



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARIBALDI
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Prefeito: Cirano Cisilotto
Vice-prefeito: Francisco Tedesco

Secretário Municipal de Administração: Heitor Scomazzon
Secretário Municipal de Agricultura e Pecuária: Jorge Mariani
Secretária Municipal de Educação e Cultura: Carmen Eleutéria Brandalise Pezzini
Secretário Municipal de Esporte e Lazer: João Paulo Deluca
Secretária Municipal da Fazenda: Laides Scomazzon
Secretária Municipal de Habitação, Trabalho e Assistência Social: Adelina Baldissera
Secretário Municipal de Meio Ambiente: Ivanir Lazzari
Secretário Municipal de Obras, Transporte e Transito: Carlo Mosna
Secretário de Planejamento, Indústria e Comércio: Ione Teresinha Ledur Rossi
Secretária Municipal de Saúde: Maria do Socorro Bortolini
Secretário Municipal de Turismo: Jéfferson Miotti

Equipe Técnica Sul Magna Engenharia e Consultoria LTDA.

Coordenação

Tiago Luis Gomes – CREA RS 112109

Engenheiro Civil, pela UFSM. Me. em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela UFSM, doutorando em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, pela IPH/UFGRS. Docente da Universidade de Santa Cruz do Sul.

Técnicos

Michel Tieccher – CREA RS 177261
Engenheiro Ambiental, pela UNISC.

Daniel Cremonese Ferrari – CREA RS 179174
Engenheiro Ambiental, pela UNISC.

Camila Pohl Frohlich – CREA RS 177964
Engenheira Ambiental, pela UNISC.

Carlos Roberto dos Santos – CREA RS 154173
Engenheiro Ambiental, pela UNISC e Técnico Agrícola, pela CEFET BG.

Sebastião Diones Bohrer – CREA RS 171503
Engenheiro Ambiental, pela UNISC.

Dalmir Rech – OAB/RS 83.338
Direito, pela UNISC

Maikiely Herath - OAB /RS 65.029
Direito, pela UNISC.

Estagiários

Acadêmico Henrique Becker Dopke
Engenharia Ambiental - UNISC

Equipe Técnica Municipal

Coordenação

Ivanir Lazzari
Secretário Municipal de Meio Ambiente

Equipe Técnica

Andreia Cagliari Ferrari
Contadora
Técnica da Sec. Municipal da Fazenda

Carla Aparecida Ribeira dos Santos
Engenheira Civil
Sec. Municipal de Obras, Transporte e Trânsito

Cláudia Andréia Schneider
Bióloga CRBio: 034539/03 D
Técnica da Sec. Municipal de Meio Ambiente

Constance Manfredini
Arquiteta
Técnica da Sec. Municipal de Planejamento, Indústria e Comércio

Fernando Piffer
Engenheiro Civil
Sec. Municipal de Obras, Transporte e Trânsito

Filipe Balbinot
Advogado
Assessoria Jurídica

Ivanir Lazzari
Secretário Municipal de Meio Ambiente

Luciana Fracaro Faccin
Eng. Química CREA-RS:179644 D
Assessora Especial da Sec. Municipal de Meio Ambiente

Cristina Mersoni
Bióloga CRBio: 75659/03 D
Diretora Geral da Sec. Municipal de Meio Ambiente

Estagiários Acadêmicos

Fernanda Ferla
Acadêmica Eng. Ambiental

Germano Vila Benini
Acadêmico Gestão Ambiental

Lucas Zago da Costa
Acadêmico de Gestão Ambiental

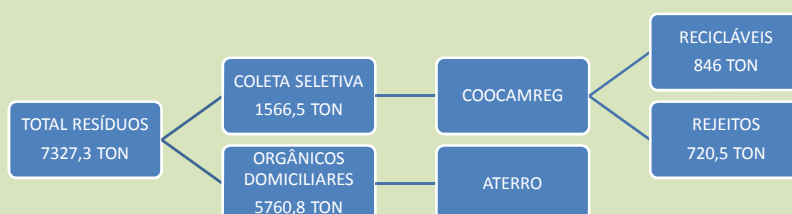
Diagnóstico Resíduos Sólidos

- Geração de Resíduos Domiciliar
- Coleta
- Disposição Final
- Coleta Seletiva
- Cooperativa de Catadores COOCAMREG
- Resíduos Serviço Saúde
- Resíduos Construção Civil
- Custos

Geração de Resíduos

Ano/População	Total	Urbana	Rural	Tx cresc.	Resíduos (ton/ano)	kg/hab/dia	tx de geração
2009	30.453	26.616	3.836		6629,44	0,596	
2010	30.703	27.111	3.592	1,00821	7125,51	0,636	1,066059019
2011	30.953	27.606	3.347	1,00815	7327,32	0,649	1,020000194

Fonte: SMMA, 2012.



Coleta:

- A coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares é realizada pela empresa Biasotto e Cia Ltda.

Transbordo:

O Transbordo é realizado no Município de Barão.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Disposição Final

- A Disposição Final do resíduo Úmido é a Central de Resíduos Recreio, situada no Município de Minas do Leão. A responsabilidade da destinação final é da empresa Sil Soluções Ambientais.

Coleta Seletiva

- A Coleta Seletiva atende 100% da população de Garibaldi.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Cooperativa de catadores COOCAMREG

A Cooperativa foi formada em 2009, oficializando o serviço de triagem de 100% do Resíduo proveniente da coleta seletiva. Atualmente conta com 25 cooperados. O índice de aproveitamento do material triado é de 54%.



Fonte: Plano Ambiental, 2010.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Resíduos Serviço de Saúde

A empresa SERESA é a responsável por realizar a coleta dos RSS dos postos de saúde municipais. O contrato com a SERESA é no valor de R\$ 665,00/mês. A empresa realiza a coleta, transporte, tratamento, destinação final.

Postos Central: 100L/semanal;
São Francisco: 100L/semanal;
Chácaras: 50L/quinzenal;
Marcorama: 20L/quinzenal;
São Roque: 20L/quinzenal;
Sta Terezinha: 20L/quinzenal;
Tamandaré: 50L/mensal;
Costa Real: 20L/mensal.



Resolução nº 283 de 12 de Julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Art. 1º Para os efeitos desta Resolução definem-se:

I - Resíduos de Serviços de Saúde são:

- a) aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal;
- b) aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde;
- c) medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados;
- d) aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal;
- e) aqueles provenientes de barreiras sanitárias.

II - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS:

documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos estabelecimentos mencionados no art. 2º desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução aplica-se aos estabelecimentos que geram resíduos de acordo com o inciso I do artigo anterior.

Art. 4º Caberá ao responsável legal dos estabelecimentos já referidos no art. 2º desta

Resolução, a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais.

Art. 5º O responsável legal dos estabelecimentos citados no art. 2º desta Resolução, em operação ou a serem implantados, deve apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS.

LEI N.º 13.905 DE, 10 DE JANEIRO DE 2012. DISPOE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DAS FARMACIAS E DROGARIAS MANTEREM RECIPIENTES PARA COLETA DE MEDICAMENTOS, COSMÉTICOS, INSUMOS FARMACÊUTICOS E CORRELATOS, DETERIORADOS COM PRAZO DE VALIDADE EXPIRADO.

Art. 1.º As farmácias e drogarias do Estado do Rio Grande do Sul ficam obrigadas a manterem recipientes para a coleta de medicamentos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, deteriorados ou com prazo de validade expirado.

Parágrafo único. Os recipientes referidos no "caput" deverão:

- I - constituir-se de invólucros lacrados, de material impermeável e com abertura superior, a fim de que seja realizado o depósito dos referidos materiais;

II - ficar em local visível e de fácil acesso acompanhados de cartazes explicativos que descrevam a importância do destino correto dos materiais citados no "caput" deste artigo.

Art. 2.º Os resíduos recolhidos deverão ser acondicionados em caixas, também impermeáveis, resistentes à punctura e à ruptura, com lacre assinado pelo farmacêutico responsável pelo estabelecimento, permanecendo guardadas em local seguro, afastadas das prateleiras e dos clientes.

Parágrafo único. As referidas embalagens deverão estar acompanhadas de um relatório, contendo o nome fantasia dos produtos, o nome técnico, a quantidade, o lote, o fabricante e o motivo pelo qual não podem ser utilizados.

Atualmente o município de Garibaldi possui 19 Farmácias, sendo que somente uma possui licenciamento ambiental.(SMMA)

Salienta-se que todas as farmácias devem possuir:

- Licença Ambiental;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos;
- Local próprio para recebimento de medicamentos deteriorados ou com prazo de validade expirado, conforme lei Nº 13.905 de, 10 de Janeiro de 2012.

Logística Reversa

A Lei 3.426, de 02 de Dezembro de 2005, disciplina o descarte e o gerenciamento adequado de pilhas e baterias e lâmpadas usadas no município de Garibaldi.

Art. 1º Todas as pilhas e baterias, independentemente de composição e, em especial as que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, fixos ou móveis, bem como os produtos eletroeletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível e as lâmpadas fluorescentes, as lâmpadas de vapor de mercúrio, as lâmpadas halógenas dicrônicas, as lâmpadas de vapor de sódio, as lâmpadas de luz mista e outras lâmpadas contendo mercúrio, após seu esgotamento energético, deverão ser entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou destinação final ambientalmente adequada.

Art. 3º Os estabelecimentos que no Município de Garibaldi comercializam os produtos descritos no art. 1º, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos ficam obrigados a aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, cujas características sejam similares àquelas comercializadas, com vistas aos procedimentos referidos no mesmo artigo 1º.

Art. 4º As pilhas, baterias e lâmpadas recebidas em devolução deverão ser acondicionadas adequadamente e armazenadas de forma segregada, obedecidas as normas ambientais e de saúde pública pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até seu repasse aos mesmos.



Resíduos Construção Civil

Ano	População Hab.	Geração per capita (Kg/Hab./Dia)	Geração total (ton/ano)	Geração total (ton/dia)	Construção civil (%)	RCC (ton/dia)
2009	30.453	0,60	6.629	18,2	35	6,4
2010	30.703	0,64	7.126	19,5	35	6,8
2011	30.953	0,65	7.327	20,1	35	7,0

Fonte: SMMA, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.



Fonte: Michel Tieccher, 2012.

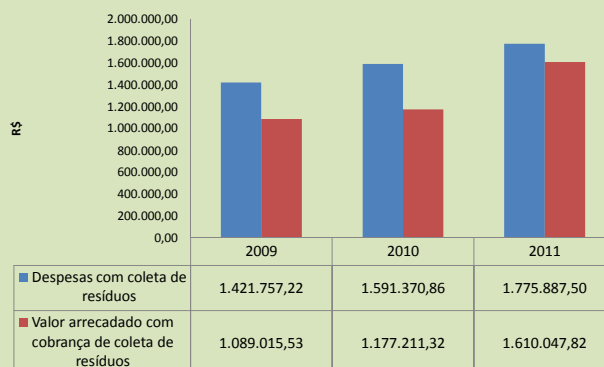
Varrição

A varrição é realizada por uma equipe de 14 pessoas, sendo 2 servidores municipais, e 12 terceirizados da empresa ARKI.

Varrição Garibaldi	Índice Nacional
1,05 Km/func./dia	1,3 Km/func./dia
R\$ 88,66 /Km	R\$ 53,32/Km

Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Custos dos serviços de gerenciamento de resíduos



Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Custo por Habitante

Ano	População	Custo Coleta e Destinação	Custo hab/ano
2009	30453	1.421.757,22	R\$ 46,69
2010	30703	1.591.370,86	R\$ 51,83
2011	30953	1.775.887,50	R\$ 57,37

Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Dados do Ministério das Cidades do ano de 2009, apontam a despesa per capita para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos o valor verificado foi de 51,48/hab./ano.

Cenário 1 - Modelos de cobrança

Modelo Atual 2012		
R\$ 0,82/ m ²		
Previsão Despesa	R\$	1.793.580,50
Receita	R\$	1.692.614,37
Déficit	R\$	100.966,13
Zerar Déficit	R\$	0,87/m ²

Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Modelo Sem Cobrança das Empresas		
Referência Ano 2012		
Previsão Despesa	R\$	1.793.580,50
Receita	R\$	1.355.693,30
Déficit	R\$	437.887,20
Zerar Déficit	R\$	1,09/ m ²

Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Prognóstico Aumento da geração de resíduos

Ano/População	Total	Resíduos (ton/ano)	kg/hab/dia
2009	30.453	6.629	0,596
2010	30.703	7.126	0,636
2011	30.953	7.327	0,649
2012	31.206	7.400	0,650
2013	33.366	7.926	0,651
2014	33.632	8.004	0,652
2015	33.898	8.081	0,653
2016	34.164	8.159	0,654
2017	34.430	8.237	0,655
2018	34.696	8.316	0,657
2019	34.962	8.394	0,658
2020	35.228	8.473	0,659
2021	35.494	8.550	0,660
2022	35.760	8.693	0,666
2023	36.026	8.849	0,673
2024	36.291	9.008	0,680
2025	36.557	9.167	0,687
2026	36.823	9.328	0,694
2027	37.089	9.490	0,701
2028	37.355	9.653	0,708
2029	37.621	9.818	0,715
2030	37.887	9.984	0,722
2031	38.153	10.152	0,729
2032	38.419	10.321	0,736

Fonte: Michel Tieccher, 2012.

Cenário 2 - Autarquia Municipal Coleta

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR
CAMINHÃO COMPACTADOR 15M ³	2	460.000,00
CAMINHÃO BAÚ COLETA SELETIVA 35M ³	1	150.000,00
CAMINHÃO POLIGUINDASTE	1	180.000,00
CAMINHÃO 3 EIXOS DESTINAÇÃO FINAL 60M ³	1	180.000,00
CONTÊINER 7M ³ DE REJEITO	2	14.000,00
CUSTO DE IMPLANTAÇÃO		984.000,00

DESCRIÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS	R\$ MENSAL
RECURSOS HUMANOS	35.062,76
COMBUSTÍVEL	20.574,71
MANUTENÇÃO	14.934,69
IPVA	786,14
SEGURO OBRIGATÓRIO	400,00
LICENCIAMENTO VEICULOS E EQUIPAMENTOS	233,33
MATERIAIS E EPIS	642,83
PEDÁGIO IDA E VOLTA VIA POA ELD. DO SUL	2.139,00
ÁREA LOCADA PARA ESTAÇÃO DE TRANSBORDO	2.000,00
PESAGEM POSTO FANTI	666,67
TOTAL DE DESPESAS MENSAIS	77.440,14

Cenário 3 – Disposição Final em Aterro Municipal

Coleta	62.117,24	mensal	745.406,88
Transbordo e Transporte até Transbordo	20.254,07	mensal	243.048,84
Transporte até Disposição Final	69,19	tonelada	506.885,94
Disposição Final	35,45	tonelada	259.706,70
Triagem Cooperativa	12.050,00	mensal	144.600,00
Total Despesas			1.899.648,36

Fonte: SMMA, 2012.

Custo Implantação Inicial Aterro (sem aquisição da área)	834.895,00	(Para 30 anos)
Coleta	62.117,24	745.406,88
Custo Operação Aterro	62.932,03	755.184,36
Triagem Cooperativa	12.050,00	144.600,00
		1.645.191,24

Fonte: Cássio Velloso, consultor do MMA, 2010.

Metas Imediatas (até 3 anos)

- 1. Instalação de sistema de monitoramento GPS nos caminhões de coleta de lixo:
- 2. Destinar uma parcela do faturamento para o fundo de meio ambiente:
- 3. Estudo de viabilidade para a coleta de resíduos da área central em turno noturno:
- 4. Criar Departamento de Saneamento. (ligado a SMMA):
- 5. Implantar Programa permanente de Educação Ambiental:

- 6. Estruturar o Sistema Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (dentro do Departamento de Saneamento):
- 7. Criar/atualizar cadastro dos pequenos e grandes geradores de Resíduos Serviço de Saúde (RSS):
- 8. Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC):
- 9. Implantar projeto piloto de Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de Materiais Recicláveis:
- 10. Implantar Lei Municipal que trate de Resíduos Especiais. (Logística Reversa):

- 11. A empresa responsável pela concessão do serviço de abastecimento e tratamento de esgoto fica responsável de tratar os resíduos gerados em seus serviços:
- 12. Apoio permanente as cooperativas:
- 13. Aumentar a periodicidade da coleta seletiva:

Curto Prazo (4 a 8 anos)

- 1. Criar/implantar a Central Municipal de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos:
- 2. Implantar Central de Compostagem Municipal:
- 3. Elaborar estudo de viabilidade técnica e financeira de Instalação de um aterro sanitário Municipal ou Consorciado:

Médio Prazo (9 a 15 anos)

- 1. Instalar Aterro Sanitário Municipal ou Consorciado:

