOA;
- É fundamental acompanhar a execução orçamentária visando a assegurar a efetivação das despesas previstas.

Considerando as metas no PLANSAB (2013) e levando em conta os investimentos, tanto estrutural como estruturante, apresentamos na tabela abaixo, uma simulação de necessidades de investimentos locais para um período de vinte anos, com base no índice do FPM para o componente: Resíduos Sólidos Urbanos.



19. 4 ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO PARA PROGRAMAS, METAS E AÇÕES DO PMGIRS, COM BASE NA PROJEÇÃO NO PLANSAB, LEVANDO EM CONTA O ÍNDICE DO FPM – FUNDO DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS.

Tabela 55: Simulação de necessidades de investimentos locais.

ESTIMATIVA SIMULADA DE INVESTIMENTO PARA OS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO					
ANO/ORIGEM		ESTRUTURAL		ESTRUTURANTE	
		PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%	PLANSAB (em milhões de reais) conforme metas estabelecidas	% devido ao Município com base no índice do FPM 0.60%
2014 a 2033	Água	84.386,00	R\$ 506,31	37.763,00	R\$ 226,57
	Esgotos	156.666,00	R\$ 939,99	25.226,00	R\$ 151,35
	RSU	15.523,00	R\$ 93,13	7.838,00	R\$ 47,02
	Drenagem Urbana	27.188,00	R\$ 163,12	41.517,00	R\$ 249,10
	Gestão	-x-	-x-	112.345,00	R\$ 674,07
	TOTAL	286.763,00	R\$ 1.702,55	173.107,00	R\$ 1.348,11

Fonte: PLANSAB, 2013. Índice FPM/Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

(1) Os valores resultam das previsões de necessidade de investimentos baseadas no Cenário 1. (2) Os valores dos PAC 1 e PAC 2, ainda não realizados, não foram deduzidos dos valores previstos, já que a estimativa de investimentos tem como ponto de partida o momento anterior à incidência de impactos significativos desses programas sobre os indicadores projetados. (3) Incluem-se os recursos provenientes do OGU e dos agentes financeiros e de fomento do Governo Federal, dentre outros.



20 VIABILIDADE DO PLANO.

A disponibilidade de recursos visando a universalização do saneamento é fator fundamental para sustentabilidade do Plano especialmente para a execução do que ora está planejado.

O Orçamento Público do Município é composto por três Leis: a que contempla o Plano Plurianual - PPA, a que indica as Diretrizes Orçamentárias - LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA.

É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico – componente: resíduos sólidos, está estabelecido no planejamento da administração municipal, a partir do PPA – Plano Plurianual 2014/2017. Para entendimento, é apresentada na tabela abaixo a previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

Tabela 56: Previsão de investimento no Saneamento Básico, conforme PPA em vigência no município.

RS – Manejo dos Resíduos Sólidos			
2014	2015	2016	2017
(R\$) 30.000,00	(R\$) 30.000,00	(R\$) 25.000,00	(R\$) 25.000,00

Fonte: Plano Plurianual de Barra do Quaraí, 2015.

Dessa forma, não é difícil perceber que, a receita pública do ponto de vista do Orçamento Público se divide em orçamentária e extra-orçamentária:

- Receita orçamentária: São as receitas que podem ser previstas no orçamento e constituem fonte para o pagamento das despesas autorizadas.
- Receita extra-orçamentária: São as receitas que não podem ser previstas no orçamento ou que têm caráter transitório.



A despesa orçamentária segundo o orçamento se divide: despesa orçamentária e despesa extra-orçamentária.

- a) Despesa orçamentária: compreende o rol de gastos fixados Lei Orçamentária ou em leis especiais destinados à execução de obras e serviços públicos.
- b) Despesa extra-orçamentária: é aquela paga à margem da Lei Orçamentária e, portanto, independente de autorização do legislativo.

Tabela 57: Receita e Despesa Orçamentária e Extra-orçamentária e Resultado Final, conforme PPA em vigência no município.

Código	Área Temática	Receita	Despesa	Resultado (+/-)
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	(R\$) 27.000,00	(R\$) 157.358,16	(R\$) -130.358,16
		Extra(R\$)0,00	Extra(R\$)0,00	(+/-) (R\$) 0,00

Fonte: Orçamento Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Já com relação à despesa orçamentária, esta se divide em duas grandes categorias econômicas: despesa corrente e despesa de capital.

- a) Despesa corrente: classificam-se neste grupo, todas as despesas que não contribuem, diretamente para a aquisição de um bem de capital ou que não dizem respeito à amortização da dívida consolidada.
- b) Despesa de capital: são aquelas despesas que contribuem, diretamente, para a formação ou aquisição de um bem de capital, bem como as despesas relacionadas à amortização da dívida consolidada.

Tabela 58: Despesa Corrente e Despesa de Capital orçado, conforme PPA em vigência no município.

Código	Área Temática	Despesa Corrente	Despesa de Capital
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	(R\$) 158.358,16	(R\$) 236.500,00

Fonte: Orçamento Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

A implementação do Plano, leva em conta a definição de programas, projetos e ações necessárias para se atingir os objetivos e as metas, **levando em conta a capacidade de investimentos do Município**, relacionada às demandas das projeções, advindas do crescimento populacional e a caracterização do déficit identificado.

Considerando que é premente a necessidade de atendimento das metas e cumprimento das obrigações estabelecidas, com os investimentos nos sistemas e a prestação de serviços dentro dos padrões de qualidade propostos, o PMGIRS, demonstra a viabilidade da sua implementação, com o **repasso de recursos não onerosos**. Mesmo considerando que o município optou por não apresentar a sua capacidade de endividamento, está demonstrado a limitação do Orçamento Público do Município para suportar os investimentos previstos nos programas, projetos e ações relacionados aos resíduos sólidos.

Neste cenário, o município reconhece que há necessidade da aplicação de recursos adicionais de outras fontes, nos termos da projeção estimada de repasse de recursos, que não de receitas advindas da prestação dos serviços. Neste contexto, a condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

20.1 ESTUDO DE VIABILIDADE DO PLANO.

O Plano desenvolveu com base nos critérios do governo federal uma análise quanto a sua viabilidade em diversos aspectos, que por fim indicam a viabilidade da sua própria realização e conseqüentemente dos seus produtos. As ações propostas no Plano estão factíveis e condizentes com a realidade do município.

Os aspectos que foram avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico se apresentam na figura abaixo:



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 37: Principais aspectos do estudo de viabilidade do Plano.

Os aspectos avaliados na realização do **estudo de viabilidade do Plano**, aplicados ao saneamento básico, apresentam-se:

Tabela 59: Viabilidade do Plano: Recursos próprios do município.

Código	Área Temática	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	I ⁽¹⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e informações da Prefeitura Municipal, 2015. e informações da Prefeitura Municipal, 2014.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

Tabela 60: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes não onerosos.

Código	Área Temática	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e informações da Prefeitura Municipal, 2015.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽³⁾ Tem suporte financeiro para **contrapartida**, promover ajuste na LO, LDO e PPA.



Tabela 61: Viabilidade do Plano: Repasse de Recursos de outras fontes onerosos.

Código	Área Temática	Aspectos de Análise do EVP					
		I	II	III	IV	V	VI
RS	Manejo dos Resíduos Sólidos	V ⁽³⁾	V	V	V	V	V

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e informações da Prefeitura Municipal, 2015.

(V) Viável (I) Inviável

⁽¹⁾ Tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

⁽²⁾ Não tem previsão no PPA de disponibilidade de recursos financeiros próprios.

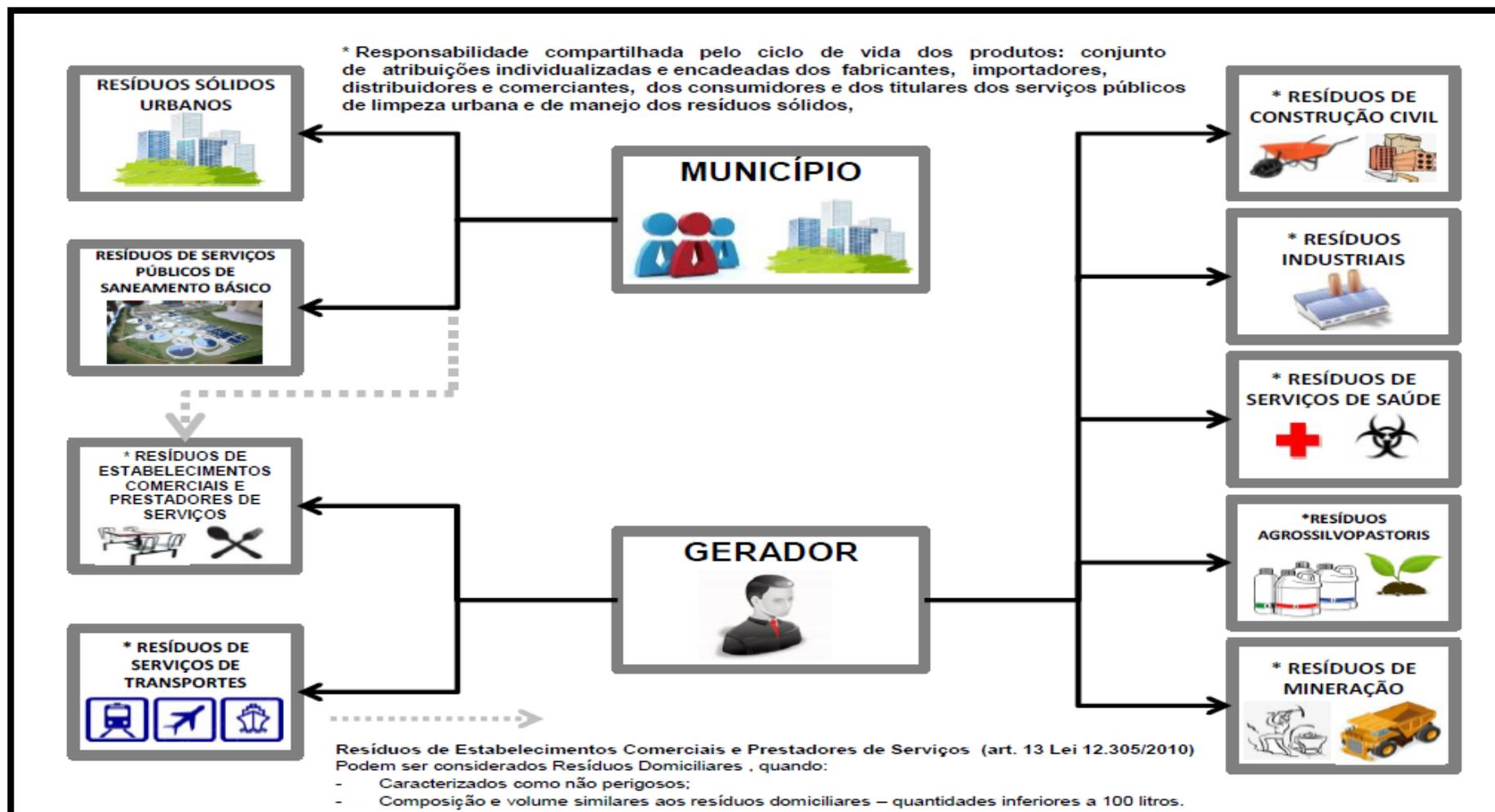
⁽³⁾ Tem suporte financeiro para **pagamento de parcelas**, promovendo ajuste na LO, LDO e PPA.

Por fim, é importante ressaltar que os dados apresentados são indicativos, e que o Plano é factível e condizente com a realidade do município, levando em conta o contexto deste estudo realizado, implicando em considerar os vários aspectos **para a viabilidade do Plano.**

Dentro deste conjunto imaginado, com base na realidade atual, as evidências demonstram que a prestação dos serviços no município na busca da universalização, não apresentam sustentabilidade financeira global, necessitando de ajustes tarifários e/ou aporte de **repasse de recursos de outras fontes não onerosos para os usuários dos serviços.**



21 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS.



Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 38: Síntese analítica das responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos no Município.



21.1 FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, “O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos (...)” (Cap. III, Seção I, art. 25). De acordo com a Constituição Federal, cabe ao poder público municipal o trabalho de zelar pela limpeza urbana e pela coleta e destinação final do lixo. Com a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a tarefa das prefeituras ganha uma base mais sólida com princípios e diretrizes, dentro de um conjunto de responsabilidades que tem o potencial de mudar o panorama do lixo no Brasil.

Os municípios têm hoje obrigação legal de erradicar essas áreas insalubres no prazo de quatro anos (até agosto de 2014). A Lei passa a exigir a colocação dos rejeitos em aterros que seguem normas ambientais, sendo proibida a catação, a criação de animais e a instalação de moradias nessas áreas.

A Prefeitura Municipal deve implantar a coleta seletiva de lixo reciclável nas residências, além de sistemas de compostagem para resíduos orgânicos, como restos de alimentos – o que reduz a quantidade levada para os aterros, com benefícios ambientais e econômicos. A utilização do composto como adubo, por exemplo, será definida mediante articulação com setores sociais e empresariais.

A coleta seletiva é um alicerce para a sustentabilidade do gerenciamento integrado, na medida em que a segregação maximiza as possibilidades de que ocorram a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos, minimizando a quantidade de material descartado. Para além dos benefícios ambientais, a coleta seletiva significa maior participação da comunidade nas questões de sua cidade e melhoria dos quadros econômicos e sociais que permeiam o sistema de limpeza urbana.

Entendemos que a coleta seletiva traz reflexo direto na economia da cidade, diferentemente do que ocorre com a destinação tradicional de resíduos, a implantação da Coleta Seletiva cria um fluxo de recursos na economia local, pelo menos de duas formas:



- Rendimento dos catadores envolvidos na operação, que se transformam em consumo local.
- Geração adicional de tributos, derivados desse aumento de consumo.

O **modelo de coleta seletiva de baixo custo** tem como um dos elementos centrais a incorporação de forma eficiente e perene de catadores, que já atuam na maioria das cidades, numa política pública planejada.

A base legal que possibilita esta inserção é a seguinte alteração na lei de licitação feita pela Lei do Saneamento: **Lei 11.445 de 2007 (Lei do Saneamento), Art. 57. O inciso XXVII do Art. 24 da Lei 8.666 passa a vigorar com a seguinte redação:**

Art. 24. É dispensável a licitação:

XXVII – na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

Para que esta inserção seja realizada a legislação define que os catadores deverão estar associados. Nesta condição poderão ser contratados e receber remuneração, com base no trabalho realizado, de maneira análoga ao que ocorre com as empresas que realizam a coleta dos resíduos domiciliares.

Como já se mencionou, a implantação deste programa implica numa transformação profunda da forma de entender e gerenciar esta atividade: a cidade é dividida em setores e a realização da coleta passa a ser uma obrigação contratual por parte da cooperativa ou associação contratada para a realização do serviço.

Os aspectos mais importantes deste modelo são:

- a) Estruturação da cidade em Setores de Coleta Seletiva.**
- b) Envolvimento planejado rua por rua, moradia por moradia.**



Conforme o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, “no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana (...) adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis (...), estabelecer sistema de coleta seletiva, (...) dar disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos (...)”. (Cap. III, Seção II, art. 33). Para atender esta legislação, diversos municípios estão ampliando Programas de Coleta Seletiva ancorados nesta determinação legal.

Considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cabe ao município prover sobre a limpeza do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza; cabe ao município proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; cabe ao município combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos; que todos os munícipes têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

É importante registrar que, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos explica que “sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo Plano Municipal (...), **os consumidores são obrigados a (...) acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos** (...). O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam (...)” (Cap. III, Seção II, art. 35).

21.2 MODELO PROPOSTO DE COLETA SELETIVA COM A INCLUSÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O MUNICÍPIO DE BARRA DO QUARAÍ – RS.

É muito importante, reconhecer a incumbência do titular do serviço público de manejo de resíduos sólidos de estabelecer sistema de coleta seletiva, priorizando a organização e o funcionamento das cooperativas e outras formas de organização dos catadores, bem como sua **contratação nos termos da Lei de Saneamento Básico**.



Existem vários modelos de coleta seletiva no Brasil, mas o **Município de Barra do Quaraí** pode em linhas gerais, considerar dois grandes grupos:

- I. **A Coleta porta a porta**, em que veículos específicos percorrem as ruas fazendo a coleta em cada domicílio. O que é bom no porta a porta? O contato direto com os usuários, a facilidade de verificar a adesão do usuário ao serviço, dispensa de deslocamento do usuário ao PEV, ampliando as possibilidades de adesão.
- II. **A Coleta ponto a ponto**, trata-se da coleta em pontos determinados para os quais a população leva os resíduos separados, os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) ou LEVs (Locais de Entrega Voluntária). O que é bom no ponto a ponto? Economia de custos de transporte, pois o caminhão não fica parando a cada 20 ou 30 metros.

Por esta razão, o modelo da coleta seletiva proposto para **Barra do Quaraí** prevê a **coleta porta a porta com a inclusão de catadores**, com a concentração provisória do material recolhido num ponto, que deve ser uma instalação usada também para entrega de pequenos volumes de RCD e resíduos da logística reversa feito com o transporte de veículos maiores destes pontos até os galpões de triagem.

A inclusão dos catadores é parte desse modelo. Com carrinhos manuais ou veículos econômicos (dependendo das condições operacionais específicas) fazem a coleta de porta em porta, interagindo com os moradores, informando e ajudando a corrigir as imperfeições na segregação, e levando os resíduos para pontos pré-definidos de acumulação temporária (onde não se faz triagem).

O modelo envolve um permanente diálogo com os moradores; o catador, devidamente identificado e apresentado como agente da gestão dos resíduos sólidos aos moradores, passa a interagir com os usuários dos serviços, ajudando a melhorar sua qualidade. A combinação de uma atividade porta a porta de baixo custo com um transporte de “longa distância” permite reduzir sensivelmente os custos operacionais da coleta; por outro lado, a qualidade dos resíduos segregados nas residências melhora sensivelmente com o contato direto do catador com os moradores, indicando problemas e buscando em conjunto soluções. O recolhimento semanal dos resíduos em geral é suficiente no caso dos domicílios residenciais.



21.3 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA LOGÍSTICA REVERSA.

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregar-se dessa função, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso.

No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme art. 36 da Lei, e priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:

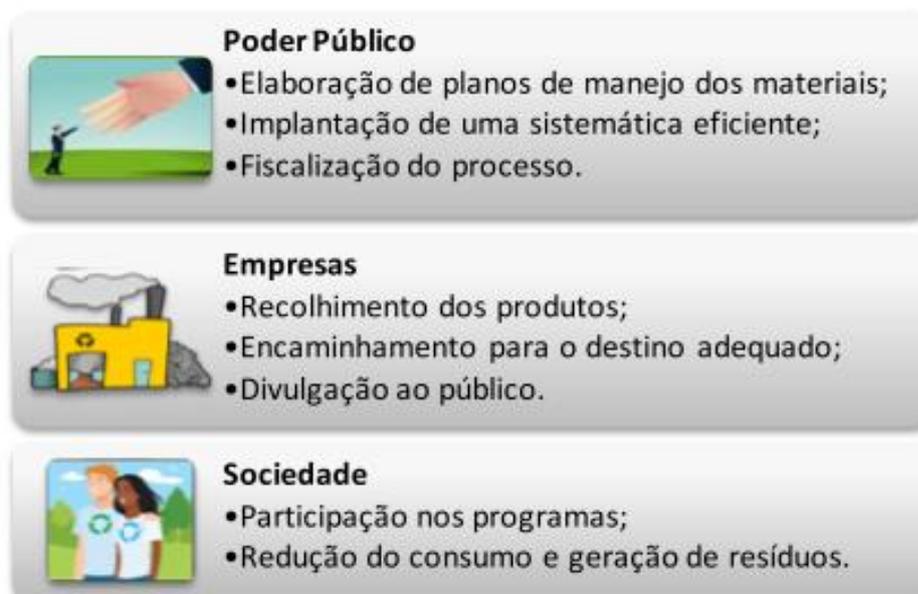
- ❑ Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- ❑ Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- ❑ Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- ❑ Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- ❑ Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- ❑ Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.



Quanto aos acordos setoriais, a lei os define como atos de natureza contratual firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. O Poder Público pode iniciar este procedimento por meio de editais de chamamento publicados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o conteúdo mínimo descrito no Decreto Nº 7.404/10.

Neste contexto, a logística reversa deve envolver todos os segmentos da sociedade. É importante destacar o art. 33 da Lei nº 12.305 (Brasil, 2010), o qual estabelece que: **“São obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa [...] de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuídos e comerciantes [...]”**.

Assim, os custos de coleta e destinação de resíduos especiais não são mais responsabilidade da Prefeitura Municipal, porém, ela é responsável por fazer a gestão e a fiscalização desse processo, não podendo se abster dessa atribuição, conforme figura explicativa abaixo:



Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 39: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.

A implementação da logística reversa, por sua vez, deverá ser realizada de forma prioritária para os seguintes resíduos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos; e medicamentos. A seguir podemos observar as características de cada um destes resíduos.

Resíduos e embalagens de agrotóxicos



Embalagens laváveis: embalagens rígidas (plásticas e metálicas) que acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos para serem diluídas em água.

Embalagens não laváveis: embalagens rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização - embalagens flexíveis e embalagens secundárias (INPEV, 2012).

Pilhas e baterias



São dispositivos nos quais uma reação espontânea de oxirredução produz corrente elétrica. As pilhas e baterias apresentam em sua composição metais considerados perigosos à saúde humana e ao meio ambiente, como mercúrio, chumbo, cobre, zinco, cádmio, manganês, níquel e lítio.

Pneus inservíveis



Correspondem aos pneus automotivos que não tem mais vida útil.

Óleos lubrificantes



São substâncias utilizadas para reduzir o atrito, lubrificando e aumentando a vida útil dos componentes móveis dos motores. Os óleos lubrificantes podem ser de origem animal ou vegetal, derivados de petróleo ou produzidos em laboratório, podendo ainda ser constituídos pela mistura de dois ou mais tipos.

Lâmpadas



As fluorescentes contêm Mercúrio, um metal pesado que uma vez ingerido ou inalado, causa efeitos danosos ao sistema nervoso. Os vapores de mercúrio, liberados quando uma lâmpada se rompe, podem ser absorvidos pelos organismos vivos, contaminando-os; se forem lançadas em aterro as lâmpadas contaminam o solo e, mais tarde, os cursos d'água, chegando à cadeia alimentar.

Produtos eletroeletrônicos



São os equipamentos eletroeletrônicos descartados ou obsoletos, incluindo: computadores, televisores, geladeiras, celulares, etc. Constituem-se em um risco para o meio ambiente, devido a sua composição, com metais pesados altamente tóxicos, como mercúrio, cádmio, berílio e chumbo, além de outros compostos químicos, a exemplo dos gases refrigerantes.

Resíduos de medicamentos



São os medicamentos parcialmente utilizados, vencidos ou interditados, pertencentes ao grupo B, conforme classificação da Resolução nº 306 da Anvisa (2004).

Fonte: PLANSAB. Peças Técnicas (2011) adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.

Figura 40: Logística reversa e a responsabilidade dos segmentos da sociedade.



Existem variantes com relação ao tipo de reprocessamento que os materiais podem ter, dependendo das condições em que estes entram no sistema de logística reversa. Os materiais podem retornar ao fornecedor quando houver acordos neste sentido. Podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização. Podem ser reconicionados, desde que haja justificativa econômica. Podem ser reciclados se não houver possibilidade de recuperação. Todas estas alternativas geram materiais reaproveitados, que entram de novo no sistema logístico direto. Em último caso, o destino pode ser o seu descarte final.

Cabe salientar que o município, **irá promover com maior intensidade, ações públicas de divulgação sobre a obrigatoriedade do consumidor/gerador realizar a segregação dos resíduos e a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas na Política Nacional.**

22 MEIOS UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA PREVISTOS NO ART. 33.

De acordo com a Lei 12.305, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Recomenda-se algumas ações e indicadores para acompanhamento, o controle e a fiscalização:

- ❑ Quantidade estimada de resíduos sujeitos ao Plano de Gerenciamento e sistema de logística reversa gerada no município ou no arranjo intermunicipal;
- ❑ Construção de uma Base de Dados a partir dos dados com a identificação dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa, contendo:
 - a) Identificação do gerador: razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, etc;



- b) Identificação dos resíduos gerados: resíduo, classificação, acondicionamento/armazenagem, frequência de geração, etc;
- c) Plano de movimentação dos resíduos: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final, etc;
- d) Indicador de coleta: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;
- e) Indicador de rejeito: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.

Em relação a definição das responsabilidades para a implementação e operacionalização do Plano, apresentamos na Tabela a seguir as etapas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público. **As etapas com identificação das responsabilidades e as atividades previstas para o Plano, apresentam-se:**

Tabela 62: Responsabilidades: Implementação e Operacionalização do Plano.

Etapas	Responsabilidade	Atividades
1ª Etapa: Fundamentos	Prefeitura Municipal.	▪ Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010 e regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.
2ª Etapa: Propostas	Prefeitura Municipal, Comitê Diretor, Grupo de Sustentação e População apoiado pelo controle social.	▪ A Administração apresenta à Comunidade uma pré-proposta de Plano, junto com um contexto de soluções possíveis, convidando-a a tomar decisões que possam ser incorporadas ao PMGIRS, expressando as opiniões individuais e/ou coletivas sobre os conteúdos que vão integrar o Relatório Técnico Final.
3ª Etapa: Aprovação	Prefeitura Municipal, Comitê Diretor, Grupo de Sustentação e População. Se for o caso, Câmara Municipal de Vereadores.	▪ <u>Recomenda-se que seja Apresentado, Discutido, Aprovado e Validado em Conferência Municipal.</u> O documento será <u>Aprovado por Decreto do Prefeito.</u> E se for o caso aprovar na Câmara Municipal de Vereadores.



4ª Etapa: Institucionalização	Prefeitura Municipal.	<ul style="list-style-type: none">▪ Realizar as alterações administrativas necessárias para implementar o Plano.▪ Realizar previsões orçamentárias.
5ª Etapa: Implementação e Operacionalização	Prefeitura Municipal e Iniciativa Privada.	<ul style="list-style-type: none">▪ Implementar as ações propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.▪ Preparar, treinar para realizar a função, os Técnicos Responsáveis; tornando aptos para cumprir com esta tarefa.▪ Cobrar a apresentação do Plano de Gerenciamento Específico dos Geradores de Resíduos identificados e/ou em conformidade com a legislação.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

23 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROCEDIMENTOS PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.

Do ponto de vista formal, o objetivo essencial do Plano de Resíduos Sólidos é o correto atendimento à população com serviços públicos adequados e universais, nos termos das Leis Federais: **Lei Federal 12.305/10**, de 02 de agosto de 2010 e **Decreto Federal 7.404/10**, de 23 de dezembro de 2010.

O PMGIRS trata da documentação dos objetos planejados, mediante uma prática de revisão periódica, visando avaliar os sucessos e insucessos, bem como proceder a adequações diante de eventuais novas realidades.

As **ações Preventivas**, segundo a NBR ISO 9000:2005 é uma ação para eliminar a causa de uma potencial não - conformidade ou outra situação potencialmente indesejável. As **ações Corretivas**, segundo a NBR ISO 9000:2005 é uma ação para eliminar a causa de uma não - conformidade identificada ou outra situação indesejável. Em relação às ações preventivas e corretivas, o Plano descreve sobre ações para prevenção de acidentes. Ressalta-se a importância a capacitação das partes envolvidas, elaboração de campanhas educativas e



procedimentos preventivos contra acidentes ou sinalização instrutiva para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Observar temas relacionados a atitudes conscientes, importância do gerenciamento de resíduos sólidos, medidas de segurança, conscientização sobre a utilização de EPI's necessários para a realização das tarefas e medidas ambientalmente adequadas adotadas pelo empreendimento e suas consequências.

As ações preventivas e corretivas estabelecem medidas a serem adotadas, visando manter o controle e minimizar os impactos ambientais, os quais visam constituir a organização dos recursos necessários à solução de situações. Apresentamos a seguir fatores críticos de sucesso para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, transformados em ações corretivas e preventivas.

Tabela 63: Ações corretivas e preventivas para o PMGIRS.

Situação:	Ação Corretiva:	Ação Preventiva:
Falta de aplicabilidade do Decreto Municipal 187/2013 na implementação da Coleta Seletiva.	Aplicabilidade do Decreto Municipal 187/2013 na implementação da Coleta Seletiva.	Implementar permanentemente ações formativas. Disponibilizar informações técnicas e Educação Ambiental.
Carência de regulamentação de lixeiras comunitárias.	Todas as áreas, tanto urbana e rural, deverão ter acondicionamentos adequados.	Implantar e manter as lixeiras. Trabalhar com a população, para a disposição dos resíduos nos dias e horários corretos, além da devida separação dos mesmos.
Falta de estruturação e implementação do Sistema de Logística Reversa.	Estruturar e implementar o Sistema de Logística Reversa.	Elaboração do Plano de Manejo dos Materiais. Disponibilizar informações técnicas e Educação Ambiental. Fiscalização do Processo suficiente.
Ausência de dados dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.	Cadastramento de todos os geradores sujeitos aos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.	Fiscalização efetiva para manutenção do regramento e cadastro.



Carência na Fiscalização Ambiental.	Deverá ser o ampliado o quadro de servidores específicos para a fiscalização nos Municípios, atingindo todos os resíduos sólidos gerados.	Capacitação de servidores específicos.
Arrecadação da Taxa de Coleta de Lixo.	O Município deverá cobrar adequadamente pelos serviços prestados.	Reavaliação Tarifária.
Ausência da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	Efetuar a devida devolução, e destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos: Consumidor, comerciantes e distribuidores, fabricantes e importadores, com suas devidas responsabilidades.	Garantir que a Legislação seja cumprida.

Fonte: Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Para o acompanhamento das ações corretivas e preventivas, torna-se fundamental o monitoramento dos resultados proporcionando a eficácia do Plano. As ações preventivas e corretivas para todos os resíduos gerados no município foram definidos ao longo do Plano, precisamente nas ações descritas para a execução dos programas, conforme **item 14** Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver, **pág. xxxxx**.

Toda prestação de serviços com potencial de gerar uma ocorrência anormal, cujas conseqüências possam provocar sérios danos a pessoas, ao meio ambiente e a bens públicos, inclusive de particulares, devem ter, como atitude preventiva, um Plano de Contingência ou Emergência.

O plano de emergência e contingência estabelece o rol de medidas a serem adotadas, em uma determinada sequência, visando manter o controle e minimizar os impactos ambientais e/ou patrimoniais decorrentes de eventos não previstos.



É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais. O gestor responsável pela prestação de serviços deve possuir um corpo técnico qualificado para desenvolver e auditar o Plano de Contingência (PC) e sempre de forma a atender as necessidades e condições no sentido de preservar a continuidade do serviço.

Conforme esse entendimento pode-se definir os planos de emergência e contingência como um encadeamento de ações que visam estabelecer, em função do surgimento de uma situação, a organização dos recursos necessários à remediação, a identificação dos responsáveis pelos procedimentos, o acionamento de uma rede de informações mútuas e as providências operacionais e administrativas a serem adotadas para o caso.

Ao ser identificado o cenário da ocorrência, uma rede de informações e comunicação mútua é ativada envolvendo os órgãos e setores previamente organizados que decidem quais os recursos humanos e materiais serão disponibilizados para o equacionamento do problema. A rede, em um primeiro momento, é acionada pela empresa responsável pelos serviços referentes aos resíduos sólidos. Nesta fase de decisões também são estabelecidas as competências e responsabilidades das equipes escaladas e as providências a serem adotadas desde a contenção do raio de ação do dano até a destinação provisória e final dos resíduos gerados.

O acionamento dos setores é definido em função da situação que se apresenta a ser controlada. Geralmente, o telefone e as mensagens eletrônicas são os meios de contato mais eficazes em casos de emergência e os documentos que seguem tramitações administrativas são voltados às adequações de longo prazo e de menor impacto. Desta forma o plano de contingência e emergência se faz presente desde o primeiro atendimento onde as medidas de controle são adotadas com o objetivo de isolar o cenário impactante e evoluem até os procedimentos adequados para o acondicionamento, tratamento e disposição ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante o processo emergencial.



As ações de combate e controle às emergências terão prioridade sobre as demais atividades do local referente ao PC, e serão exercidas, em tempo integral com dedicação exclusiva enquanto durar a situação. Qualquer acidente que possa vir a apresentar um risco ao meio ambiente deve ser prontamente comunicado à Autoridade Legal competente.

As diretrizes para Planos de Racionamento e Atendimento a aumento de demanda temporária, diretrizes para integração com Planos locais de contingência e emergência e regras de atendimento e funcionamento operacional para situações críticas na prestação de serviços, incluindo mecanismos tarifários de contingência, **deverão ser elaborados pelo Gestor Municipal, com auxílio do Conselho Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal da Cidade e ainda, Concessionárias.**

23.1 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS PARA CONTINGÊNCIAS.

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção como os listados a seguir.

A – Ações de Controle Operacional:

a) Acompanhamento do serviço de coleta por meio de:

- Fiscalização da execução dos serviços.

b) Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço:

- Número de reclamações.

c) Prevenção de acidentes nos sistemas:

- Plano de ação nos casos de incêndio;

- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

B – Ações Administrativas:

a) Sistema de contratações emergenciais:

- Manter cadastro de empresas fornecedoras dos serviços para contratação em caráter emergencial;



- manter cadastro de aterros sanitários de cidades próximas para serviços de contratação em caráter emergencial.

23.2 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIAS:

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações emergenciais que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos. As emergências possíveis, suas origens e o plano corretivo emergencial respectivo são os listados a seguir.

A – Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

- ações emergenciais

- a) Comunicação à população;
- b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- d) Agilidade no reparo de veículos avariados.

B – Paralisação do Sistema de Coleta de RSSS:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- c) Obstrução do sistema viário.

- ações emergenciais:

- a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
- b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- d) Estudo de rotas alternativas.

C – Paralisação do Sistema de Coleta Seletiva:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- c) Obstrução do sistema viário;



d) Inoperância dos galpões de triagem e/ou PEVs.

- ações emergenciais:

a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;

b) Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado;

c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;

d) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;

e) Estudo de rotas alternativas.

D – Paralisação do Sistema de Coleta de Resíduos do Serviço de Saúde:

- origens possíveis:

a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;

c) Obstrução do sistema viário.

- ações emergenciais:

a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;

b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;

c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;

d) Estudo de rotas alternativas.

E – Paralisação da operação do Transbordo:

- origens possíveis:

a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

b) Obstrução do sistema viário;

c) Embargo pela FEPAN;

d) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

- ações emergenciais

a) Encaminhar os resíduos diretamente para o local de disposição final;

b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;

c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;

d) Estudo de rotas alternativas.

F – Paralisação parcial da operação do Aterro Sanitário:

- origens possíveis:

a) Ruptura de taludes;

b) Vazamento de chorume;

c) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.



- ações emergenciais

- a) Reparo dos taludes;
- b) Contenção e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto da Sabesp ou outro sistema privado de tratamento terceirizado de efluentes;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

G – Paralisação total da operação do Aterro Sanitário:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;
- b) Obstrução do sistema viário;
- c) Esgotamento da área de disposição;
- d) Explosão/Incêndio;
- e) Vazamento Tóxico;
- f) Embargo pela FEPAN.

- ações emergenciais:

- a) Acionamento da FEPAN e dos Bombeiros;
- b) Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança;
- c) Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a outro aterro particular;
- d) Estudo de rotas alternativas.

H – Inoperância do Centro de Triagem:

- origens possíveis:

- a) Escassez de materiais;
- b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.
- c) Falta de mercado para comercialização de agregados reciclados;
- d) Falta de operador;
- e) Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.

- ações emergenciais:

- a) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva;
- b) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- c) Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- d) Implantação de áreas de transbordo e triagem intermediárias.

I – Destinação inadequada dos resíduos:

- origens possíveis:

- a) Inoperância do sistema de gestão;



- b) Falta de fiscalização;
- c) Insuficiência de informação à população;
- d) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

- ações emergenciais:

- a) Implementação de ações de adequação do sistema;
- b) Comunicação à FEPAN e Polícia Ambiental;
- c) Elaboração de cartilhas e propagandas;
- d) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

J – Inoperância dos PEVs:

- origens possíveis:

- a) Insuficiência de informação à população;
- b) Obstrução do sistema viário (até destinação dos resíduos);
- c) Inoperância do destino final;
- d) Ações de vandalismo;
- e) Falta de operador.
- f) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
- g) Estudo de rotas alternativas.

- ações emergenciais

- a) Comunicação à população;
- b) Implantação de novas áreas para disposição;
- c) Reforço na segurança;
- d) Comunicação à polícia;
- e) Reparo das instalações danificadas;
- f) Acionamento dos funcionários da prefeitura para manutenção do serviço;
- g) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

K – Paralisação do Serviço de Varrição:

- origens possíveis:

- a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

- ações emergenciais:

- a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.



L – Paralisação do Serviço de Roçada:

- origens possíveis:

a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

- ações emergenciais

a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;

b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;

c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

M – Obstrução do Sistema Viário:

- origens possíveis:

a) Acidentes de trânsito;

b) Protestos e manifestações populares;

c) Obras de infraestrutura;

d) Desastres naturais com obstrução parcial ou alagamento de vias públicas, como, chuvas intensas e prolongadas, escorregamentos em encostas e elevação do nível do mar devido à ressacas.

- ações emergenciais

a) Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.

N – Paralisação do Serviço de Coleta de Animais Mortos:

- origens possíveis:

a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta;

- ações emergenciais

a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;

b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;

c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;

d) Agilidade no reparo de veículos avariados.

O – Paralisação do Serviço de Coleta de Resíduos Especiais e Volumosos:

- origens possíveis:

a) Greve geral da empresa operadora do serviço;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;

d) Inoperância do local de disposição.

- ações emergenciais



- a) Contratar empresa especializada para execução dos serviços em caráter emergencial;
- b) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;
- c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados;
- d) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

P – Tombamento de árvores em massa:

- origens possíveis:

a) Tempestades e ventos atípicos.

- ações emergenciais

a) Acionamento dos funcionários da prefeitura;

b) Acionamento das equipes regionais;

c) Acionamento da concessionária de energia elétrica;

d) Acionamento dos Bombeiros e Defesa Civil.

23.3 MEDIDAS PREVISTAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

- Identificação das responsabilidades de organizações e indivíduos que desenvolvem ações específicas ou relacionadas às emergências;
- Identificação de requisitos legais (legislações) aplicáveis às atividades e que possam ter relação com os cenários de emergência;
- Descrição das linhas de autoridade e relacionamento entre as partes envolvidas, com a definição de como as ações serão coordenadas;
- Descrição de como as pessoas, o meio ambiente e as propriedades serão protegidas durante emergências;
- Identificação de pessoal, equipamentos, instalações, suprimentos e outros recursos disponíveis para a resposta às emergências, e como serão mobilizados;
- Definição da logística de mobilização para ações a serem implementadas;
- Definição de estratégias de comunicação para os diferentes níveis de ações previstas; e
- Planejamento para a coordenação do Plano de Emergência e Contingência.



23.4 MEDIDAS PREVISTAS PARA A VALIDAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

- ❑ Definição de Programa de treinamento;
- ❑ Desenvolvimento de práticas de simulados;
- ❑ Avaliação de simulados e ajustes no Plano de Emergência e Contingência
- ❑ Aprovação do Plano de Emergência e Contingência e
- ❑ Distribuição do Plano de Emergência e Contingência às partes envolvidas.

23.5 MEDIDAS PREVISTAS PARA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

- ❑ Análise crítica de resultados das ações desenvolvidas;
- ❑ Adequação de procedimentos com base nos resultados da análise crítica;
- ❑ Registro de Revisões;
- ❑ Atualização e distribuição às partes envolvidas, com substituição da versão anterior.

A partir destas orientações, a administração municipal através de pessoal designado para a finalidade específica de coordenar o Plano de Emergência e Contingência, poderá estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para auxílio em condições adversas dos serviços de Saneamento Básico. Para efeito, a Tabela a seguir apresenta a sugestão de um quadro resumo de procedimentos para ações de emergência e contingência no município.



23.6 QUADRO RESUMO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA:

Tabela 64: Procedimentos para Ações de Emergência e Contingência.

Situação	Recursos	Responsável	Acionar	Providência
Falta/falha grave de qualquer serviço.	Contrato.	Fiscalização Municipal e/ou de Consórcio Intermunicipal.	Prefeitura Municipal e/ou Gestor do Contrato.	Regularizar o Serviço. Acionar penalidades do Contrato.
Falha com interrupção longa no Tratamento e Disposição.	Fiscalização.	Consórcio Intermunicipal e outras Unidades de Tratamento ou Destinação.	Ver Plano de Emergências e Contingências da Unidade de Tratamento.	Suspender coleta até providenciar destinação alternativa.
Interrupção no Serviço de Coleta e Limpeza.	Contrato.	Órgão Fiscalizador.	Gestor do Contrato.	Aplicação das penalidades previstas em contrato à contratada.
Invasão e Ocupação Irregular de Áreas Municipais com risco por Passivo de Resíduos.	Guarda Municipal e/ou Policiamento.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.	Relocação imediata.
Disposição Irregular de Resíduos não perigosos em área particular.	Legislação Ambiental.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, ou o proprietário da área. Determinar a limpeza e vedação da área. Determinar que se de destinação adequada aos resíduos.



Disposição Irregular de Resíduos Não Perigosos em Área Pública – autor conhecido.	Legislação Ambiental.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.	Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, determinando a limpeza e a destinação adequada aos resíduos.
Disposição Irregular de Resíduos Não Perigosos em Área Pública – autor desconhecido.	Legislação Ambiental.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.	Limpar a área.
Disposição Irregular de Resíduos Perigosos.	Fiscalização Ambiental e Policiamento.	Órgão Fiscalizador.	Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Corpo de Bombeiros. Defesa Civil Municipal.	Identificar o produto. Isolar e sinalizar a área. Determinar a limpeza e a destinação adequada aos resíduos. Determinar e acompanhar a recuperação ambiental. Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, o proprietário da área ou o fabricante do produto.
Acidentes envolvendo Produtos Perigosos.	Procedimentos específicos para acidentes com cargas perigosas.	Órgão Fiscalizador. Defesa Civil Municipal.	Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo. Corpo de Bombeiros. Defesa Civil Municipal.	Identificar o produto. Isolar e sinalizar a área. Determinar a limpeza do local e a destinação adequada dos resíduos. Determinar e acompanhar a recuperação ambiental. Multar o responsável pelo dano ambiental.
Interrupção no acesso as Unidades de Transferência, Tratamento ou Destinações Finais.	Plano de Acesso Alternativo.	Prestador do Serviço de Coleta. Órgão Fiscalizador. Agentes de Trânsito.	Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo.	Solicitar autorização para usar caminhos alternativos previstos ou novos.

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal e Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



24 MONITORAMENTO E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS.

24.1 INICIATIVAS PARA O CONTROLE SOCIAL.

A validação do PMGIRS nas Conferências, junto ao Conselho Municipal de Meio Ambiente, precisa também introduzir a discussão da institucionalização do controle, como prevista no Decreto 7.217/2010. O Decreto 7217, em seu artigo 34 descreve mecanismos que poderão ser adotados para instituir o controle social dos serviços de saneamento e, logicamente, dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos:

- **Debates e Audiências Públicas;**
- **Consultas Públicas;**
- **Conferências das Cidades; e**
- **Participação de Órgãos Colegiados de caráter consultivo.**

Nestes órgãos colegiados é assegurada a participação de representantes:

- **Dos Titulares dos Serviços;**
- **Dos Órgãos Governamentais relacionados ao setor;**
- **Dos Prestadores de Serviços Públicos;**
- **Dos Usuários dos Serviços; e**
- **Das Entidades Técnicas, Organizações da Sociedade Civil e de Defesa do Consumidor.**

Prevendo que as funções e competências destes órgãos colegiados poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação, o Decreto determina que a partir do exercício financeiro de 2014, será **vedado o acesso aos recursos federais** destinados a saneamento básico, aos titulares desses serviços públicos que não instituírem o controle social realizado por órgão colegiado, por meio de legislação específica.

O controle e a fiscalização no âmbito local do PMGIRS do Município será compartilhada pelos setores administrativos que tenham quadro técnico, orientados pela Secretaria do Meio Ambiente e Turismo - SEMAT.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

A verificação da **implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS** ficará sob o encargo do **Município, orientado pela Secretaria do Meio Ambiente e Turismo – SEMAT**, que atuará com as informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Planejamento no SNIS relativas ao temas que tratam o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, **para posterior análise do Conselho Municipal de Meio Ambiente, responsável pelo controle social.**

A Lei Federal estabelece que o PMGIRS seja revisto, no mínimo a cada quatro anos. O monitoramento e verificação de resultados devem ser realizados, para que, nas revisões, sejam aplicadas as correções necessárias, e deve ser realizado com apoio, sobretudo nos indicadores de desempenho definidos no Plano. Além deles, são elementos importantes de monitoramento:

- Implantação de Ouvidoria** – órgão para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias – ou utilização de órgão ou serviço já existente;
- Estabelecimento de rotinas para avaliação dos indicadores**, tal como a produção de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela Ouvidoria;
- Reuniões do Órgão Colegiado** com competência estabelecida sobre a gestão dos resíduos.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente é o órgão colegiado que foi estabelecido, em atendimento ao artigo 34 do Decreto 7217/2010, para ser o grande instrumento de monitoramento e verificação de resultados no município, pela possibilidade que oferece de convivência entre os diversos agentes.



25 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS.

Podemos definir passivos como reservas ou restrições de ativos provenientes de obrigações legais ou espontâneas adquiridas quando da execução da atividade produtiva e administrativa pela organização, através da aquisição de ativos ou do processo de obtenção de receita, obrigações estas, expressas em moeda corrente na data de publicação dos demonstrativos contábeis.

De acordo com o Instituto de Auditores Independentes do Brasil - IBRACON o passivo ambiental pode ser conceituado como " toda agressão que se praticou/pratica contra o meio ambiente e consiste no valor de investimentos necessários para reabilitá-lo, bem como multas e indenizações em potencial".

Para SINGER e SEKIGUCHI (1999) passivos ambientais podem ser entendidos como obrigações decorrentes da contaminação ou degradação ambiental provocada por determinada atividade sobre o meio ambiente (nem sempre mensurados e provisionados pelas empresas), ou podem também se referir a obrigações sujeitas a cobrança e, neste caso, se inserem na contabilidade ambiental em oposição aos ativos ambientais.

O passivo ambiental vem se incorporando como um instrumento de gestão. Uma mensuração feita corretamente é muito importante para que se possa verificar a relação custo/benefício, dos investimentos ambientais e da própria rentabilidade do município.

De um modo geral o processo para levantamento de passivos deve ser realizado em duas etapas. Uma primeira fase, na qual é realizada a avaliação qualitativa dos impactos, e um segundo momento, que resulta na sua quantificação.

Na primeira fase, são levantadas todas as práticas e procedimentos referentes aos aspectos ambientais relevantes tais como: licenças ambientais existentes, resíduos gerados pela empresa e a sua disposição final, taxas de



emissões atmosféricas e de geração de efluentes líquidos e os respectivos sistemas de minimização e tratamento de poluição adotado.

Com base nos resultados da primeira fase é realizado um planejamento cujo objetivo é mensurar os impactos ambientais de forma a permitir uma avaliação do custo para o seu adequado gerenciamento. Esse procedimento deve ser no mínimo capaz de atender às exigências legais e administrativas dos órgãos ambientais e à política interna da empresa.

O passivo ambiental representa os danos causados ao meio ambiente, representando, assim, a obrigação, a responsabilidade social da empresa e/ou instituição com aspectos ambientais.

A identificação do passivo ambiental está sendo muito utilizada em avaliações para negociações de empresas e/ ou instituições e em privatizações, pois a responsabilidade e a obrigação da restauração ambiental podem recair sobre os novos proprietários. Ele funciona como um elemento de decisão no sentido de identificar, avaliar e quantificar posições, custos e gastos ambientais potenciais que precisam ser atendidos a curto, médio e longo prazo.

Por outro lado, passivos ambientais também podem ser originários de atitudes ambientalmente responsáveis, como as decorrentes da manutenção de um sistema de gerenciamento ambiental que requer pessoas, máquinas, equipamentos e instalações para funcionamento.

25.1 CLASSIFICAÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO.

O Passivo Ambiental é classificado de acordo com dois aspectos:

- ❖ Aspectos Administrativos
- ❖ Aspectos Físicos

O Passivo Ambiental, por ser pouco conhecido ou pesquisado, possui características muito abrangentes. Nota-se que, tanto do ponto de vista



administrativo como no contexto físico, ele envolve questões que realmente podem influenciar para melhor ou para pior as negociações de determinados patrimônios.

25.1.1 Aspectos Administrativos:

Nos aspectos administrativos, estão enquadradas as observâncias às normas ambientais e os procedimentos e estudos técnicos efetivados pela administração municipal, relacionando-se:

Tabela 65: Passivo Ambiental – Aspectos Administrativos.

Passivo Ambiental		Aspectos Administrativos	Medidas Saneadoras
Sim	Não		
		Cumprimento de Legislações.	Adequações a Legislação.
		Registros, cadastros junto às Instituições Governamentais.	Regulamentação.
		Efetivação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental das atividades.	Remediação.
		Conformidade das Licenças Ambientais	Regulamentação.
		Pendências de infrações, multas e penalidades.	Regulamentação.
		Acordos tácitos ou escritos com vizinhanças ou comunidades.	Cumprimento dos termos via TAC.
		Acordos Comerciais (ex.: certificação ambiental).	Cumprimento dos termos via TAC.
		Pendência do PBA - Programa Básico Ambiental.	Regulamentação.
		Resultados de Auditorias Ambientais.	Relatórios indicando soluções dos problemas constatados.
		Medidas de compensação, indenização ou minimização pendentes.	Compensação por meio de TAC.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.



25.1.2 Aspectos Físicos:

Os aspectos físicos abrangem:

Tabela 66: Passivo Ambiental – Aspectos Físicos.

Passivo Ambiental		Aspectos Físicos	Medidas Saneadoras
Sim	Não		
		Áreas de Indústrias contaminadas.	Remoção do material contaminado pelos responsáveis da indústria.
		Instalações Desativadas (ex.: depósitos remanescentes).	Responsabilidade dos proprietários.
		Equipamentos obsoletos (ex.: césio).	Recolhimento pelo fornecedor.
		Recuperação de Áreas Degradadas.	Remediação com reflorestamento.
		Reposição Florestal não atendida.	Reflorestamento.
		Recomposição de Canteiros de Obras.	Restauração.
		Restauração de bota-fora (ex.: rodovias).	Fiscalização.
		Existência de Resíduos Industriais (ex.: produtos químicos).	Adequações dentro dos padrões técnicos ambientais.
		Embalagens de Agrotóxicos e Produtos Perigosos.	Descarte Adequado, conforme exige a FEPAM.
		Lodo galvânico.	Responsabilidade da empresa fornecedora.
		Efluentes industriais	Adequações técnicas ambientais. Adequações técnicas ambientais.
		Baterias, pilhas, acumuladores.	Adequação a legislação. Coleta obrigatória pelos fabricantes.
		Pneus usados.	Coleta e Reutilização.
		Despejos animais (ex.: suínos e aves).	Responsabilidade dos proprietários, se adequando as técnicas



			Ambientais exigidas pelos Órgãos ambientais competentes.
		Produtos ou Insumos Industriais vencidos.	Recolhimento dos mesmos pelos proprietários, com destinação correta dos mesmos, sem contaminação do solo e das águas.
		Medicamentos Humanos ou Veterinários vencidos.	Recolhimento e Destinação adequada.
		Bacias de tratamento de efluentes abandonadas.	Adequação a legislação. Encerramento das mesmas com remediação da área.
		Móveis e utensílios obsoletos.	Recolhimento e Destinação adequada.
		Contaminação do Solo e da Água.	Remoção do solo contaminado para aterro de resíduos perigosos. Tratamento com produtos e técnicas de despoluição da água.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

25.2 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA.

Adotadas soluções de disposição final ambientalmente adequada para os rejeitos, à atenção dos gestores deverá estar centrada, entre outras questões, na emissão de gases de efeito estufa (GEE) originada da decomposição de resíduos orgânicos, presentes principalmente nos resíduos urbanos e resíduos agrossilvopastoris.

O PMGIRS sugere o atendimento das Diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima, devendo ser considerado ainda a Política Nacional de Resíduos Sólidos que definiu entre seus objetivos: i) a adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais (Art. 7º, IV), e; o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a



melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético (Art. 7º, XIV).

Enquanto ações para a mitigação de GEE, no planejamento, foi apontado o nível de priorização para as soluções:

Tabela 67: Planejamento das Ações para Mitigação das Emissões dos Gases de Efeito Estufa.

Nível de Priorização			Ações para mitigação das emissões dos gases de efeito estufa
Alto	Médio	Baixo	
			Redução do transporte mecanizado de todos os tipos de resíduos, visando redução de emissões.
			Captação dos gases resultantes da decomposição dos resíduos úmidos, nos aterros sanitários existentes (prazo de geração de gases estimado entre 16 e 50 anos).
			Captação dos gases provenientes da decomposição acelerada dos resíduos úmidos urbanos e rurais, por meio de biodigestores (prazo de geração de gases estimado em algumas semanas).
			Disposição de resíduos da coleta convencional em aterro sanitário exclusivamente quando já estabilizados por meio da biodigestão.
			Maximização dos processos de compostagem, antecedendo-os de biodigestão sempre que possível.
			Aproveitamento energético (geração de energia elétrica, vapor etc.) dos gases produzidos na biodigestão de resíduos úmidos urbanos e rurais.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

Algumas novas tecnologias podem ser consideradas para a destinação dos resíduos, respeitando-se as prioridades definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Art. 9º, em uma **ordem de precedência que deixou de ser voluntária e passou a ser obrigatória**.

A biodigestão é uma tecnologia limpa, já com uso significativo no tratamento do esgoto urbano no Brasil e uso crescente no tratamento de resíduos sólidos de criadouros intensivos, principalmente de suínos e bovinos. Pode ser utilizada como alternativa de destinação de resíduos sólidos e redução de suas emissões



prejudiciais. O Decreto 7.404, regulamentador da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabeleceu que, para esta nova tecnologia, não será necessário aguardar regulamentação específica dos ministérios envolvidos.

25. 3 AJUSTES NA LEGISLAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA.

O planejamento das ações identificou as legislações referentes aos resíduos sólidos existente no município. Entre outros, podemos citar como aspectos a serem disciplinados por **legislação local**:

Tabela 68: Planejamento das Ações de Ajustes na Legislação Geral e Específica.

Nível de Priorização			Aspectos a serem disciplinados por Legislação Local
Alto	Médio	Baixo	
			Instituir/Implementar o serviço público de coleta seletiva dos resíduos secos domiciliares e dar outras providências.
			Posturas relativas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como os relativos à sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa.
			Definir os limites de volume que caracterizam pequenos geradores e serviços públicos de manejo de resíduos.
			Disciplinar a operação de transportadores e receptores de resíduos privados (transportadores de entulhos, resíduos de saúde, resíduos industriais, sucateiros e ferros velhos, outros).
			Estabelecer os procedimentos relativos aos Planos de Gerenciamento que precisam ser recepcionados e analisados no âmbito local.
			Estabelecer procedimentos para a mobilização e trânsito de cargas perigosas no município ou na região.
			Definir os instrumentos e normas de incentivo para o surgimento de novos negócios com resíduos.



			Estabelecer os mecanismos de recuperação dos custos pelos serviços prestados por órgãos públicos (taxas, tarifas e preços públicos).
			Instituir os programas específicos previstos no PMGIRS.
			Definir o órgão colegiado, as representações e a competência para participação no controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

A decisão de editar ou não o PMGIRS como uma legislação específica não é definida explicitamente na Política Nacional de Resíduos Sólidos e dependerá das decisões locais. Uma possibilidade que pode ser aventada pelo nosso município é a **Aprovação do Plano de Gestão como anexo da Legislação Local**, aqui comentada.

26 SISTEMÁTICA DE ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES LOCAIS.

A recepção e encaminhamento de informações é responsabilidade do titular dos serviços públicos. **O Município disponibilizará o PMGIRS no SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos**, além de, anualmente, disponibilizar informações sobre os resíduos sob sua esfera de competência.

O relacionamento do município ou consórcio público se dará tanto com o SINIR como com o SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, que constituirão banco de dados e procedimentos integrados. **O PMGIRS definirá a compatibilização da disposição legal com as peculiaridades, necessidades e capacidades locais, adotando as estratégias e metas necessárias.**

A abordagem dada à questão no Plano de Gestão pode ser de avanço gradual e progressivo, prevendo-se os investimentos no tempo para a construção desta capacidade gerencial específica. Em um primeiro momento, para cumprimento estrito da previsão legal, prever-se-á:



- ❑ Encaminhamento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ao SINIR, que deverá ser implantado, sob coordenação do MMA;
- ❑ Recepção e análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de suas atualizações, rotina anual de renovação da informação (Sistema Declaratório) a cargo dos grandes geradores.

Em um segundo momento, um banco de dados informatizado pode ser implantado, agregando, além das informações já citadas:

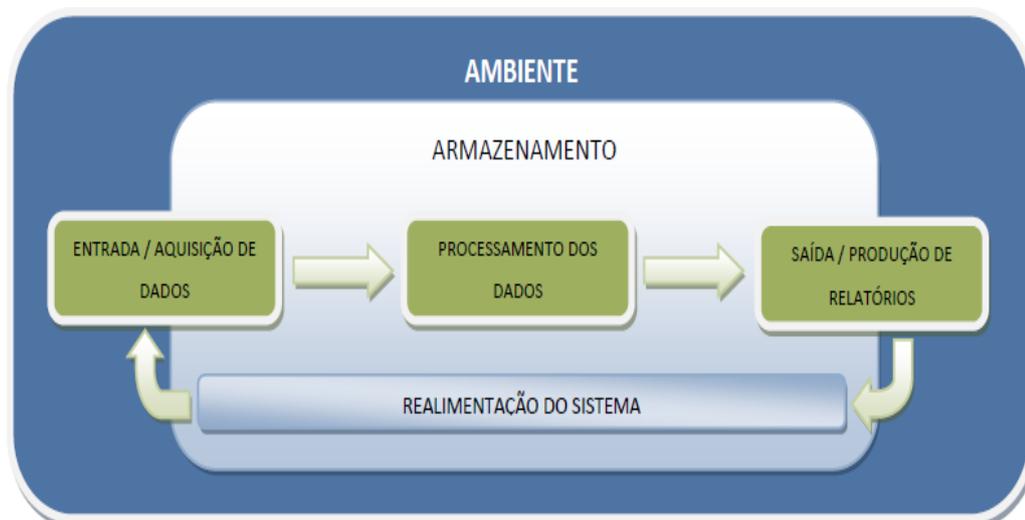
- ❑ Sistematização e registro das informações coletadas no período da construção do diagnóstico para o Plano de Gestão;
- ❑ Inclusão dos dados referentes aos programas e ações implementados a partir da aprovação do Plano (sobre recursos humanos, equipamentos, infraestrutura, custos, resultados, etc.).

Ao final, prever-se-á, além dos itens anteriormente citados e de sua análise conjunta, a integração do banco de dados relativo aos resíduos sólidos, com bancos de dados de outras áreas da administração municipal ou do conjunto de municípios compromissados com um consórcio público:

- ❑ Informações sobre Finanças (contribuintes, atividades econômicas, receitas e despesas, entre outras);
- ❑ Informações sobre Habitação e Obras (tipologia, eventos construtivos, geração de resíduos);
- ❑ Informações sobre o Setor Saúde (instalações, nível de ocupação, geração de resíduos);
- ❑ Informações sobre Planejamento Urbano (demandas para ampliação de serviços e outros aspectos).

Dentre os produtos previstos neste **PMGIRS**, está a **estruturação e implantação de um Sistema de Informações Municipais sobre Resíduos Sólidos**.

Além de uma exigência legal, definida no inciso VI art. 9º da Lei 11.445/2007, representa uma ferramenta essencial para a gestão dos resíduos sólidos no município. De maneira simplificada, trata-se de um sistema, automatizado ou manual, capaz de coletar e armazenar dados, e processá-los com o objetivo de produzir informações, como esquematiza a figura abaixo.



Fonte: Lei 11.445/2007. MMA, 2011.

Figura 41: Estruturação e Implantação de um Sistema de Informações Municipais sobre Resíduos Sólidos.

26.1 AGENDAS SETORIAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS.

A finalização do processo de planejamento e a validação do PMGIRS, na forma localmente definida, define o início do processo de sua implementação. É responsabilidade do poder público, e também do Comitê Diretor e do próprio Grupo de Sustentação, não permitir que exista espaço vazio entre a formalização do plano e sua efetiva implantação. Para isso serão formuladas agendas de continuidade, envolvendo todos os agentes nas ações que, já decididas, precisam ser implantadas. Nas agendas são importantes que sejam consideradas as ações de educação ambiental e capacitação dos agentes para melhoria progressiva do seu desempenho e dos resultados.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

Algumas sugestões de agendas de implementação que precisam ser estabelecidas, após ações decididas conforme nossa realidade, são:

- ❑ **Agenda da Construção Civil** – construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- ❑ **Agenda dos Catadores** – com as organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos;
- ❑ **Agenda A3P** – com os gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração;
- ❑ **Agenda dos Resíduos Úmidos** – feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sitiantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, entre outros;
- ❑ **Agenda da Logística Reversa** – comerciantes, distribuidores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos e outros;
- ❑ **Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** – setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, entre outros.

Estas **agendas** são uma das formas de possibilitar a continuidade da participação social no processo de gestão dos resíduos, dando efetividade à **responsabilidade compartilhada que é essencial na Política Nacional de Resíduos Sólidos**.

27 PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL.

O Plano deverá ser revisado **pelo menos a cada 04 anos**. No entanto, independente deste prazo, haverá um **constante monitoramento e avaliação do mesmo**, para que as correções de rumo e adaptações sejam feitas o mais próximo possível do momento de identificação dos problemas surgidos.



Tabela 69: Revisão do PMGIRS.

ANO	AÇÃO	FREQUÊNCIA
2014	Elaboração do PMGIRS	Início da contagem
2014-2015-2016-2017	1ª REVISÃO	02 ANOS
2017-2018-2019-2020	2ª REVISÃO	04 ANOS
2021-2022-2023-2024	3ª REVISÃO	04 ANOS
2025-2026-2027-2028	4ª REVISÃO	04 ANOS
2029-2030-2031-2032	5ª REVISÃO	04 ANOS

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, 2015.

28 ENCERRAMENTO.

O presente Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos foi elaborado pela Empresa e-cidades Planejamento Municipal, apoiado pelo Contrato de Prestação de Serviços de Consultoria para Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, atendendo aos ditames da Lei Federal n.º 12.305/2010, cumpridas as formalidades legais, e dado ampla divulgação e subsequente **edição oficial pelo Poder Executivo.**

Considerando a atual realidade, e assumindo o que é tendência na área de gestão de resíduos, embora concluída a primeira versão/edição do PMGIRS, ele não se destina a fechar-se em si próprio, ao contrário, deve manter-se aberto à reconstrução, especialização, correção, ratificação, retificação, supressões a partir do dia seguinte ao da entrega do mesmo à sociedade.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT**. Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em 2015.

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Brasil, 2011. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em 2015.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasil, 2012.

BARRA DO QUARAÍ. **Prefeitura Municipal: Informações primárias e secundárias**. Estado do Rio Grande do Sul, 2015.

BRASIL. _____ Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006. 2ª Edição 2009.

_____ Ministério das Cidades. **Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional**. Brasil, 2011. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em 2015.

_____ Ministério das Cidades. **Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional**. Brasil, 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em 2015.

_____ Ministério das Cidades. **Sistema de Informações das Cidades**. Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em 2015.

_____ Ministério das Cidades. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2013.



_____ Ministério das Cidades. **Programa de Modernização do Setor Saneamento.** Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2006. – Brasília: MCidades. SNSA, 2008. Disponível em: <[http:// www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)>. Acesso em: outubro de 2015.

_____ Ministério de Relações Exteriores (MRE). **Declaração do Milênio. Metas de Desenvolvimento do Milênio. Relatório Brasileiro.** Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.mre.gov.br>>. Acesso em: outubro de 2015.

_____ Ministério do Meio Ambiente. **Gestão dos Recursos Naturais.** Brasília, 2000.

_____ Ministério do Meio Ambiente. **Caderno da Região Hidrográfica do Uruguai.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006.

_____ Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Recomendação Nº 12, de 08 de junho de 2011. **Recomenda a adoção de práticas sustentáveis no âmbito da Administração Pública.** Brasília, 2012.

BRASIL. **Constituição Federal (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: Senado, 1988.

_____ **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 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.



_____ **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.

_____ **Projeto de Lei.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: Janeiro de 2013.

_____ **Resolução CONAMA nº 275, de 25/4/2001** que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: Janeiro de 2013.

CARVALHO, Anésio R. de & OLIVEIRA, Mariá V. C. de, **Princípios Básicos do Saneamento e do Meio Ambiente.** Editora Senac, São Paulo, 1997.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. **Subsídios para discussão na oficina PLANSAB – RSU**, promovida pelo MMA. Acesso em outubro de 2008. Paper. 6 p.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE.** Brasil, 2000. Disponível em <<http://www.perfilmunicipal.com>>. Acesso em 2015.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/idb>>. Acesso em 2015.

_____ **Política local de Desenvolvimento e Gestão Territorial e Plano Diretor.** Lei Municipal nº 1.767, de 27 de dezembro de 2011.

E-CIDADES PLANEJAMENTO MUNICIPAL. **Serviços de Consultoria na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Barra do Quaraí – RS.** Três de Maio – RS, 2015.

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. Brasil, 2012.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei 12.037, de 19.12.2003.** Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências. Brasil. Porto Alegre, 2012.



_____ **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. Brasil. Porto Alegre, 1974.

_____ **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. Brasil. Porto Alegre, 1992.

_____ **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. Brasil. Porto Alegre, 1994.

_____ **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. Brasil. Porto Alegre, 1993.

_____ **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). Brasil. Porto Alegre, 1997.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** PNSB/ 2000. Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2002. **Legislação.** Disponível em: <<http://www.ablp.org.br>>. Acesso em 2015.

IPEADATA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em 2015.

JABOR, M.. **Aspectos Contábeis e Jurídicos do Passivo Ambiental.** IN: Responsabilidade social das Empresas – a contribuição das universidades, VIII. São Paulo: Peirópolis, 2004.

LACERDA, Leonardo. **Logística Reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais.** Revista Tecnológica. São Paulo: v.6, n.74, p. 46-50, jan.2002.

MANDARINO, Adriana. **Gestão de Resíduos Sólidos.** Legislação e práticas no Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. CDS. UnB, Brasília, 2000.



*Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí*

MONTEIRO, J.H. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200 p. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em 2015.

PLANSAB. **Plano Nacional de Saneamento Básico.** Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Brasília, 2013.

PNRH. **Política Nacional de Recursos Hídricos.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 2015.

SEMA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Estado do Rio Grande do Sul. **Dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção Ambiental (SISEPRA), responsável pela política ambiental do RS.** Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br>>. Acesso em 2015.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em 2015.

SISNAMA. **Sistema Nacional de Meio Ambiente.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em 2015.

SNVS. **Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.** Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 2015.



*Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí*

APÊNDICES



*Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí*

ANEXOS

ANEXO A – Material da Capacitação e Sensibilização dos Atores

ANEXO B – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO C – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

ANEXO D – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário



APÊNDICES



APÊNDICE A – Assinatura do Decreto



APÊNDICE B – Divulgação do PMGIRS



APÊNDICE C – Capacitação dos Atores



APÊNDICE D – Conferência Territorial



APÊNDICE E – Conferência Setorial



APÊNDICE F – Conferência Temática



APÊNDICES



APÊNDICE G – Conferência Municipal

APÊNDICE H – Conferência Municipal



APÊNDICE I – Acolhimento e Validação

APÊNDICE J – Relatório Técnico Final



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE K – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

DECRETO Nº 124/2015,
de 28 de setembro de 2015.

*Cria o **Comitê Diretor**, instância de coordenação e representação e o **Grupo de Sustentação**, responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo e disciplina a metodologia de Elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS** do Município de Barra do Quaraí – RS, e dá outras providências correlatas.*

O Prefeito Municipal de Barra do Quaraí, Estado do Rio Grande do Sul, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município,

Considerando, o que dispõe a Lei nº 12.305/2010 e o Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, que é um marco regulatório completo para o setor de resíduos sólidos e a legislação vigente.

Considerando, a orientação do Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos da SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO - SRHU/MMA do MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE.

Considerando, os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.

DECRETA:

Art. 1º - Ficam criados o **Comitê Diretor**, instância de coordenação e representação e o **Grupo de Sustentação**, responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo na Elaboração **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS** nos termos da legislação vigente, podendo ser editada portaria para regulamentar o assunto nos limites deste Decreto.

☒ Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (055) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí – RS.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DECRETO MUNICIPAL DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE L – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ Secretaria Municipal de Administração

Art. 2º A designação do Coordenador **PMGIRS** e o Responsável Técnico para a Elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS** de Barra do Quaraí - RS será necessariamente de Técnicos e/ou Servidores Municipais.

Coordenador:

Luciano Cardoso Ramos – Secretário de Meio Ambiente e Turismo

Responsável Técnico:

Franco Jonas Silva da Rosa – Biólogo – Secretaria de Meio Ambiente e Turismo.

Art. 3º O **Comitê Diretor** deverá ser formado por representantes dos principais órgãos envolvidos no tema; órgãos municipais no caso dos planos locais. Tem caráter técnico e a atribuição de formular os temas para debate. Exerce também papel executivo nas tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos etc.), com a responsabilidade de garantir, inclusive com recursos, o bom andamento do processo, nos termos que segue:

Comitê Diretor:

- Técnico da Área Ambiental
- Técnico da Área de Saúde
- Assistente Social
- Assessor Jurídico
- Responsável pelos Projetos/Planejamento
- Responsável da Área de Educação
- Representante do Escritório da Emater local

Art. 4º. A formação um **Grupo de Sustentação**, organismo político de participação social que deverá ser formado por representantes do setor público e da sociedade organizada. O Grupo de Sustentação será responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, nos termos que segue:

Grupo de Sustentação:

- Membro do Conselho Municipal de Meio Ambiente
- Membro do Conselho Municipal de Saúde

☒ Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (055) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí – RS.



APÊNDICE M – Decreto Municipal de Elaboração do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

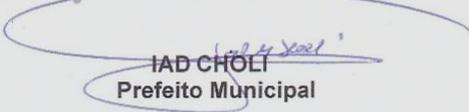
- Membro do Conselho Municipal de Educação
- Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais
- Representante da Câmara Municipal de Vereadores

Art. 5º O Processo de Elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS** segue uma **metodologia** sugerida pelo Guia de Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos e o Cronograma das Atividades de Elaboração do **PMGIRS**, desenvolvido no prazo de 90 dias, **Realização de Conferência Territorial, Setorial e Temática e, por fim, Conferência Municipal de Apresentação Pública e Validação do Plano**, Reunião de Acolhimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e o encaminhamento para a homologação por Decreto do PMGIRS.

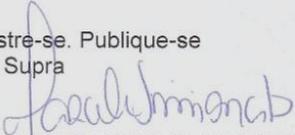
Art. 6º O Processo de Elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS**, através do Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação, juntos, deverão oferecer uma agenda de todo o processo de construção do Plano, a ser pactuada com toda comunidade local, devendo demonstrar a **“participação cidadã”** que pressupõe uma relação de troca entre a gestão municipal e a população, a partir da qual, se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um **intercâmbio de saberes**: de um lado, os que detêm um **“conhecimento técnico”** sobre a realidade urbana e que estão no Governo, e do outro lado, um **“saber popular”**, fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

Art. 7º. Este Decreto entra em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente o decreto nº 242/2013.

Gabinete do Prefeito Municipal de Barra do Quaraí, 28 de setembro de 2015.


IAD CHOLI
Prefeito Municipal

Registre-se. Publique-se
Data Supra


MARCELE ROLIM SIMIONATO
Secretária Municipal de Administração.



APÊNDICE N – Portaria Municipal: Designa os membros do Comitê Diretor e do Grupo de Sustentação para elaboração do PMGIRS



PUBLICADO NO PERÍODO DE:
06/10/2015 à ___/___/___

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

PORTARIA Nº 235/2015
de 06 de outubro de 2015

“Designa membros para compor o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação do PMGIRS”.

IAD CHOLI, Prefeito Municipal da Barra do Quaraí, usando das atribuições legais e de acordo com o artigo 30, inciso II, alínea “c”, da Lei Orgânica do Município.

RESOLVE:

Art. 1º - Designar os Membros do Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, para a Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Barra do Quaraí/RS, nos Termos do Decreto Municipal nº 124/2015.

1. MEMBROS DO COMITÊ DIRETOR:

- Margarida Soares da Costa – Técnico da Área Ambiental;
- João Guarani do Nascimento Fagundes – Técnico da Área de Saúde;
- Elizete Lopes Backes – Assistente Social;
- Claudia Prestes Pereira – Assessor Jurídico;
- Mateus da Rosa Ortiz – Responsável pelos Projetos/Planejamento;
- Clelia Margarete Jaques Riella – Responsável pela Área de Educação;
- Tainara de Oliveira Brum Lião – Representante do Escritório da Emater.

2. MEMBROS DO GRUPO DE SUSTENTAÇÃO:

- Andre Ramos Romero – Membro do Conselho Municipal do Meio Ambiente;
- Gleice Witt Corrêa – Membro do Conselho Municipal de Saúde;
- Luis Fernando Alonso – Membro do Conselho Municipal de Educação;
- Vanusa de Almeida de Souza – Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais;
- Luis Fernando Rodrigues Nascimento – Representante da Câmara Municipal de Vereadores.

✉ Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí – RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: PORTARIA MUNICIPAL DE DESIGNAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ DIRETOR E DO GRUPO DE SUSTENTAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE O – Portaria Municipal: Designa os membros do Comitê Diretor e do Grupo de Sustentação para elaboração do PMGIRS



PUBLICADO NO PERÍODO DE:
06/10/2015 à ___/___/___

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

Art. 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Portaria nº 01/2014.

Gabinete do Prefeito Municipal de Barra do Quaraí, 06 de outubro de 2015.

Registre-se e Publique-se
Data Supra.

Marcele Rolim Simionato
Marcele Rolim Simionato
Secretária Municipal de Administração.

IAD CHOLI
IAD CHOLI
Prefeito Municipal

☒ Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
 E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
 Barra do Quaraí – RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: PORTARIA MUNICIPAL DE DESIGNAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ DIRETOR E DO GRUPO DE SUSTENTAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2015.



APÊNDICE P – Lista de Presença:

Capacitação dos Atores Sociais e Institucionais para elaboração do PMGIRS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DA BARRA DO QUARAÍ
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E TURISMO



LISTA DE PRESENÇA DA "CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO"
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS – PMGIRS DO MUNICÍPIO DE BARRA DO QUARAÍ – RS

DATA: 09/10/2015.

LOCAL: Biblioteca Pública Municipal

HORÁRIO: 10 horas

RESPONSÁVEL PELA CAPACITAÇÃO: Empresa e-cidades PLANEJAMENTO MUNICIPAL LTDA.

Nº	NOME	RG	ASSINATURA
01	Elizete Lopes Soares	5082193433	Elizete Lopes Soares
02	João Cláudio do N. F. F. Mendes	1032355834	João Cláudio do N. F. F. Mendes
03	Jabara Luíz	1103114193	Jabara Luíz
04	Marciana Soares	79150179004	Marciana Soares
05	Eléio M. J. Ruello	1007866559	Eléio M. J. Ruello
06	Luís Fernando Aleixo	4071328802	Luís Fernando Aleixo
07	André Ramos Romão	1061849548	André Ramos Romão
08	MATEUS DA ROSA ORTIZ	2080396423	Mateus da Rosa Ortiz
09	Luís Fernando Noaimento	05106321090	Luís Fernando Noaimento
10	Paulo Landeira	020.954.560-72	Paulo Landeira
11	Luciano Claudino Ramos	4048499945	Luciano Claudino Ramos
12	FRANCO JONAS S. DA ROSA	6039337921	Francisco Jonas S. da Rosa
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: LISTA DE PRESENÇA: CAPACITAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS E INSTITUCIONAIS PARA ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2015.

APÊNDICE Q – Divulgação em Jornal local: Elaboração do PMGIRS

Barra do Quaraí, 24 de Outubro de 2015 5

Bicampeão na Febargs



Jovem Barrarense é Bicampeão na Febargs (Federação de Bandas do Rio Grande do Sul) com o corpo coreográfico da Fanfara Uruguaiana realizado em Pantano Grande -RS.

Doglas Rodrigues é componente da Cia de Dança Dalan Machado da Cidade de Uruguaiana.

O grupo vem se destacando em diversas competições, tais como: Melhor Comissão de Frente do Carnaval fora de época de Uruguaiana, premiado no XIII Concurso Interamericano de Chaper na Argentina, e no dia 18 de Outubro a Fanfara Simples Uruguaiana foi consagrada Banda Ouro do Estado, título que se dá a banda que é três vezes campeã consecutiva.

Foi também seu corpo coreográfico o melhor do Estado sendo Bicampeão na Febargs (Federação de Bandas do Rio Grande do Sul) realizado em Pantano Grande -RS.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Barra do Quaraí iniciou a elaboração do PMGIRS de forma participativa

A Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, por meio do seu Prefeito, Iair Quez, deu início à elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de forma participativa.

O processo de Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS segue uma metodologia sugerida pelo Guia de Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos e o Cronograma das Atividades de Elaboração do PMGIRS, desenvolvido no prazo de 90 dias.

Estão previstas atividades de Capacitação e Sensibilização para Elaboração do PMGIRS, Reunião de Elaboração do PMGIRS, Realização de Conferência Territorial, Conferência Setorial, Conferência Temática e por fim, Conferência Municipal de Apresentação Pública e Validação do Plano, Reunião de Acolhimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e encaminhamento para a aprovação via Decreto do PMGIRS.

É necessário observar-se ainda, a recomendação do Ministério do Meio Ambiente, considerando a LEI Nº 12.305/2010 e o DECRETO Nº 7.404/2010, que instituiu o regulamento, respectivamente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define o conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, abordando os seguintes temas: Diagnóstico; Prognóstico; Objetivos e Metas; Programas, Projetos e Ações; Procedimentos Operacionais e Responsabilidades.

Da mesma maneira, aponta a necessidade de identificação dos geradores de resíduos sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento Específico.

O conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos será disponibilizado para o SINR, na forma do regulamento.

EXIGÊNCIA LEGAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos previstos por Lei, é condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por eles controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A NECESSIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES DE RESÍDUOS

Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento Específico nos termos do art. 20 ou do Sistema de Logística Reversa na forma do art. 33, observadas as disposições da Lei e do seu Regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SINRS.

Capacitação e Sensibilização



Reunião de "capacitação e sensibilização" com o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação, vide Decreto Municipal 124/2015, ocorrida no dia 09/10 na biblioteca Municipal.

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DIVULGAÇÃO EM JORNAL LOCAL: ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2015.



APÊNDICE R – Divulgação no Site Municipal: Elaboração do PMGIRS

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E TURISMO

Barra do Quaraí iniciou a elaboração do PMGIRS
De forma participativa

A Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí, por meio do seu Prefeito, **Iad Choli**, deu início à elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de forma participativa**, o processo de Elaboração do **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS** segue uma **metodologia** sugerida pelo Guia de Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos e o Cronograma das Atividades de Elaboração do PMGIRS, desenvolvido no prazo de 90 dias, prevendo: **Capacitação e Sensibilização para Elaboração do PMGIRS, Reunião de Elaboração do PMGIRS concentrada Realização de Conferência Territorial, Conferência Setorial, Conferência Temática e por fim, Conferência Municipal de Apresentação Pública e Validação do Plano, Reunião de Acolhimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente e, encaminhamento para a homologação via Decreto do PMGIRS**, observando ainda, a recomendação do Ministério do Meio Ambiente, considerando a LEI Nº 12.305/2010 e do **DECRETO Nº 7.404/2010**, que instituiu e regulamenta, respectivamente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define o conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, abordando os seguintes temas: Diagnóstico; Prognóstico; Objetivos e Metas; Programas, Projetos e Ações; Procedimentos Operacionais e Responsabilidades. Da mesma maneira, aponta a necessidade de identificação dos geradores de resíduos sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento Específico.

O conteúdo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos será disponibilizado para o SINIR, na forma do regulamento.

EXIGÊNCIA LEGAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO: a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos previstos por Lei, é condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A NECESSIDADE DE IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES DE RESÍDUOS: identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento Específico nos termos do art. 20 ou ao Sistema de Logística Reversa na forma do art. 33, observadas as disposições da Lei e de seu Regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.

Reunião de “capacitação e sensibilização” com o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação, vide Decreto Municipal 124/2015, ocorrida no dia 09/10 na biblioteca Municipal.

* RUA QUARAÍ N.º 88 - CEP: 97536-000 - (055) 3419-1001 E 3419-1002 - RAMAL: 22
E-MAIL: SEMAT_BARRADOQUARAÍ@HOTMAIL.COM

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DIVULGAÇÃO NO SITE MUNICIPAL: ELABORAÇÃO DO PMGIRS, 2015.



APÊNDICE S – Decreto Municipal:
Implementação da coleta seletiva de resíduos no Município

PUBLICADO NO PERÍODO DE:
10/09/2013 a 10/10/13
Reis

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

DECRETO Nº 187/2013,
de 10 de setembro de 2013.

*“Regulamenta disposições legais para a
implementação da coleta seletiva de resíduos
no Município”.*

IAD CHOLI, Prefeito Municipal de Barra do Quaraí, no uso das atribuições que lhe confere o art. 30, inc. I, alínea “a” e “l” da Lei Orgânica do Município, nos termos da Lei Municipal nº 383/00, de 29 de maio de 2000, e

CONSIDERANDO que cabe ao Município prover a correta destinação resultante da limpeza pública, do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza, conforme o Art.7º, inc. XV da LOM;

CONSIDERANDO que também, cabe ao Município proteger o meio ambiente e combater a poluição, em qualquer de suas formas, e que todos os munícipes têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo, para a presente e futuras gerações, atendendo o Capítulo XVI e Art. 9º, inc. VI da LOM;

CONSIDERANDO que, também, cabe ao Município combater as causas da pobreza e os fatores da marginalização, promovendo a integração social dos segmentos sociais desfavorecidos, nos termos do capítulo VII e Art. 9º, inc. X da LOM;

CONSIDERANDO, finalmente, a determinante autorização legal, regulamentadora dos dispositivos antes citados, prevista na Lei Municipal nº 383/00, de 29 de maio de 2000, especialmente nos seus Art.11 e Art. 96, inc. X da LOM, e Lei Federal nº 12305/10, de 02 de agosto de 2010;

DECRETA

Art. 1º - Para efeito do disposto neste Decreto, ficam estabelecidas as seguintes definições:

- I. **COLETA SELETIVA:** Coleta de resíduos sólidos, previamente segregados, conforme sua constituição ou composição, nos termos da Lei Federal nº 12305/10.
- II. **RESÍDUO SECO RECICLÁVEL:** resíduos secos provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características semelhantes.
- III. **RESÍDUO ÚMIDO OU ORGÂNICO:** Resíduo de origem vegetal ou animal, proveniente de residências, escolas, restaurantes, cozinhas e outros.
- IV. **BACIAS DE CAPTAÇÃO DE RESÍDUOS:** parcelas da área urbana municipal, vinculadas aos Pontos de Entrega Voluntária (PEV) e Locais de Entrega Voluntária (LEV), que poderão ser disponibilizadas ao Grupo de Coleta Seletiva Solidária para a captação de lixo seco reciclável.

☎ Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí - RS

X *Ⓟ*

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DECRETO MUNICIPAL: IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO, 2015.



APÊNDICE T – Decreto Municipal:
Implementação da coleta seletiva de resíduos no Município



PUBLICADO NO PERÍODO DE:
10/09/2013 à ___/___/___

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

V. PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEV): Eco pontos para acumulação temporária de resíduos de construção e demolição, resíduos volumosos da coleta seletiva e resíduos da logística reversa.

VI. LOCAIS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (LEV): Containers, sacos, equipamentos ou outros invólucros, instalados em espaços públicos ou privados cedidos, devidamente monitorados, para recebimento de recicláveis ou reutilizáveis.

VII. CENTRO DE TRIAGEM: local destinado a seleção ou triagem dos resíduos secos, devidamente licenciado, servindo também para separação final; prensagem e outras ações, necessárias à comercialização.

VIII. COOPERATIVA OU ASSOCIAÇÃO PARA COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: Grupo autogestionário reconhecido pelos órgãos municipais competentes, como formado por munícipes de mandatários de ocupação e renda e realizando atividades de catadores, organizados em Grupos de Coleta Seletiva Solidária com atuação local.

IX. POSTOS DE COLETA SOLIDÁRIA: instituições públicas ou privadas (escolas, igrejas, empresas, associações e outras) captadoras do lixo seco reciclável, participantes voluntárias do processo de coleta seletiva solidária.

Art. 2º - A regulamentação adotada por este decreto, para a implementação direta ou terceirizada da Coleta Seletiva, através de ações municipais, buscará:

- I. Incentivo à solidariedade dos munícipes e suas instituições sociais com a ação de associações autogestionárias formadas por munícipes de mandatários de ocupação e renda;
- II. Reconhecimento de associação ou cooperativa autogestionária como agentes ambientais da limpeza urbana, prestadores de serviço de coleta de resíduos à Municipalidade;
- III. Desenvolvimento das ações de inclusão e apoio social, previstos no *Caput* do Art. 143; Cap. VII e Cap. XIV da LOM;

Parágrafo único – Para universalização do acesso ao serviço os gestores do serviço público de coleta seletiva responsabilizar-se-ão pela eficiência e sustentabilidade econômica das soluções aplicadas.

Art. 3º - Os geradores de resíduos domiciliares ou assemelhados são os responsáveis pelos resíduos de suas atividades e pelo atendimento das diretrizes do serviço público de coleta seletiva do lixo seco reciclável, quando usuários da coleta pública.

Art. 4º - O serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável poderá ser prestado por cooperativa ou associação autogestionária de catadores.

§ 1º - A Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária agregarão, ao serviço de coleta seletiva, programas específicos de informação ambientais voltados aos munícipes atendidos.

☎ Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí - RS

X. *ⓧ*

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DECRETO MUNICIPAL: IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO, 2015.



APÊNDICE U – Decreto Municipal:
Implementação da coleta seletiva de resíduos no Município

PUBLICADO NO PERÍODO DE:
10/09/2013 à ___/___/___

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

§ 2º - O serviço de coleta seletiva, realizado pela cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária, em domicílios e estabelecimentos já atendidos pela coleta convencional, será remunerado pelo Poder Público Municipal, por meio do estabelecimento de contratos em conformidade com a legislação federal específica, nos termos do Art. 24, inciso XXVII e Art. 36 § 1º e 2º da Lei Federal 8666/1993.

Art. 5º - É responsabilidade da administração municipal a implantação e manutenção da rede de Pontos de Entrega Voluntária e Galpão de Triagem em número e localização adequados ao atendimento universalizado da área urbana do município.

§ 1º - A administração municipal cederá o uso dos PEV, LEV e Galpão de Triagem para Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva, quando contratada.

§ 2º - A administração municipal fornecerá, a Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva, materiais para o desenvolvimento contínuo dos programas de informação ambiental voltados aos munícipes por-ela-atendidos.

§ 3º - A administração municipal estabelecerá os mecanismos de controle e monitoramento das atividades remuneradas de coleta e informação ambiental desenvolvida pela Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva.

Art. 6º - A coleta seletiva dar-se-á mediante a segregação prévia, na fonte, dos resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis, assim definidos conforme a sua constituição ou composição, características, natureza e propriedades, visando ao aproveitamento otimizado, sendo responsabilidade do gerador, pessoa física ou jurídica, a separação dos resíduos secos e dos resíduos orgânicos.

§ 1º Classificam-se como resíduos secos:

- I – os jornais, revistas, papelão, papel e caixinhas longa vida;
- II – as garrafas de refrigerante (PET), embalagens plásticas, sacos e sacolas plásticas e potes plásticos em geral;
- III – as garrafas, copos e frascos de vidro;
- IV – as latinhas de alumínio, latas vazias de conservas e óleo, latas limpas e vazias de tinta;
- V – os restos de madeiras;
- VI – os restos de tecidos etc.;
- VII – outros resíduos que puderem ser reciclados ou reutilizados.

§ 2º Classificam-se como resíduos orgânicos:

- I – os restos de alimentos borra de café, erva-mate etc.;
- II – restos de jardim, folhas, aparas de grama e pó de limpeza caseira;
- III – outros resíduos biológica e organicamente degradáveis, de forma rápida, na natureza.

§ 3º São considerados rejeitos todos os resíduos que não puderem ser reciclados, reutilizados ou objeto de com postagem, os quais deverão ser entregues para a coleta geral e encaminhados para o aterro sanitário.

Rua Quaraí n.º 98 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DECRETO MUNICIPAL: IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO, 2015.



APÊNDICE V – Decreto Municipal:
Implementação da coleta seletiva de resíduos no Município

PUBLICADO NO PERÍODO DE:
10/09/2013 à ___/___/___

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

Art. 7º - O planejamento do serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável será desenvolvido visando à universalização de seu alcance, com a consideração, entre outros, dos seguintes aspectos:

I. Necessário atendimento de todos os roteiros porta-a-porta na área atendida pela coleta regular no município e de todos os Postos de Coleta Solidária estabelecidos nas Bacias de Captação de resíduos;

II. Setorização da coleta seletiva a partir da ação dos Grupos de Coleta e dos Pontos de Entrega Voluntária com uso a eles cedido;

III. Envolvimento dos agentes de saúde, agentes comunitários de saúde e outros agentes inseridos nas políticas municipais intersetoriais, no processo de planejamento, organização de grupos locais e implantação do serviço público de coleta seletiva do lixo seco reciclável.

§ 1º - O planejamento do serviço definirá metas incrementais:

I. Para os contratos com a Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária;

II. Para implantação da rede de Pontos de Entrega Voluntária e Galpão de triagem.

§ 2º - O planejamento do serviço definirá, em função da implantação e expansão da coleta seletiva solidária, o desenvolvimento de ações inibidoras de práticas que afetem o planejamento, organização e finalidades, garantidoras da inclusão social dos operadores da coleta ou da coleta direta.

Art. 8º - Consultados os Conselhos Municipais de Educação; Meio Ambiente; Saúde; Assistência Social; e da Cidade, o planejamento, a gestão e o controle do serviço público de coleta seletiva serão de responsabilidade da Secretaria de Obras, com assistência e supervisão da Secretaria do Meio Ambiente e Turismo, possibilitada a execução por Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária.

Art. 9º - Será responsabilidade da Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária propiciar:

I. A inclusão dos catadores informais não organizados nos Grupos de Coleta e nos trabalhos desenvolvidos nos Galpões de triagem;

II. A educação continuada dos seus integrantes e sua capacitação nos aspectos sociais e econômicos.

Art. 10 - As ações da Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária serão apoiadas pelo conjunto dos órgãos da Administração Pública Municipal.

Art. 11 - O serviço público de coleta seletiva será implantado e operado em conformidade com as normas e regulamentos técnicos, inclusive pela instituição, atualização e manutenção do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Art. 12 - Os materiais originados para a coleta seletiva deverão ser separados nas fontes geradoras, sendo os resíduos secos entregues à Coleta Seletiva, ou levadas ao PEV ou LEV. Os resíduos orgânicos serão objeto de campanhas, para incentivo à realização de compostagem na própria residência ou futuramente para entrega ao serviço de Coleta, geral para compostagem no Aterro Sanitário.

Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DECRETO MUNICIPAL: IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO, 2015.



APÊNDICE W – Decreto Municipal:
Implementação da coleta seletiva de resíduos no Município



PUBLICADO NO PERÍODO DE:
10/09/2013 à ___/___/___

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ
Secretaria Municipal de Administração

Parágrafo único – Os operadores do centro de triagem deverão promover o manejo integrado de pragas por meio da Secretaria de Saúde.

Art. 13 - A Cooperativa ou Associação de Coleta Seletiva Solidária, sob pena de rescisão do contrato, estará obrigada a orientar seus cooperados ou associados, quanto à proibição de uso de procedimentos destrutivos dos dispositivos condicionadores dos resíduos domiciliares ou assemelhados.

Art. 14 - Os Órgãos Municipais, previstos no Art.8º, serão responsáveis pela coordenação das ações, integrando-as com outras iniciativas municipais, notadamente as relativas à coleta diferenciada dos resíduos da construção civil, resíduos volumosos e de poda envolvendo quando cabíveis ações de planejamento, meio ambiente, limpeza urbana, assistência social, políticas para a saúde pública e educação.

Parágrafo Único – Deverá os mesmos órgãos promover seminários semestrais, com divulgação ampla para toda a comunidade e obrigatória para todas as instituições de ensino estabelecidas no município, visando à apresentação dos resultados e metas e à expansão de parcerias.

Art. 15 - Os órgãos públicos da administração municipal deverão implantar, em cada uma de suas instalações, procedimentos de coleta seletiva dos resíduos gerados em suas atividades, conforme Agenda Ambiental na Administração Pública.

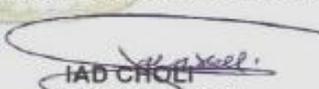
§ 1º - Os órgãos públicos Municipais deverão indicar, do seu quadro efetivo, em cada uma de suas instalações, os servidores responsáveis pela eficiência do procedimento de coleta seletiva.

§ 2º - Os resíduos separados serão destinados exclusivamente à prestadora do serviço público de coleta seletiva de resíduos secos recicláveis ou reutilizáveis.

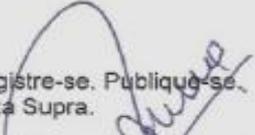
Art. 16 - Como providências transitórias, até a plena implantação da Coleta Seletiva do Município, os órgãos municipais envolvidos deverão adotar procedimentos para a aquisição de containers, destinados aos LEV, e veículo apropriado para coleta geral; Providenciar a aquisição titulada de áreas para o Aterro Sanitário e centro de triagem; Encaminhar o cumprimento de disposições legais em vigor, objetivando afastar quaisquer ações de catação direta no Aterro Sanitário do Município; Requisitar a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com a prioridade condicionante, para obtenção de recursos do governo federal destinado a implantação das Políticas Municipais da área de resíduos; Planejar a expansão da coleta geral e seletiva para os núcleos habitacionais da área rural;

Art. 17 - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Barra do Quaraí, em 10 de setembro de 2013.


IAD CHOLI
Prefeito-Municipal.

Registre-se. Publique-se.
Data Supra.


Álvaro Generali de Souza
Secretário Municipal de Administração.

Rua Quaraí n.º 88 - CEP: 97538-000 - ☎ (55) 3419-1001 e 3419-1002
E-mail: pmbarradoquaraí@uol.com.br
Barra do Quaraí - RS

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: DECRETO MUNICIPAL: IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE X – Edital de Convocação: Conferências do PMGIRS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DA BARRA DO QUARAÍ
PODER EXECUTIVO

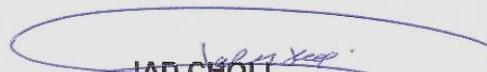
Edital nº 01/2015.

Convoca a população em geral para a CONFERÊNCIA TERRITORIAL, SETORIAL E TEMÁTICA de Apresentação Pública dos resultados e Validação e a **CONFERÊNCIA MUNICIPAL** de Apresentação, Discussão e Aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS do Município de Barra do Quaraí-RS, elaborado de forma participativa.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO QUARAÍ, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de no uso das atribuições que lhe confere a legislação pertinente, **CONVOCA** a população em geral para participar das **CONFERÊNCIAS: TERRITORIAL, SETORIAL E TEMÁTICA** de apresentação pública dos resultados e validação e a **CONFERÊNCIA MUNICIPAL** de Apresentação, Discussão e Aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, que deverá se submetida aos presentes, nos termos da LEI Nº 12.305/2010 e do DECRETO Nº 7.404/2010, que Institui e Regulamenta respectivamente a Política Nacional de Resíduos Sólidos, nos locais, horários e dias ora discriminados:

- **CONFERÊNCIA TERRITORIAL:** a ser realizada às 9h e 30min. do dia 29 de dezembro de 2015, no CTG Rincão do Saladero, localizado na Rua Salustiano Marty, S/N, Centro, Barra do Quaraí/RS.
- **CONFERÊNCIA SETORIAL:** a ser realizada às 10h do dia 29 de dezembro de 2015, no CTG Rincão do Saladero, localizado na Rua Salustiano Marty, S/N, Centro, Barra do Quaraí/RS.
- **CONFERÊNCIA TEMÁTICA:** a ser realizada às 10h e 30 min. do dia 29 de dezembro de 2015, no CTG Rincão do Saladero, localizado na Rua Salustiano Marty, S/N, Centro, Barra do Quaraí/RS.
- **CONFERÊNCIA MUNICIPAL:** a ser realizado às 11h do dia 29 de dezembro de 2015, no CTG Rincão do Saladero, localizado na Rua Salustiano Marty, S/N, Centro, Barra do Quaraí/RS.

Barra do Quaraí - RS, 18 de dezembro de 2015.


IAD CHOLI
Prefeito Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal de Barra do Quaraí: EDITAL DE CONVOCAÇÃO: CONFERÊNCIAS DO PMGIRS, 2015.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

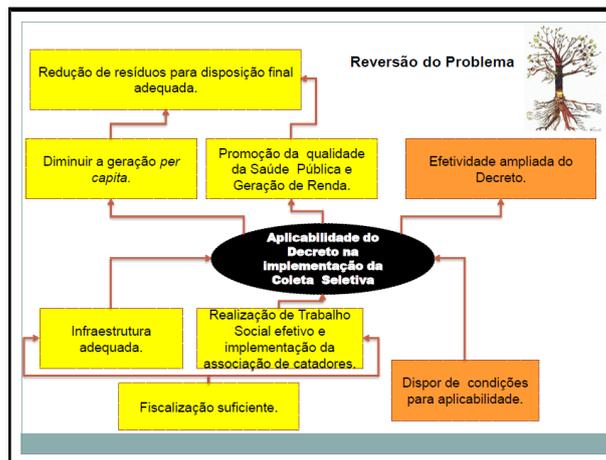
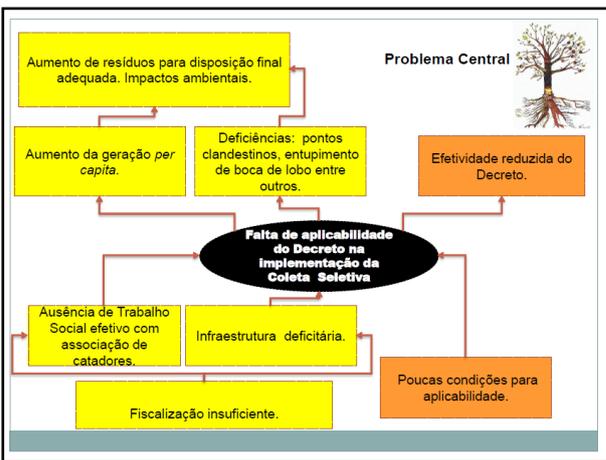
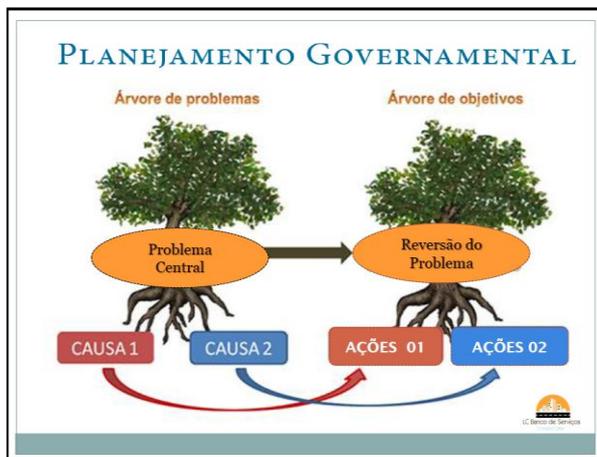
APÊNDICE Y – Ata da Conferência Territorial do PMGIRS



APÊNDICE Z – Apresentação e Discussão: Conferência Territorial do PMGIRS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA

**CONFERÊNCIA TERRITORIAL
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

"ANÁLISE STAKEHOLDER"

"Análise Stakeholder", permitirá relacionar os atores envolvidos e identificar, para cada um deles: os interesses; a participação; o nível de influência; e os possíveis impactos caso o programa não atenda aos requisitos.

Stakeholder	Interesse no Programa	(++) (+) ou (-) (-)	IMPACTO Se o programa não atender aos interesses do Stakeholder	Papel do Stakeholder no Programa
População ou Comunidade.	Descarte adequado dos resíduos.	++	Contaminação do Meio Ambiente.	Participar do programa.
Conselho de Meio Ambiente.	Preservação do Meio Ambiente.	++	Controle Social.	Fiscalizar o processo.
Prestadores dos Serviços Públicos	Empresa prestar serviços como fonte de receita.	++	Rompimento do Contrato Administrativo.	Executar os serviços com qualidade.
Poder Público – Governo Municipal.	Gestão adequada.	++	Ausência de institucionalização.	Implantação de uma sistemática eficiente.





Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AA – Ata da Conferência Setorial do PMGIRS



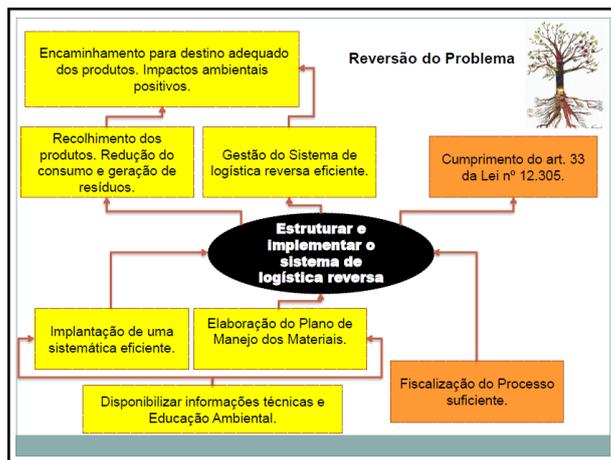
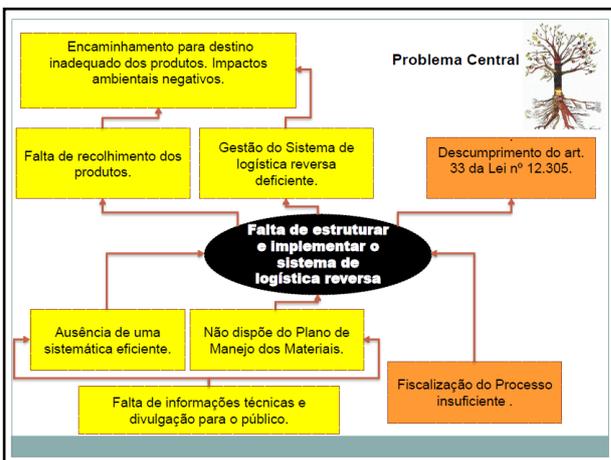
APÊNDICE AB – Apresentação e Discussão: Conferência Setorial do PMGIRS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA

CONFERÊNCIA SETORIAL
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A previsibilidade estampada no Art. 28, do Plano Diretor, tem o objetivo de garantir a qualificação ambiental a partir da infra-estrutura, tendo a atribuição que segue:

- Os resíduos sólidos serão regradados desde a sua produção até a destinação final pelo Plano Ambiental.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

"ANÁLISE STAKEHOLDER"

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO e-cidades

"Análise Stakeholder", permitirá relacionar os atores envolvidos e identificar, para cada um deles: os interesses; a participação; o nível de influência; e os possíveis impactos caso o programa não atenda aos requisitos.

Stakeholder	Interesse no Programa	(++) (+) ou (-) (-)	IMPACTO Se o programa não atender aos interesses do Stakeholder	Papel do Stakeholder no Programa
População ou Comunidade.	Descarte adequado dos resíduos.	++	Contaminação do Meio Ambiente.	Participar do programa.
Conselho de Meio Ambiente.	Preservação do Meio Ambiente.	++	Controle Social.	Fiscalizar o processo.
Prestadores dos Serviços Públicos	Empresa prestar serviços como fonte de receita.	+	Rompimento do Contrato Administrativo.	Executar os serviços com qualidade.
Poder Público – Governo Municipal.	Gestão adequada.	++	Ausência de institucionalização.	Implantação de uma sistemática eficiente.





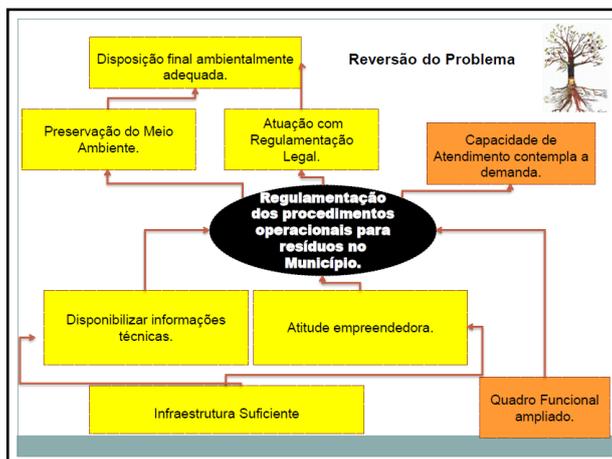
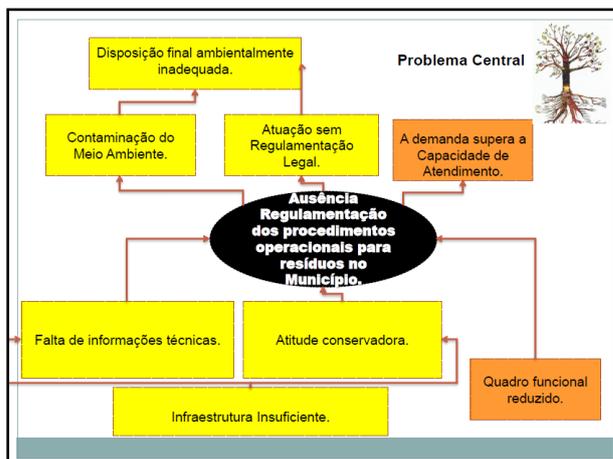
APÊNDICE AB – Apresentação e Discussão: Conferência Setorial do PMGIRS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA

CONFERÊNCIA SETORIAL
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

A previsibilidade estampada no Art. 28, do Plano Diretor, tem o objetivo de garantir a qualificação ambiental a partir da infra-estrutura, tendo a atribuição que segue:

- Os resíduos sólidos serão regrados desde a sua produção até a destinação final pelo Plano Ambiental.



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

"ANÁLISE STAKEHOLDER"

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO e-cidades

"Análise Stakeholder", permitirá relacionar os atores envolvidos e identificar, para cada um deles: os interesses; a participação; o nível de influência; e os possíveis impactos caso o programa não atenda aos requisitos.

Stakeholder	Interesse no Programa	(++) (+) ou (-) (-)	IMPACTO Se o programa não atender aos interesses do Stakeholder	Papel do Stakeholder no Programa
População ou Comunidade.	Descarte adequado dos resíduos.	++	Contaminação do Meio Ambiente.	Participar do programa.
Conselho de Meio Ambiente.	Preservação do Meio Ambiente.	++	Controle Social.	Fiscalizar o processo.
Prestadores dos Serviços Públicos	Empresa prestar serviços como fonte de receita.	+	Rompimento do Contrato Administrativo.	Executar os serviços com qualidade.
Poder Público – Governo Municipal.	Gestão adequada.	++	Ausência de institucionalização.	Implantação de uma sistemática eficiente.





Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

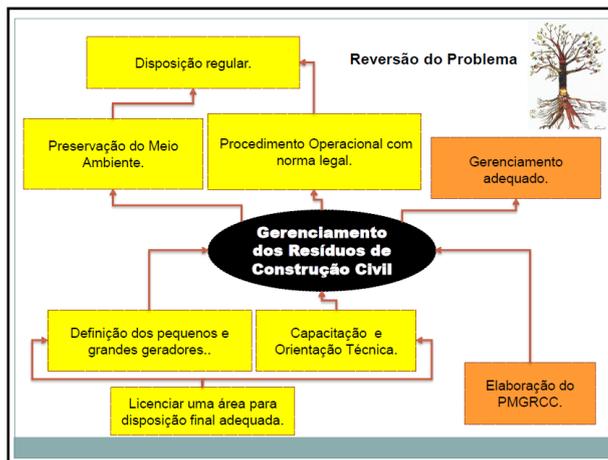
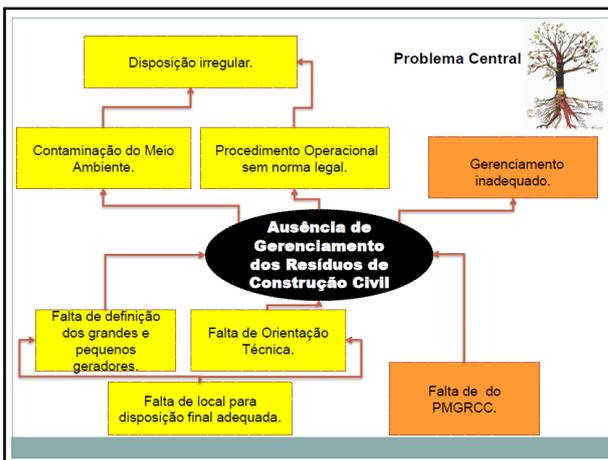
APÊNDICE AC – Ata da Conferência Temática do PMGIRS

APÊNDICE AD – Apresentação e Discussão: Conferência Temática do PMGIRS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA

CONFERÊNCIA TEMÁTICA
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

"ANÁLISE STAKEHOLDER"

Tribunal de Contas da União e-cidades

"Análise Stakeholder", permitirá relacionar os atores envolvidos e identificar, para cada um deles: os interesses; a participação; o nível de influência; e os possíveis impactos caso o programa não atenda aos requisitos.

Stakeholder	Interesse no Programa	IMPACTO Se o programa não atender aos interesses do Stakeholder (++) (+) ou (-) (-)	Papel do Stakeholder no Programa
População ou Comunidade.	Descarte adequado dos resíduos.	++	Participar do programa.
Conselho de Meio Ambiente.	Preservação do Meio Ambiente.	++	Fiscalizar o processo.
Prestadores dos Serviços Públicos	Empresa prestar serviços como fonte de receita.	+	Executar os serviços com qualidade.
Poder Público – Governo Municipal.	Gestão adequada.	++	Implantação de uma sistemática eficiente.



APÊNDICE AD – Apresentação e Discussão: Conferência Temática do PMGIRS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA

CONFERÊNCIA TEMÁTICA

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

REGRAMENTO PARA O TRANSPORTE DE RESÍDUOS

e-cidades

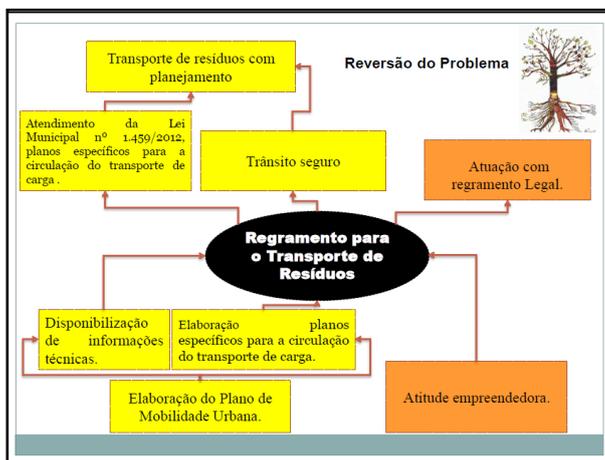
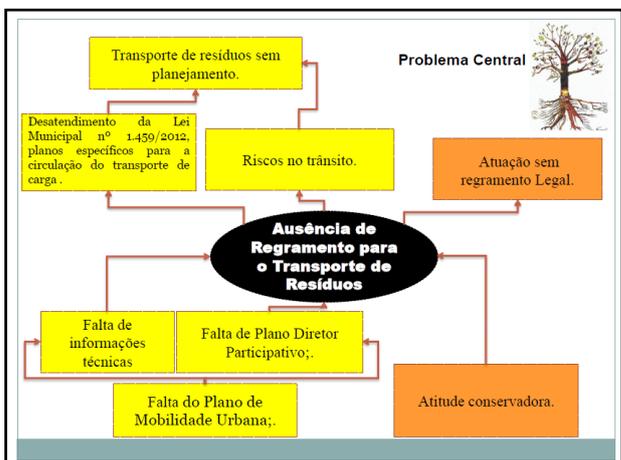
PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL

Árvore de problemas Árvore de objetivos

Problema Central → Reversão do Problema

CAUSA 1 CAUSA 2 AÇÕES 01 AÇÕES 02

IC Sistema de Gestão



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

"ANÁLISE STAKEHOLDER"

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO e-cidades

"Análise Stakeholder", permitirá relacionar os atores envolvidos e identificar, para cada um deles: os interesses; a participação; o nível de influência; e os possíveis impactos caso o programa não atenda aos requisitos.

Stakeholder	Interesse no Programa	(++) (+) ou (-) (-)	IMPACTO se o programa não atender aos interesses do Stakeholder	Papel do Stakeholder no Programa
População ou Comunidade	Segurança no Trânsito	+	Risco no Trânsito	Respeitar o Regramento do Trânsito
Conselho de Trânsito	Trânsito organizado e seguro	++	Controle Social	Fiscalizar o processo
Prestadores dos Serviços Públicos	Evitar acidentes e problemas no Trânsito	++	Rompimento do Contrato Administrativo	Executar os serviços com qualidade
Poder Público - Governo Municipal	Gestão adequada	++	Trânsito sem Planejamento	Implantação de uma sistemática eficiente





Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AE – Ata da Conferência Municipal do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AF – Parecer do Conselho Municipal de Saúde



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AG – Parecer do Conselho Municipal de Educação



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AH – Ata de Acolhimento do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AI – Ata de Acolhimento do PMGIRS



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Barra do Quaraí

APÊNDICE AJ – Decreto Municipal de Aprovação do PMGIRS

ANEXO A – Material da Capacitação e Sensibilização dos Atores

PMGIRS - CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS ATORES BARRA DO QUARAÍ – RS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Política Nacional de Resíduos Sólidos
LEI Nº 12.305/2010
DECRETO Nº 7.404/2010

www.mma.gov.br

BRASIL

RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas

DOS:

FABRICANTES,
IMPORTADORES
DISTRIBUIDORES E
COMERCIAIS,
CONSUMIDORES
E
TITULARES DE
SERVIÇOS PÚBLICOS DE
LIMPEZA URBANA E
MANEJO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS

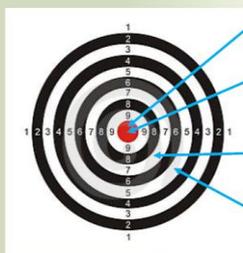
VISANDO À:

Minimização da geração de
resíduos sólidos e rejeitos; e
Redução dos impactos à saúde
humana e à qualidade
ambiental
decorrentes do ciclo de vida
dos produtos

Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente

Política Nacional de Resíduos Sólidos

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - BASE LEGAL



Decreto nº 7.405/2010
Pró-Catador

Lei nº 12.305/2010
Política Nacional de
Resíduos Sólidos –
PNRS
Decreto nº 7.404/2010

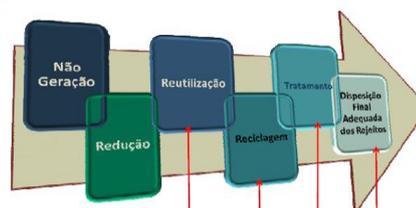
Lei nº 11.445/2007
Saneamento Básico
Decreto nº 7.217/2010

Lei nº 11.107/2005
Consórcios Públicos
Decreto nº 6017/2007

www.mma.gov.br

BRASIL

HIERARQUIA DAS AÇÕES NO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ART. 9º)



(A partir de
02/08/2014)

Destinação Final

Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente

Política Nacional de Resíduos Sólidos

LEI Nº 12.305 DE 02/08/2010 INSTITUIU A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - A PNRS

A PNRS REÚNE:
Princípios,
Objetivos,
Instrumentos,
Diretrizes, Metas
e Ações

A serem adotados pela União isoladamente
ou em parceria com Estados, Distrito Federal,
Municípios e Particulares

VISANDO A

A gestão integrada e

O gerenciamento
ambientalmente adequado

dos resíduos sólidos

www.mma.gov.br

BRASIL

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Meio Ambiente
Ministério do Meio Ambiente

Política Nacional de Resíduos Sólidos

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2011 e adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



ANEXO B – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário



Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

Dados de Identificação do Aterro Sanitário:

Questionário de Características Locais – Ordem Sanitária

Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Capacidade de suporte do solo	Adequada	2	
	Inadequada	0	
Proximidade de núcleos habitacionais	Longe > 500m	3	
	Próximo	0	
Proximidade de corpos d'água	Longe > 200m	5	
	Próximo	0	
Profundidade do lençol freático	> 3m	5	
	1 a 3 m	1	
	0 a 1 m	0	
Permeabilidade do solo	Baixa	4	
	Média	2	
	Alta	0	
Disponibilidade de material para recobrimento	Suficiente	2	
	Insuficiente	1	
	Nenhuma	0	
Qualidade do material para recobrimento	Boa	2	
	Ruim	0	
Condições do sistema viário, trânsito e acessos	Boas	5	
	Regulares	2	
	Ruins	0	
Isolamento visual vizinhança	Bom	5	
	Ruim	0	
Legislação da Localização	Local Permitido	5	
	Local Proibido	0	
Subtotal (I)			

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Município de Barra do Quaraí, dezembro de 2015.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Responsável Técnico Aterro Sanitário
 (Identificação e/ou logotipo do Aterro Sanitário)

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



ANEXO B – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário



Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

Dados de Identificação do Aterro Sanitário:

Questionário de Infraestrutura Implantada – Ordem Ambiental

Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Cercamento da área	Sim	2	
	Não	0	
Portaria/Guarita	Sim	2	
	Não	0	
Impermeabilização de base de aterro	Sim/Desnecessário	5	
	Não	0	
Drenagem do chorume	Suficiente	5	
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (definitiva)	Suficiente	5	
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Drenagem de águas pluviais (provisória)	Suficiente	2	
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Trator de esteiras ou compatível	Permanente	5	
	Periodicamente	2	
	Inexistente	0	
Outros equipamentos, trânsito e acesso	Sim	2	
	Não	0	
Sistema de tratamento do chorume	Suficiente	5	
	Insuficiente/Inexistente	0	
Acesso à frente de trabalho	Bom	3	
	Ruim	0	
Vigilantes	Sim	1	
	Não	0	
Sistema de drenagem de Gases	Suficiente	3	
	Insuficiente	1	
	Inexistente	0	
Controle do recebimento de cargas	Sim	2	
	Não	0	
Monitorização de águas subterrâneas	Suficiente	3	
	Insuficiente	2	
	Inexistente	0	
Atendimento às especificações do projeto	Sim	2	
	Parcialmente	1	
	Não	0	
Subtotal (2)			

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Município de Barra do Quaraí, dezembro de 2015.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Responsável Técnico Aterro Sanitário
(Identificação e/ou logotipo do Aterro Sanitário)

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



ANEXO C – Índice de Qualidade do Aterro Sanitário

 Índice de Qualidade do Aterro Sanitário			
Dados de Identificação do Aterro Sanitário:			
Questionário de Condições Operacionais – Ordem Operacional			
Subitem	Avaliação	Peso	Valor
Aspecto Geral	Bom	4	
	Ruim	0	
Ocorrência de lixo a descoberto	Não	4	
	Sim	0	
Recobrimento do lixo	Adequado	4	
	Inadequado	1	
	Inexistente	0	
Presença de urubus ou gaivotas	Não	1	
	Sim	0	
Presença de moscas em grande quantidade	Não	2	
	Sim	0	
Presença de catadores	Não	3	
	Sim	0	
Criação de animais (porcos, bois, etc)	Não	3	
	Sim	0	
Descarga de resíduos de Serviços de Saúde	Não	3	
	Sim	0	
Descarga de resíduos industriais	Não/Adequado	4	
	Sim/Inadequado	0	
Funcionamento de drenagem pluvial definitiva	Bom	2	
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem pluvial provisória	Bom	2	
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Funcionamento de drenagem do chorume	Bom	3	
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de tratamento do chorume	Bom	5	
	Regular	2	
	Inexistente	0	
Funcionamento do sistema de monitoramento das águas subterrâneas	Bom	2	
	Regular	1	
	Inexistente	0	
Eficiência da equipe de vigilantes	Boa	1	
	Ruim	0	
Manutenção dos acessos internos	Boa	2	
	Regular	1	
	Péssima	0	
Subtotal (3)			

FONTE: Modelo CETESB/1998.

Município de Barra do Quaraí, dezembro de 2015.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Responsável Técnico Aterro Sanitário
(Identificação e/ou logotipo do Aterro Sanitário)

Fonte: Adaptado pelo Autor e-cidades Planejamento Municipal, 2015.



GLOSSÁRIO

A seguir são apresentadas as principais definições sobre resíduos sólidos conforme estabelecido pela PNRS (art. 3º e art. 13 da Lei 12.305/2010).

Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos.

Área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis.

Ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição.

Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.



Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o PMGIRS ou com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos na forma desta Lei.

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.



Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os



padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.

Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei Federal nº 11.445, de 2007.

Resíduos domiciliares (quanto à origem): os originários de atividades domésticas em residências urbanas.

Resíduos de limpeza urbana (quanto à origem): os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Resíduos sólidos urbanos (quanto à origem): os englobados como resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana.

Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (quanto à origem): os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, e resíduos de serviços de transportes.

Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (quanto à origem): os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos.

Resíduos industriais (quanto à origem): os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.

Resíduos de serviços de saúde (quanto à origem): os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

Resíduos da construção civil (quanto à origem): os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.



Resíduos agrossilvopastoris (quanto à origem): os gerados nas atividades agropecuárias e silvicultoras, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Resíduos de serviços de transportes (quanto à origem): os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

Resíduos de mineração (quanto à origem): os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Resíduos perigosos (quanto à periculosidade): aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

Resíduos não perigosos (quanto à periculosidade): aqueles não enquadrados como resíduos perigosos.



NORMAS TÉCNICAS

ABNT NBR 10004/2004: Resíduos Sólidos – Classificação.

ABNT NBR 10005/2004: Procedimentos para Obtenção de Extrato Lixiviado de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 10006/2004: Procedimentos para Obtenção de Extrato Solubilizado de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 10007/2004: Amostragem de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 10157/1987: Aterros de Resíduos Perigosos – Critérios para Projeto, Construção e Operação.

ABNT NBR 10664/1989: Águas – Determinação de Resíduos (Sólidos) – Método Gravimétrico.

ABNT NBR 11174/1990: Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e Classe VIII - Inertes.

ABNT NBR 11175/1990: Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos – Padrões de Desempenho.

ABNT NBR 11330/1990: Solução de Amônia – Determinação do Teor de Resíduos Após Evaporação e Calcinação.

ABNT NBR 11342/2004: Hidrocarbonetos Líquidos e Resíduos de Destilação – Determinação Qualitativa de acidez ou de basicidade.

ABNT NBR 12081/1991: Produtos Químicos para Compostos de Borracha – Determinação de Resíduos de peneira.

ABNT NBR 12235/1992: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.

ABNT NBR 12807/1993: Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12808/1993: Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12809/1993: Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABNT NBR 12810/1993: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.



ABNT NBR 12980/1993: Coleta, Varrição e Acondicionamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 12988/1993: Líquidos Livres – Verificação em Amostra de Resíduos.

ABNT NBR 13221/2007: Transporte Terrestre de Resíduos.

ABNT NBR 13332/2002: Coletor Compactador de Resíduos Sólidos e seus Principais Componentes - Terminologia.

ABNT NBR 13334/2007: Contentor Metálico de 0,80m³, 1,2m³ e 1,6m³ para Coleta de Resíduos Sólidos por Coletores Compactadores de Carregamento Traseiro – Requisitos.

ABNT NBR 13463/1995: Coleta de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 13842/2008: Artigo Têxteis Hospitalares – Determinação de Pureza. (Resíduos de Incineração, Corantes Corretivos, Substâncias Gordurosas e de Substâncias Solúveis em Água).

ABNT NBR 13853/1997: Coletores para Resíduos de Serviços de Saúde Perfurantes ou Cortantes – Requisitos e Métodos de Ensaio.

ABNT NBR 13896/1997: Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 14283/1999: Resíduos em Solos – Determinação da Biodegradação pelo Método Respirométrico.

ABNT NBR 14652/2001: Coletor Transportador Rodoviário de Resíduos de Serviços de Saúde – Requisitos de Construção e Inspeção – Resíduos do Grupo A.

ABNT NBR 14879/2002: Coletor Compactador de Resíduos Sólidos – Definição do Volume.

ABNT NBR 15051/2004: Laboratório Clínico – Gerenciamento de Resíduos

ABNT NBR 15112/2004: Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 14879/2002: Coletor Compactador de Resíduos Sólidos – Definição do Volume.

ABNT NBR 15051/2004: Laboratórios Clínicos - Gerenciamento de Resíduos.

ABNT NBR 15112/2004: Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15113/2004: Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Inertes - Aterros - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.



ABNT NBR 15114/2004: Resíduos Sólidos da Construção Civil – Áreas de Reciclagem - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

ABNT NBR 15115/2004: Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Execução de Camadas de Pavimentação – Procedimentos.

ABNT NBR 15116/2004: Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Utilização em Pavimentação e Preparo de Concreto sem Função Estrutural – Requisitos.

ABNT NBR 7167/1992: Conexão Internacional de Descarga de Resíduos Oleosos - Formato e Dimensões.

ABNT NBR 8418/1984: Apresentação de Projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos.

ABNT NBR 8419/1992: Versão Corrigida: 1996. Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 8843/1996: Aeroportos - Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

ABNT NBR 8849/1985: Apresentação de Projetos de Aterros Controlados de Resíduos Sólidos Urbanos.

ABNT NBR 13591/1996: Compostagem.

ABNT NBR 13894/1997: Tratamento no Solo (Landfarming).

ABNT NBR 14599/2003: Requisitos de Segurança para Coletores Compactadores de Carregamento Traseiro e Lateral.

ABNT NBR 15448-2/2008: Embalagens Plásticas Degradáveis e/ou de Fontes Renováveis Parte 2: Biodegradação e Compostagem - Requisitos e Métodos de Ensaio.