



MUNICÍPIO DE CANOAS



AMBIETICA ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA

**Produto 2A: Panorama Geral dos Resíduos Sólidos no
Município de Canoas**



PLANO MUNICIPAL DE COLETA SELETIVA

Outubro, 2014



Ambiéctica Assessoria Ambiental Ltda.

Assessoria em Licenciamentos Ambientais
Laudos Técnicos e Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas
Sistemas de Gestão Ambiental
Plano de Gerenciamento de Res
CREA nº 165047/ CRBio3 00481-13

DADOS DO CONTRATO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS/RS

Rua XV de Janeiro nº 11
Bairro Centro
CEP: 92010-000 - Canoas/RS
CNPJ nº 88.577.416/0001-18
Fone: (51) 3462-1565



AMBIÉCTICA ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA.

Rua Silveira Martins, nº 810, Sala 701
Centro - Novo Hamburgo/RS
CEP: 93510 - 310
CNPJ nº 07.626.600/0001-09
Fone/Fax: + 55 (51) 3279-8161
E-mail: ambietica@ambietica.com.br

Contrato Administrativo nº 059/2014.
Edital nº 138/2014 – Pregão Presencial nº 31 de 2014.



Ambiéctica Assessoria Ambiental Ltda.

Assessoria em Licenciamentos Ambientais
Laudos Técnicos e Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas
Sistemas de Gestão Ambiental
Plano de Gerenciamento de Res
CREA nº 165047/ CRBio3 00481-13

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador Geral:

Biólogo Jackson Müller – CRBio nº 08484-03

Tecnólogo em Saneamento Ambiental Gustavo Müller – CREA/RS nº 178093

Tecnólogo em Saneamento Ambiental Fernanda Gonçalves – CREA/RS nº 185.209

Contador Armando D'elia – CRC-RS nº 65896

Advogada Marília Longo do Nascimento – OABRS 61840

Socióloga Lilian Almeida de Araujo – DRT 968

Apoio Técnico:

Auxiliar Administrativa Michele Sá Brito

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS:

Secretarias convidadas:

Saúde

Educação

Meio Ambiente

Obras

Serviços Urbanos

Planejamento e Gestão

Desenvolvimento Urbano e Habitação

Desenvolvimento Social

Engenharia e Arquitetura

COOPERATIVAS:

COOPERATIVA RENASCER

COOPERATIVA MÃOS DADAS

COOPERATIVA COOARLAS

COOPERATIVA COPCAMAT

COOPERATIVA COOPERMAG

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL	6
2.1 Geração, Coleta e Destinação Final de RSU	6
2.2 Coleta Seletiva	8
2.3 Destinação final.....	11
2.4 Aplicação de recursos financeiros na coleta e demanda de RSU	13
2.5 Empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana	15
2.6 Mercado do Serviço de Limpeza Urbana.....	16
2.7 Reciclagem e mercado	18
2.7.1 Reciclagem de Alumínio	19
2.7.2 Reciclagem de papel.....	20
2.7.3 Reciclagem de Plásticos.....	22
2.8 Conclusões acerca do Cenário Nacional e Regional	25
3. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CANOAS (PROSINOS) .	27
3.1 Limpeza urbana	29
3.2 Coleta Seletiva	30
3.3 Ecopontos	33
3.4 Coleta Dos Serviços De Saúde	35
3.5 Resíduos da Construção Civil (RCC)	35
3.6 Resíduos Industriais.....	35
4. PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CANOAS.....	36
5. INDICADORES DE EFICIÊNCIA	37
6. MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CANOAS.....	44
6.1 Coleta de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	44
6.1.1. Coleta domiciliar de Resíduos Sólidos no Município de Canoas.....	44
6.2 Destinação Final dos Resíduos Sólidos.....	49
6.2.1 Central de Triagem e Beneficiamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (RSCC)..	50
6.2.2. Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	51
7. INICIATIVAS SOCIO-AMBIENTAIS RELEVANTES	52
7.1 Projeto Desenvolvimento Social.....	52
7.2 Pontos Populares de Trabalho	54
7.3 Cadeia Bi-Nacional Solidária do PET	56
8. RESPONSABILIDADES: SÍNTESE OPERACIONAL	58
9. LEGISLAÇÃO LOCAL SOBRE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	58
10. DESAFIOS DA COLETA SELETIVA	73
10.1 Metodologia para a elaboração do Produto 2B.....	74
REFERENCIAL	75

1. APRESENTAÇÃO

A presente etapa de elaboração do Plano de Coleta Seletiva Municipal consiste no levantamento de informações do contexto geral do manejo dos resíduos sólidos no município de Canoas, estabelecendo as interfaces com os desafios da legislação e, em específico, com os desafios das estruturas de gestão da coleta seletiva atualmente existentes, proporcionando a percepção do Panorama Local.

O estudo promove um diagnóstico do setor, inclusive com indicação de proposições em prol do estabelecimento de estratégias, técnicas apropriadas à gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos da coleta seletiva no Município, notadamente a revisão das estruturas operacionais, das rotinas e dos instrumentos operacionais, a luz das normativas pertinentes.

Além do panorama nacional e regional dos serviços de limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos foram descritos os processos de gestão local para garantir a participação da população, do Legislativo Municipal, da Administração Pública Direta através do Executivo e dos seus Departamentos e da Iniciativa Privada, contemplando a análise crítica dos seguintes aspectos:

- Caracterização do município de Canoas;
- Descrição dos Sistemas de Coleta, Transporte, Tratamento, Separação, Reciclagem, Reutilização e Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos existentes;
- Problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão do sistema atual de coleta seletiva participativa;
- Evolução das atividades da coleta seletiva, do envolvimento da população, das estruturas de gestão e dos principais entraves para aperfeiçoamento do processo.

Como propostas insere a adoção de mecanismos de avaliação continuada do processo de consolidação da coleta seletiva através do uso de indicadores de sustentabilidade, associados a definição de metas, planos e ações de curto, médio e longo prazo a serem incluídos na proposta a ser apresentada quando da finalização das etapas seguintes.

Portanto, a presente etapa caracteriza-se como fundamental para inclusão das complexas variáveis associadas ao Planejamento das atividades da coleta seletiva participativa do município de Canoas/RS.

2. PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

O Brasil enfrenta grandes desafios para gerenciar seus resíduos sólidos, apesar dos grandes avanços das últimas duas décadas. Em pouco menos da metade das cidades brasileiras os resíduos ainda são descartados em lixões, com graves prejuízos ao meio ambiente, a saúde e a qualidade de vida da população.

Os resíduos sólidos urbanos (RSU), nos termos da Lei Federal nº 12.305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, englobam os resíduos domiciliares, isto é, aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas e os resíduos de limpeza urbana, quais sejam, os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, bem como de outros serviços de limpeza urbana.

2.1 Geração, Coleta e Destinação Final de RSU

A geração de resíduos sólidos urbanos vem apresentando crescimento de cerca de 2,5% ao ano, repercutindo num incremento de 195.090 ton/dia em 2010 para 209.280 ton/dia em 2013, o que representa cerca de 8% em quatro anos. A geração de RSU per capita sofreu leve redução nos últimos dois anos quando comparado com os dados obtidos em 2010. A média diária de RSU passou de 1,213 kg/hab/dia em 2010 para 1,041 kg/hab/dia em 2013. A Tabela 1 ilustra a evolução de geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil desde 2010 até 2013.

Tabela 1 Geração de RSU (t/dia) e geração per capita (kg/ton/dia) em 2010 e 2013.

Período	Geração RSU (ton/dia)	Geração RSU per capita (Kg/hab/dia)	População total
2010	195.090	1,213	161.450.344
2011	198.514	1,223	162.318.568
2012	201.058	1,037	163.713.417
2013	209.280	1,041	201.061.798

A comparação entre os dados regionais apresentados na Tabela 2 revela um aumento inferior a meio ponto percentual no índice de geração per capita de RSU e um acréscimo de 4,1% na quantidade total gerada, quando comparado os resultados do estudo da ABRELPE entre 2012 e 2013.

Tabela 2 Geração de RSU em relação a população total por regiões em 2012 e 2013.

Regiões	2012	População Total (hab.)	2013	
	RSU Gerado (t/dia)/ Índice (Kg/hab./dia)		RSU Gerado (t/dia)	Índice (Kg/hab./dia)
Norte	13.754 / 0,841	17.013.559	15.169	0,892
Nordeste	51.689 / 0,959	55.794.707	53.465	0,958
Centro-Oeste	16.055 / 1,113	14.993.191	16.636	1,110
Sudeste	98.215 / 1,204	84.465.570	102.088	1,209
Sul	21.345 / 0,770	28.795.762	21.922	0,761
BRASIL	201.058 / 1,037	201.062.789	209.280	1,041

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices Kg/habitante/dia referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

A Tabela 2 ilustra a geração de RSU em 2012 e 2013 pelas cinco regiões do país. Verifica-se que a região Sul apresenta um dos menores índices de geração de RSU (kg/hab/dia), com uma média de 0,770 em 2012 e 0,761 em 2013. Os maiores índices de geração de RSU são encontrados nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sul, respectivamente.

A quantidade de RSU coletados entre 2010 e 2013 cresceu em todas as regiões, conforme os dados da ABRELPE (2011, 2012 e 2013). A região Sudeste continua respondendo por mais de 50% dos RSU coletados e apresenta o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta no país. A região Sul situa-se na terceira posição nacional de geração com coleta de RSU.

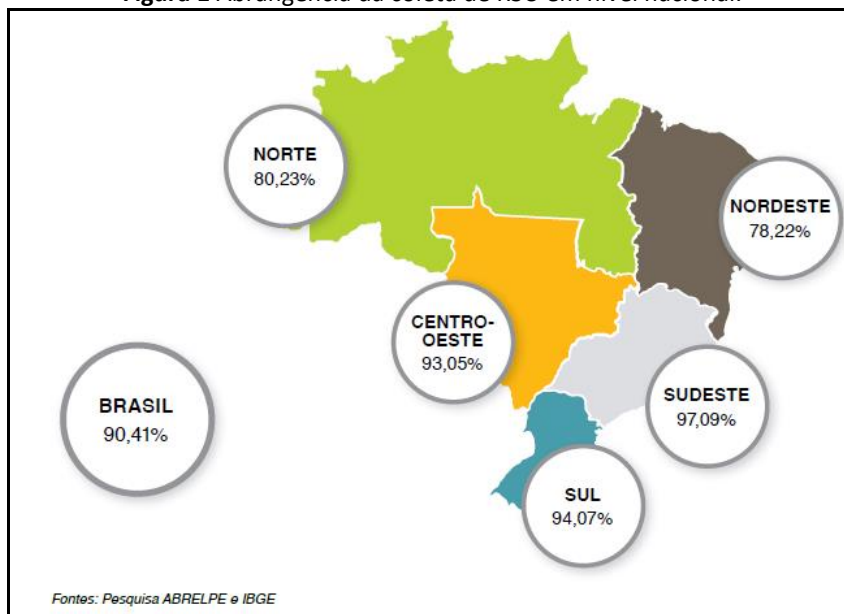
Tabela 3 Coleta de RSU (t/dia) nas regiões do país entre 2010 e 2013.

Regiões	2010 (ton/dia)	2011 (ton/dia)	2012 (ton/dia)	2013 (ton/dia)
Norte	10.623	11.360	11.585	12.178
Nordeste	38.118	39.092	40.021	41.820
Centro-Oeste	13.967	14.449	14.788	15.480
Sudeste	92.167	93.911	95.142	99.119
Sul	18.708	19.183	19.752	20.622
Brasil	173.583	177.995	181.288	189.219

O índice de abrangência da coleta de RSU em nível nacional pode ser observado na Figura 1. Verifica-se que a região Sudeste apresenta os melhores índices de coleta, seguido pela região

Centro-Oeste, Sul, Norte e Nordeste. A média brasileira é de 90,41% de abrangência da coleta de RSU, conforme estudo da ABRELPE.

Figura 1 Abrangência da coleta de RSU em nível nacional.



2.2 Coleta Seletiva

A coleta seletiva foi definida na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como a coleta de resíduos sólidos previamente separados de acordo com a sua constituição e composição, devendo ser implementada pelos municípios como forma de encaminhar as ações destinadas ao atendimento do princípio da hierarquia na gestão de resíduos.

É sempre importante frisar, para o correto entendimento das informações apresentadas a seguir, que em muitos municípios as atividades praticadas de coleta seletiva não abrangem a totalidade de sua área urbana.

A pesquisa ABRELPE (2013) permitiu projetar que 3.326 municípios apresentam iniciativas de coleta seletiva. Os gráficos, as figuras e tabelas a seguir mostram os resultados obtidos para o Brasil, bem como permitem a comparação destes com os resultados obtidos nas pesquisas de 2010 a 2013.

A Tabela 4 e a Figura 2 ilustram as iniciativas de coleta seletiva no País entre 2011 e 2012, assim como entre 2012 e 2013.

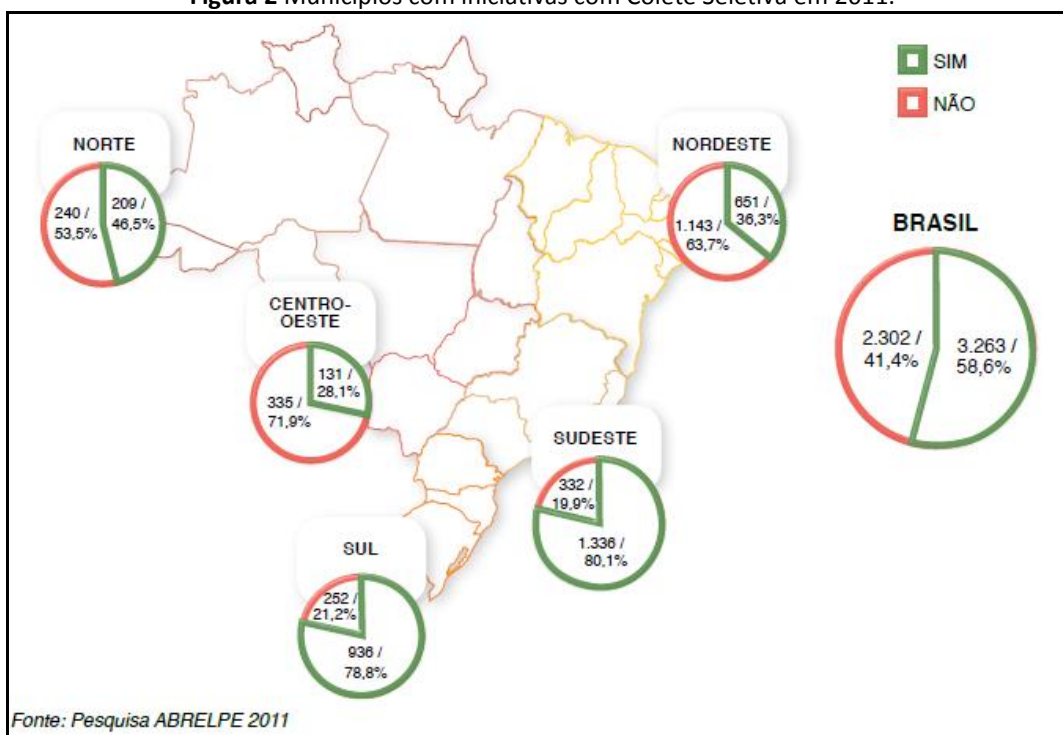
Tabela 4 Municípios por região do país com iniciativas em coleta seletiva (2011/2012).

Iniciativas de Coleta Seletiva	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		BRASIL	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Sim	209	213	651	678	131	148	1.336	1.342	936	945	3.263	3.326
Não	240	236	1.143	1.116	335	318	332	326	252	243	2.302	2.239
Total	449		1.794		466		1.668		1.188		5.565	

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Na região Sul, incluindo os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul verificou-se que em 2011 eram 936 municípios com iniciativas com coleta seletiva, com pequeno aumento em 2012 (945).

Figura 2 Municípios com iniciativas com Coleta Seletiva em 2011.



No Brasil a média em 2011 era de 3.263 municípios com iniciativas na efetivação da coleta seletiva, representando 58,6%, contra outros 2.302 ou 41,4% que não apresentavam iniciativas nessa modalidade de limpeza urbana.

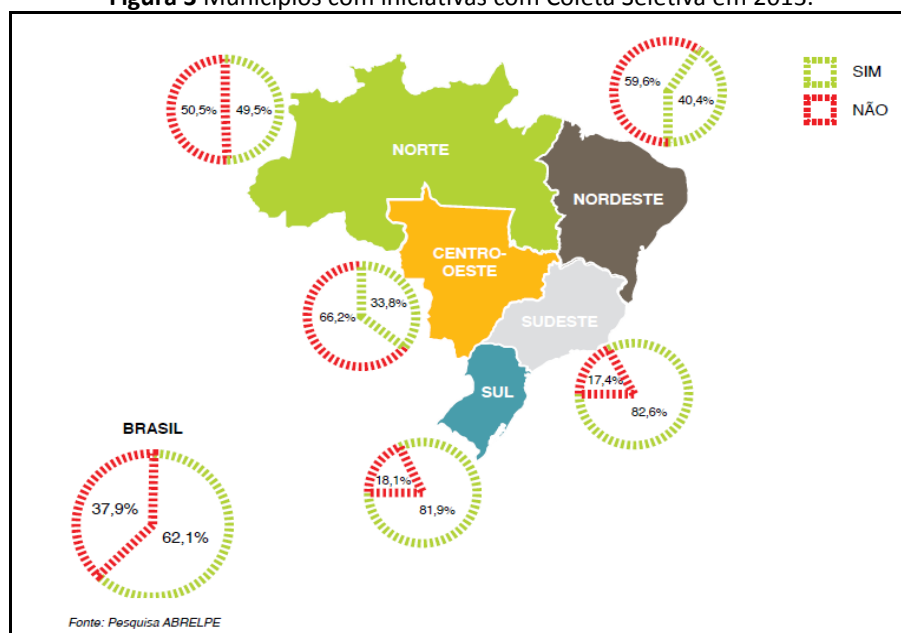
No cenário nacional a região Sudeste despontava como primeiro colocado nas iniciativas de efetivação da coleta seletiva (80,1%), seguido da região Sul (78,8%), Norte (46,5%), Nordeste (36,3%) e Centro-Oeste (28,1%). A Tabela 05 possibilita verificar as iniciativas municipais por região em coleta seletiva entre 2012/2013. Na região Sul, dos 945 municípios com iniciativas na coleta seletiva verificou-se um aumento de 3,17%, totalizando 975 municípios. A Figura 3 possibilita verificar a situação Nacional.

Tabela 5 Municípios por região do país com iniciativas em coleta seletiva (2012/2013).

Região	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		BRASIL	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Sim	213	223	678	725	148	158	1.342	1.378	945	975	3.326	3.459
Não	236	227	1.116	1069	318	309	326	290	243	216	2.239	2111
Total	450		1.794		467		1.668		1.191		5.570	

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Figura 3 Municípios com iniciativas com Coleta Seletiva em 2013.



A Tabela 06 ilustra os resultados comparados entre 2011 e 2013 nas iniciativas de coleta seletiva nas regiões do país.

Tabela 6 Iniciativas de coleta seletiva no país entre 2011 e 2013.

Período	Regiões		
	2011	2012	2013
Norte	209	213	223
Nordeste	651	678	725
Centro-Oeste	131	148	158
Sudeste	1336	1342	1378
Sul	936	945	975
Brasil	3263	3326	3459

No Brasil a média em 2011 era de 3.263 municípios com iniciativas na efetivação da coleta seletiva, representando 58,6%, contra outros 2.302 ou 41,4% que não apresentavam iniciativas nessa modalidade de limpeza urbana. No ano de 2013 ocorreu um aumento de 3,9%, totalizando 3.459 iniciativas nacionais. Da mesma forma no cenário nacional de 2011 a região Sudeste despontou em 2013 como primeiro colocado nas iniciativas de efetivação da coleta seletiva (82,6%), seguido da região Sul (81,9%), Norte (49,5%), Nordeste (40,4%) e Centro-Oeste (33,6%).

2.3 Destinação final

Segundo dados da ABRELPE a destinação final de resíduos sólidos no Brasil vem se alterando desde 2010. As Tabelas 7 a 11 ilustram os dados do estudo da ABRELPE de 2010 a 2013.

Tabela 7 Destinação final de RSU por regiões em 2010.

Destinação Final	2010 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	85	439	150	798	692	2.164
Aterro Controlado	107	500	145	639	369	1.760
Lixão	257	855	171	231	127	1.641
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

Fonte: Pesquisa ABRELPE 2010

Tabela 8 Destinação final de RSU por regiões em 2011.

Destinação Final	2011 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	88	446	154	808	698	2.194
Aterro Controlado	109	502	148	640	365	1.764
Lixão	252	846	164	220	125	1.607
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

Fonte: Pesquisa ABRELPE 2011

Tabela 9 Destinação final de RSU por regiões em 2012.

Destinação Final	2012 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	90	450	157	814	702	2.213
Aterro Controlado	110	505	149	643	366	1.773
Lixão	249	839	160	211	120	1.579
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Tabela 10 Destinação final de RSU por regiões em 2013.

Destinação Final	2013 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	92	453	161	817	703	2.226
Aterro Controlado	111	504	148	645	367	1.775
Lixão	247	837	158	206	121	1.569
BRASIL	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

Fonte: Pesquisa ABRELPE

Tabela 11 Destinação final de RSU entre 2011 e 2013 nas regiões brasileiras.

Regiões	Lixão			Aterro Controlado			Aterro Sanitário		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Norte	252	249	247	109	110	111	88	90	92
Nordeste	846	839	837	502	505	504	446	450	453
Centro-Oeste	164	160	158	148	149	148	154	157	161
Sudeste	220	211	206	640	643	206	808	814	817
Sul	125	120	121	365	366	367	698	702	703
Brasil	1607	1579	1569	1764	1773	1775	2194	2213	2226

Verificou-se no período compreendido entre 2011 e 2013 que a quantidade de municípios que realizavam a destinação final dos resíduos na forma lixões sofreu redução, ampliando-se as formas de aterro controlado e aterro sanitário em todas as regiões do país. Na região Sul dos 1191 municípios em 2013, 10% realizaram a disposição final na forma de lixão, 31% na forma de aterro controlado e 59% utilizaram aterros sanitários.

2.4 Aplicação de recursos financeiros na coleta e demanda de RSU

As Tabelas 12 a 17 ilustram os recursos aplicados na coleta de RSU em 2010 a 2013.

Tabela 12 Recursos aplicados na coleta de RSU em 2010 e 2011 por regiões.

Região	2010	2011		
	Recursos Aplicados Coleta RSU / Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)	População Urbana (hab)	Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$ / mês)
Norte	531 / 3,79	11.833.104	571	4,02
Nordeste	1.488 / 3,19	39.154.163	1.599	3,40
Centro-Oeste	450 / 3,00	12.655.100	482	3,17
Sudeste	3.756 / 4,19	75.252.119	4.010	4,44
Sul	931 / 3,34	23.424.082	1.022	3,64
BRASIL	7.156 / 3,71	162.318.568	7.684	3,94

Fontes: Pesquisas ABRELPE 2010 e 2011 e IBGE 2011

Tabela 13 Recursos aplicados na coleta de RSU em 2011 e 2012 por regiões.

Regiões	2011	2012		
	Recursos Aplicados Coleta RSU / Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)	População Urbana (hab.)	Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$ / mês)
Norte	571 / 4,02	12.010.233	608	4,21
Nordeste	1.599 / 3,40	39.477.754	1.708	3,60
Centro-Oeste	482 / 3,17	12.829.644	511	3,31
Sudeste	4.010 / 4,44	75.812.738	4.245	4,66
Sul	1.022 / 3,64	23.583.048	1.095	3,86
BRASIL	7.684 / 3,94	163.713.417	8.167	4,15

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Tabela 14 Recursos aplicados na coleta de RSU em 2012 e 2013 por regiões.

Regiões	2012	2013		
	Recursos Aplicados Coleta RSU / Equival. por Habitante (R\$ milhões/ano) / (R\$/mês)	População Total	Recursos Aplicados na Coleta RSU (R\$ milhões/ano)	Valor Equivalente por Habitante (R\$ / mês)
Norte	608 / 3,09	17.013.559	636	3,11
Nordeste	1.708 / 2,64	55.794.707	1.864	2,78
Centro-Oeste	511 / 2,95	14.993.191	544	3,02
Sudeste	4.245 / 4,33	84.465.570	4.541	4,48
Sul	1.095 / 3,29	28.795.762	1.179	3,41
BRASIL	8.167 / 3,50	201.062.789	8.764	3,63

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios.

As Tabelas 12 a 14 ilustram os recursos aplicados na coleta de RSU entre 2011 e 2013, constatando-se um incremento nos valores na ordem de R\$ 931 milhões (2010) para R\$ 1.095 bilhões (2013).

Quanto ao equivalente investido por habitante(R\$/mês) verificou-se valores de R\$ 3,34 para R\$ 3,41, representando um incremento de 2,09% entre 2010 e 2013 para a região Sul.

2.5 Empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana

A geração de empregos no setor de limpeza urbana caracteriza-se como uma atividade de grande importância, apresentando incremento progressivo segundo pesquisa da ABRELPE (2013).

As Tabelas 15 a 17 ilustram os empregos públicos, privados e total gerados em cada período nas cinco regiões brasileiras. Verifica-se em todos os períodos um forte crescimento dos empregos gerados pelo setor de limpeza urbana.

Em nível nacional os empregos públicos saltaram de 126.218 (2010) para 135.505 (2011), atingindo 140.827 unidades em 2013. Esses valores correspondem a um incremento de 9,8% na geração de postos de trabalho públicos. Na geração de empregos junto ao setor privado correspondeu a um incremento de 6% entre 2010 e 2013. Por sua vez os postos somados gerados atingiram um incremento de 7,6% em nível nacional entre 2010 e 2013.

Tabela 15 Empregos públicos, privados e total gerados pelo setor de limpeza urbana no ano de 2010/2011.

Região	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Norte	8.471	9.392	11.695	12.033	20.166	21.425
Nordeste	28.507	31.482	46.916	48.826	75.423	80.308
Centro-Oeste	13.839	14.872	12.717	12.917	26.556	27.789
Sudeste	62.623	64.351	77.310	80.132	139.933	144.483
Sul	14.778	15.408	21.471	22.164	36.249	37.572
BRASIL	128.218	135.505	170.109	176.072	298.327	311.577

Fontes: Pesquisa ABRELPE 2010 e 2011

Tabela 16 Empregos públicos, privados e total gerados pelo setor de limpeza urbana no ano de 2011/2012.

Regiões	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Norte	9.392	10.066	12.033	12.263	21.425	22.329
Nordeste	31.482	33.650	48.826	50.138	80.308	83.788
Centro-Oeste	14.872	15.649	12.917	13.059	27.789	28.708
Sudeste	64.351	65.594	80.132	82.180	144.483	147.774
Sul	15.408	15.868	22.164	22.665	37.572	38.533
BRASIL	135.505	140.827	176.072	180.305	311.577	321.132

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Tabela 17 Empregos público, privados e total gerados pelo setor de limpeza urbana no ano de 2012/2013.

Regiões	Empregos Públicos		Empregos Privados		Total de Empregos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Norte	10.066	10.381	12.263	13.018	22.329	23.399
Nordeste	33.650	34.290	50.138	52.024	83.788	86.314
Centro-Oeste	15.649	16.794	13.059	14.196	28.708	30.990
Sudeste	65.594	67.212	82.180	85.779	147.774	152.991
Sul	15.868	16.049	22.665	23.034	38.533	39.083
BRASIL	140.827	144.726	180.305	188.051	321.132	332.777

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

2.6 Mercado do Serviço de Limpeza Urbana

O mercado associado a limpeza urbana é bastante expressivo no cenário nacional e regional. No Brasil, o mercado de serviços de limpeza urbana movimentou valor de R\$ 5.437 bilhões /ano no setor público e de R\$ 13.761 bilhões/ano no setor privado, totalizando mais de R\$ 19 bilhões/ano em 2010, conforme apresentado na Tabela 18.

Tabela 18 Mercado de serviços de limpeza urbana em 2010/2011.

Região	Mercado de Serviços de Limpeza Urbana (R\$ milhões/ano)					
	2010			2011		
	Origem		Total	Origem		Total
Norte	Público	404	1.367	Público	427	1.498
	Privado	963		Privado	1.071	
Nordeste	Público	989	4.385	Público	1.054	4.843
	Privado	3.396		Privado	3.789	
Centro-Oeste	Público	411	938	Público	419	951
	Privado	527		Privado	532	
Sudeste	Público	3.115	10.311	Público	3.421	11.453
	Privado	7.196		Privado	8.032	
Sul	Público	518	2.197	Público	630	2.450
	Privado	1.679		Privado	1.820	
BRASIL	Público	5.437	19.198	Público	5.951	21.195
	Privado	13.761		Privado	15.244	

Fontes: Pesquisa ABRELPE 2010 e 2011

Em 2011 os valores somados de R\$ 5.951 bilhões no setor público e de R\$ 15.244 bilhões no setor privado e totalizaram R\$ 21.195 bilhões/ano em 2011, conforme ilustra a Tabela 18, representando um incremento de 7,2% no período entre 2010 e 2011.

Tabela 19 Mercado de serviços de limpeza urbana em 2011/2012.

Regiões	Mercado de Serviços de Limpeza Urbana (R\$ milhões/ano)					
	2011			2012		
	Origem	Total	Origem	Total		
Norte	Público	427	1.498	Público	475	1.619
	Privado	1.071		Privado	1.144	
Nordeste	Público	1.054	4.843	Público	1.169	5.262
	Privado	3.789		Privado	4.093	
Centro-Oeste	Público	419	951	Público	465	1.032
	Privado	532		Privado	567	
Sudeste	Público	3.421	11.453	Público	3.745	12.193
	Privado	8.032		Privado	8.448	
Sul	Público	630	2.450	Público	697	2.631
	Privado	1.820		Privado	1.934	
BRASIL	Público	5.951	21.195	Público	6.551	22.737
	Privado	15.244		Privado	16.186	

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Conforme Tabela 19 em 2012 os valores somados de R\$ 6.551 bilhões no setor público e de R\$ 16.186 bilhões no setor privado e totalizaram R\$ 22.737 bilhões.

Em 2013 esses valores passaram de R\$ 6.781 bilhões no setor público e para R\$ 17.459 bilhões no setor privado, tendo totalizado R\$ 24.240 bilhões, conforme ilustra a Tabela 20, representando um incremento de 6% no período de 2012 a 2013.

Entre 2010 e 2013 o mercado de serviços em Limpeza Urbana representou incremento de mais de 26% (19 bilhões para 24 bilhões).

Tabela 20 Mercado de serviços de limpeza urbana em 2012/2013.

Regiões	Mercado de Serviços de Limpeza Urbana (R\$ milhões/ano)					
	2012			2013		
	Origem	Total	Origem	Total		
Norte	Público	475	1.619	Público	493	1.701
	Privado	1.144		Privado	1.208	
Nordeste	Público	1.169	5.262	Público	1.190	5.624
	Privado	4.093		Privado	4.434	
Centro-Oeste	Público	465	1032	Público	478	1.087
	Privado	567		Privado	609	
Sudeste	Público	3.745	12.193	Público	3.900	13.027
	Privado	8.448		Privado	9.127	
Sul	Público	697	2.631	Público	720	2.801
	Privado	1.934		Privado	2.081	
BRASIL	Público	6.551	22.737	Público	6.781	24.240
	Privado	16.186		Privado	17.459	

Fontes: Pesquisa ABRELPE

2.7 Reciclagem e mercado

A Política Nacional de Resíduos Sólidos definiu a ordem de prioridade de ações a ser seguida na gestão e no gerenciamento de resíduos e incluiu a reciclagem como uma daquelas a ser privilegiada.

A reciclagem, nos termos da lei, é o processo de transformação dos resíduos envolvendo a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação destes em insumos ou novos produtos.

As informações apresentadas a seguir foram obtidas do Panorama da ABRELPE (2010, 2011, 2012 e 2013) envolvendo o mercado de materiais como alumínio, papel, plástico e vidro. A partir da organização dos dados disponibilizados foi possível compor um quadro da reciclagem de referidos materiais.

2.7.1 Reciclagem de Alumínio

Em 2012 a produção de alumínio primário no Brasil atingiu a marca de 1.436 mil toneladas, quantidade similar à produzida em 2011, que foi de 1.440 mil toneladas.

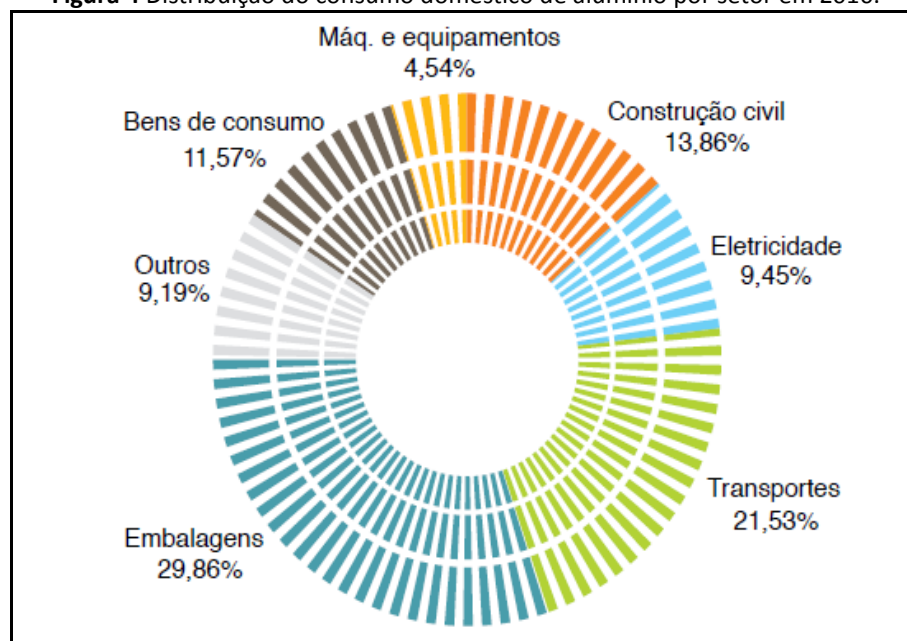
A Tabela 21 apresentada a seguir mostra a evolução de 2002 a 2011 no consumo doméstico e per capita de produtos transformados de alumínio e, complementarmente, a Figura 4 indica a distribuição do consumo doméstico por setor em 2010.

Tabela 21 Evolução de 2002 a 2011 no consumo de produtos transformados de alumínio.

Itens	Anos									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008,	2009	2010	2011
Consumo Doméstico (mil t)*	715,5	666	738,5	802,3	837,6	918,9	1.027,0	1.008,3	1.299,6	1.452,0
Per capita (kg/hab.)	4,1	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,9	5,3	6,7	7,4

Fonte: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio

Figura 4 Distribuição do consumo doméstico de alumínio por setor em 2010.

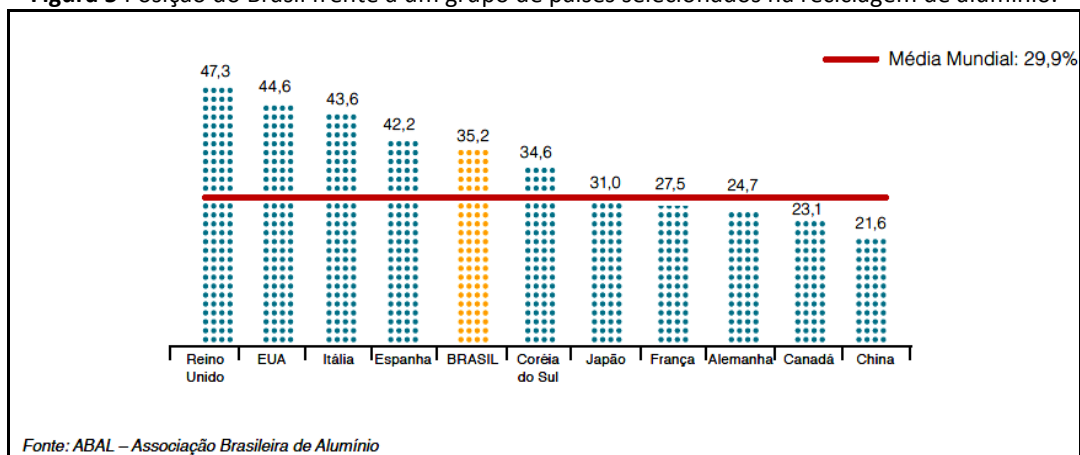


Fonte: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio.

Os dados mais recentes mostram que, em 2012, o Brasil reciclou 508 mil toneladas de alumínio, correspondente a 35,2% do consumo doméstico registrado no período, o que garante uma posição de destaque em eficiência no ciclo de reciclagem de alumínio, cuja média mundial é de 29,9% (base 2011). A Figura 05 indica a posição do Brasil frente a um grupo de países selecionados. As latas de alumínio para envase de bebidas merecem destaque nas atividades de reciclagem desse material.

O Brasil vem mantendo a liderança mundial nesse segmento específico, tendo atingido em 2012 o índice de 97,9%, que corresponde a cerca de 260 mil toneladas recicladas.

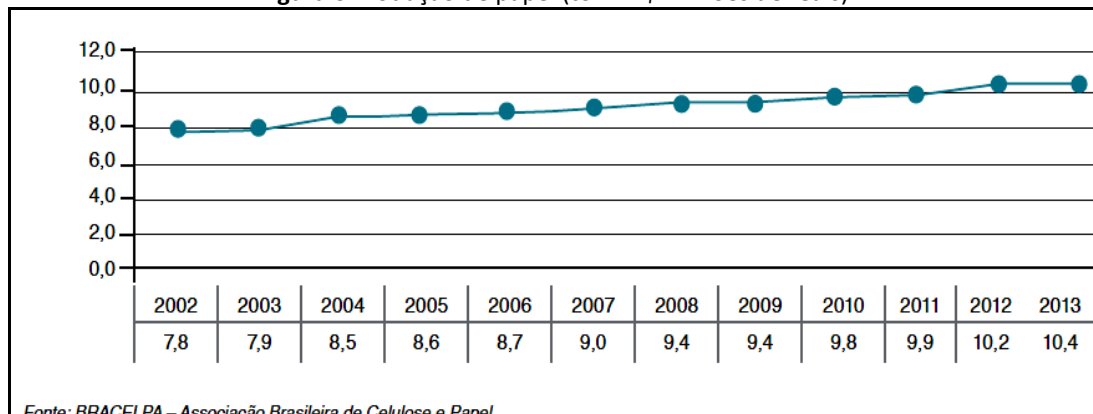
Figura 5 Posição do Brasil frente a um grupo de países selecionados na reciclagem de alumínio.



2.7.2 Reciclagem de papel

Em 2013, a produção de papel no Brasil foi cerca de 10,4 milhões de toneladas, e a evolução de 2002 a 2013 pode ser observada na Figura 06.

Figura 6 Produção de papel (ton x R\$ milhões de reais).



A reciclagem anual de papéis é obtida pela divisão da taxa de recuperação de papéis recuperáveis (com potencial de reciclagem) pela quantidade total de papéis recicláveis consumidos no mesmo período.

Em 2012, o Brasil registrou uma taxa de recuperação de 45,7% e manteve estabilidade em relação ao ano anterior, conforme apresentado na Figura 7. Sequencialmente a Tabela 22 apresenta a taxa de recuperação de papéis recicláveis no Brasil frente a alguns países selecionados.

Figura 7 Evolução do consumo de aparas de papéis recicláveis, de aparas e das taxas de recuperação de papéis recicláveis no Brasil.

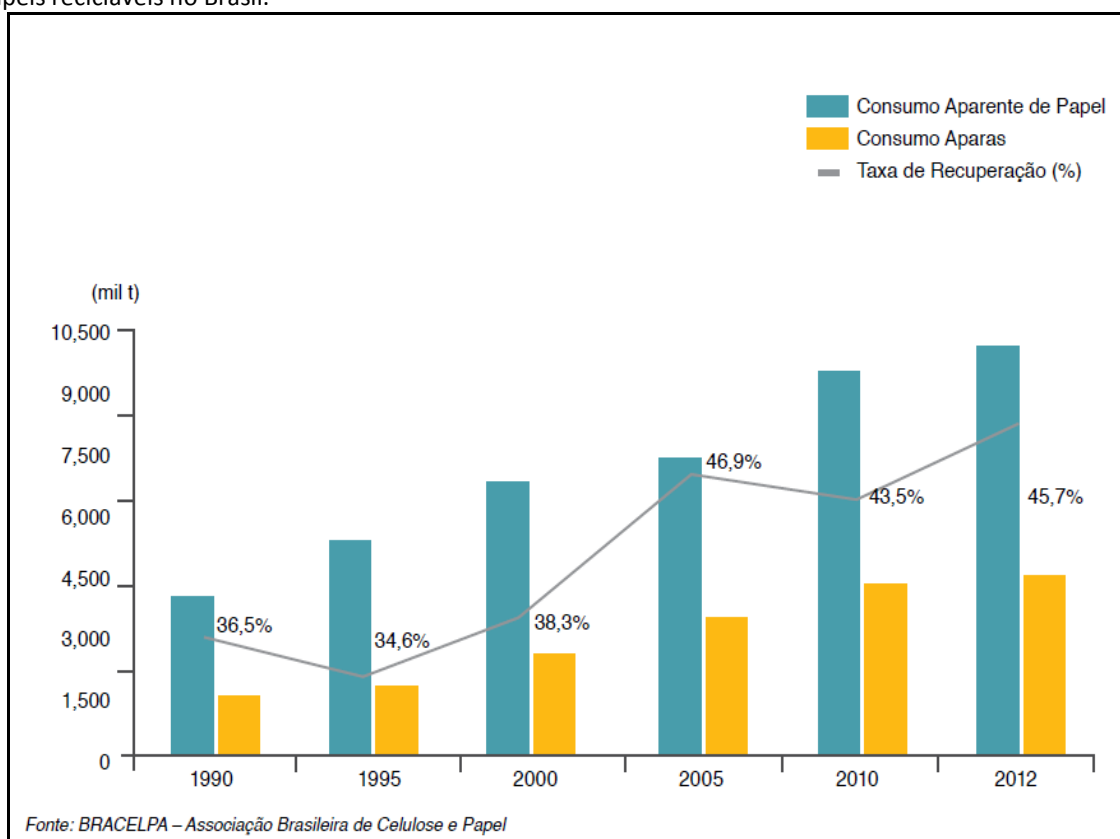


Tabela 22 Papéis recicláveis e taxa de recuperação num conjunto de países selecionados.

Países Selecionados	Taxa de Recuperação* (%)
Coréia do Sul	91,6
Alemanha	84,8
Japão	79,3
Reino Unido	78,7
Espanha	73,8
Estados Unidos	63,6
Itália	62,8
Indonésia	53,4
Finlândia	48,9
México	48,8
Argentina	45,8
Brasil**	45,7
China	40,0
Rússia	36,4
Índia	25,9

Fonte: RISI, **BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel (2011)
* Volume de aparas recuperadas no país dividido pelo consumo aparente de papel

2.7.3 Reciclagem de Plásticos

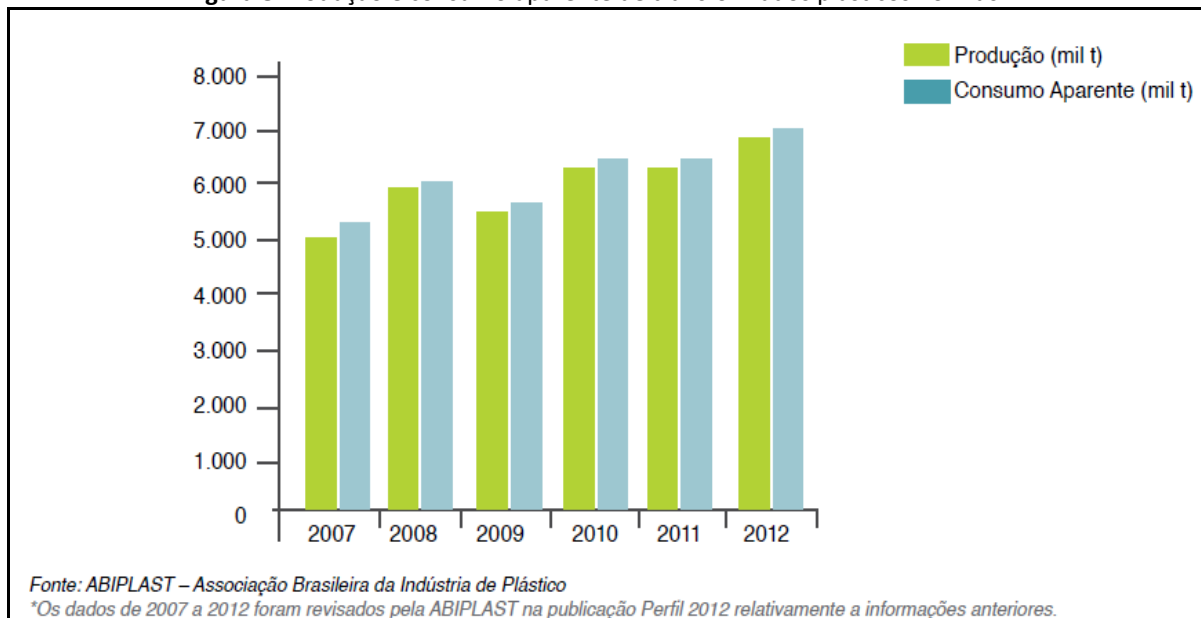
O consumo aparente de plásticos atingiu em 2012 a quantidade de 7.127 mil toneladas, representando um crescimento de cerca de 4,5% em relação a 2011, conforme ilustra a Figura 08.

Os dados disponíveis sobre a reciclagem de plásticos no Brasil retratam o universo da indústria de reciclagem mecânica dos plásticos, a qual converte os materiais plásticos descartados pós-consumo em grânulos passíveis de serem utilizados na produção de novos artefatos plásticos.

Em 2012 a indústria brasileira de reciclagem mecânica de plásticos era constituída por 762 empresas, com a distribuição estadual apresentada na Figura 09.

Sequencialmente, a Figura 8 apresenta a relação entre o volume gerado de plásticos pós-consumo e o percentual recuperado através da reciclagem mecânica no Brasil de 2003 a 2012.

Figura 8 Produção e consumo aparente de transformados plásticos no Brasil.



A evolução do Índice de Reciclagem Mecânica Pós-consumo no Brasil é obtida pela divisão da quantidade de plástico pós-consumo reciclado pela quantidade gerada. A evolução, no período de 2003 a 2012, pode ser observada na Figura 9.

Figura 9 Quantidade de empresas da indústria de reciclagem mecânica de plásticos no Brasil em 2012.

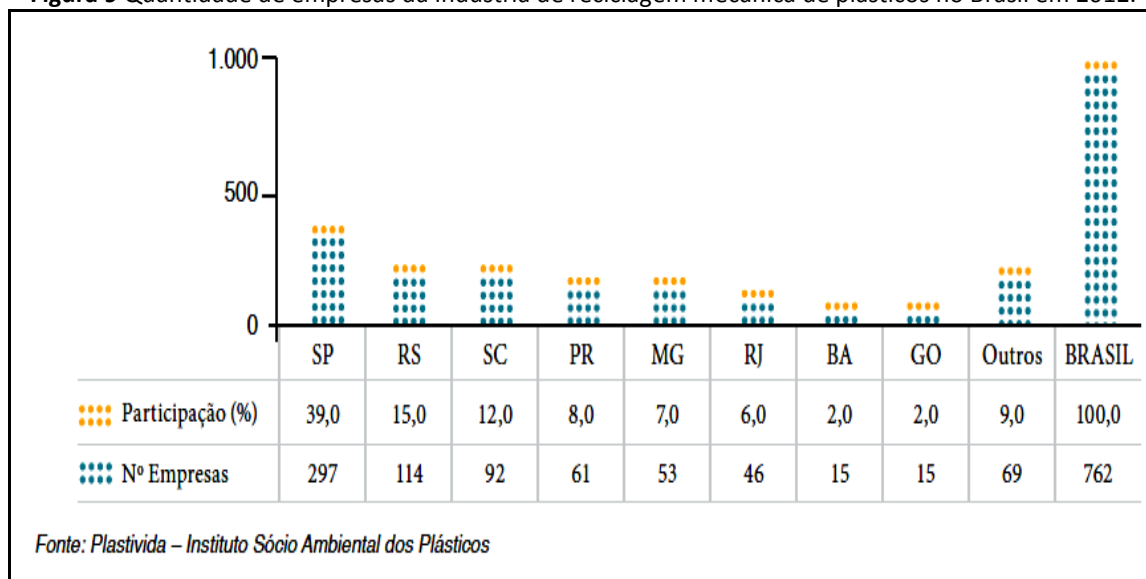
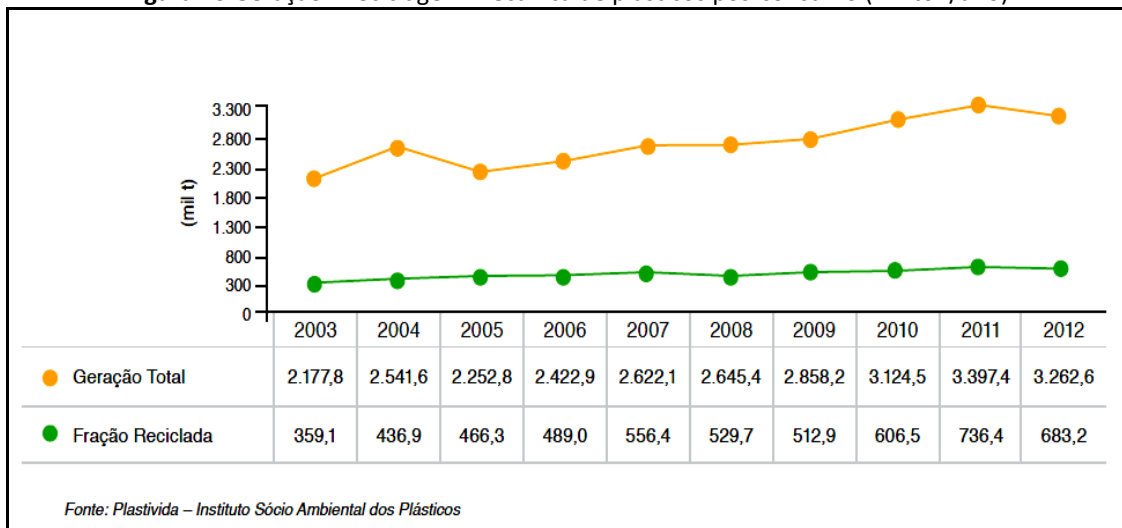
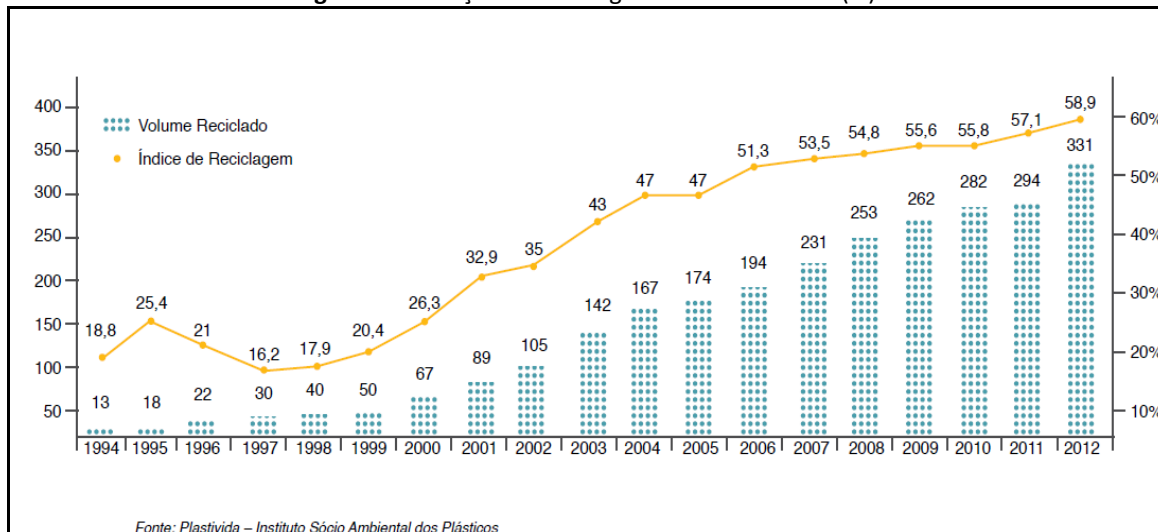


Figura 10 Geração x reciclagem mecânica de plásticos pós-consumo (mil ton/ano).



Geração total de plásticos pós-consumo saltou de 2.177,8 milhões de toneladas/ano em 2003 para 3.262,6 milhões de toneladas em 2012, num incremento de 50%. Por sua vez a recuperação da fração reciclada passou de 359,1 mil ton/ano para 683,3 mil ton/ano, o que representa cerca de 90% de incremento. Ainda há forte potencial para recuperação da fração reciclada. Dentre os diversos tipos de plásticos utilizados, os dados disponíveis indicam que a reciclagem de PET apresenta uma curva crescente. Em 2012 atingiu o patamar de 58,9%, conforme a evolução apresentada na Figura 11.

Figura 11 Evolução da reciclagem de PET no Brasil (%).



2.8 Conclusões acerca do Cenário Nacional e Regional

O sistema de gestão de resíduos de um país constitui-se num dos principais componentes de garantia de proteção ambiental e preservação de recursos naturais que, como já sabido, não são infinitos.

A partir da leitura das informações publicadas no Panorama ABRELPE (2010 a 2013), constata-se que a gestão de resíduos sólidos tem trazido prejuízos ambientais e econômicos para o Brasil, pois ainda é deficitária e não tem avançado de maneira uniforme nas diversas regiões do país. O setor, apesar de ser sensível e de contar com crescentes atenções, ainda carece de estruturação, gerenciamento e, principalmente recursos, para viabilizar os processos completos para implementação de medidas e procedimentos de gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos.

O ano de 2014 impõe-se como um marco para o setor de resíduos sólidos no Brasil. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal Nº 12.305/2010, concedeu prazo até o mês de agosto para que a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos esteja implantada no país.

Entretanto, diferentemente do que se esperava, os dados apresentados revelam um cenário geral bastante similar àquele de 2011, demonstrando apenas uma tímida evolução na gestão de resíduos e apresentando consideráveis desafios para cumprimento das determinações legais.

A indústria dos resíduos sólidos é um mercado em crescimento, que apresenta um potencial bastante importante para ser ampliado, já que a demanda para aperfeiçoamento das práticas adotadas, disponibilização de sistemas tecnológicos avançados e adequação do que está irregular, trará inúmeras oportunidades de investimento.

No entanto, a competição entre ações legalizadas (que requerem investimentos e comprometimento de vários atores) e práticas ilegais ainda em curso, não podem mais ser admitidas ou mesmo toleradas.

No tocante aos RSU, o país ainda carece de uma coleta universalizada – 100 gramas por habitante por dia não são sequer coletados – e registra um percentual elevado (42%) de resíduos

que ainda são encaminhados para destinos inadequados, utilizados por mais de 3.300 municípios, em sua maioria de pequeno porte.

Para reverter esse quadro é imperativo que o governo federal e subsidiariamente os governos estaduais criem instrumentos práticos e programas de apoio efetivo para que tais municípios possam cumprir integralmente, de forma continuada as disposições da PNRS.

Por outro lado, mesmo em regiões que apresentam uma situação mais aceitável, nota-se que os recursos financeiros aplicados pelos municípios são insuficientes para fazer frente às necessidades impostas em um sistema de gestão universalizada, integrada, sustentável, e qualitativamente adequada dos resíduos sólidos.

Para tanto, os municípios precisam contar com uma fonte de recursos para viabilizar os avanços determinados pela legislação e demandados de maneira crescente pela sociedade. Isso apenas será possível mediante a instituição de instrumentos específicos de cobrança pelos serviços de gestão de resíduos, o que deve ser estimulado pelos governos federal e estaduais, aos quais também cabe instituir fundos para superação do déficit verificado atualmente.

A coleta seletiva, por sua vez, ainda não se consolidou no país, apesar de ser um elemento indispensável para viabilizar a recuperação dos materiais descartados e seu posterior encaminhamento para processos de reciclagem e aproveitamento. Essa situação traz perdas consideráveis para o Brasil, pois o sistema adotado é economicamente ineficiente e desperdiça o potencial de recursos materiais e energéticos presentes nos resíduos descartados.

Registra-se ainda que, sem uma coleta seletiva eficiente, os materiais acabam prejudicados e sem possibilidade de reaproveitamento ou reciclagem.

Esta, por sua vez, não depende apenas da fase inicial de captação daquilo que é descartado. Para avançar nesse setor e obter índices exitosos, já alcançados em outros países, é indispensável um tratamento tributário diferenciado a estes materiais, com estímulo à indústria transformadora, que precisa estar apta a absorver e reinserir como matéria prima, aquilo que foi descartado como resíduo.

Os dados apresentados demonstram que a evolução da gestão de resíduos, principalmente da destinação final, não tem acompanhado, na mesma proporção, o aumento da geração. A cada ano constata-se uma evolução das práticas em termos percentuais, que não se reflete em termos

absolutos, já que as quantidades de resíduos sem coleta, sem destinação adequada e sem posterior aproveitamento são cada vez maiores.

É preciso garantir uma gestão e um destino adequado aos materiais descartados pela sociedade. As soluções já são amplamente conhecidas, sendo as principais: a eliminação de “lixões”; a implantação de aterros sanitários; a efetivação de sistemas de coleta seletiva; o estabelecimento de sistemas de logística reversa, com responsabilidade dos produtores; e a viabilização de plantas de recuperação e aproveitamento de resíduos.

Vários grupos sociais já estabeleceram parâmetros e percorreram os caminhos que possibilitaram o equacionamento das diversas situações e a interação dos principais envolvidos, sejam eles de direito público ou privado, para solução dos problemas causados pelos resíduos sólidos.

3. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CANOAS (PROSINOS)

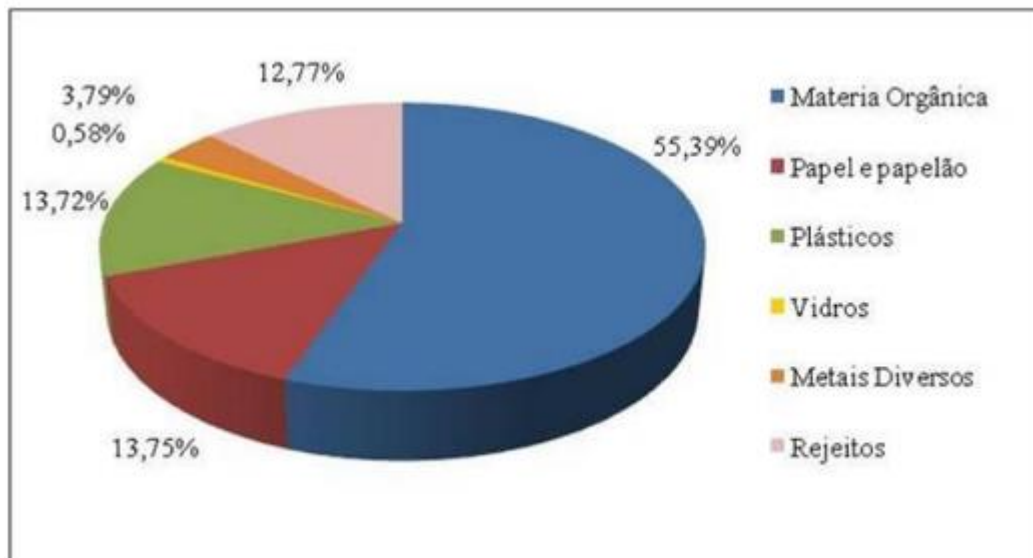
As particularidades do município de Canoas se caracterizam pela proximidade com a capital Porto Alegre e área territorial de 131,10 km². Os seus limites são: ao norte com Esteio, ao sul com Porto Alegre, ao oeste com Nova Santa Rita e ao leste com Cachoeirinha. A cidade está localizada na latitude 29° 55' 04" Sul e longitude de 51° 11' 01" Oeste, em uma altitude de 8 metros em relação ao nível do mar e uma densidade populacional de 2.470,15 hab/km², segundo IBGE (2010).

A quantidade de Resíduos domiciliares recolhidos diariamente é de aproximadamente 280 toneladas/dia e o recolhimento atende a aproximadamente 98,9% da população em 19 bairros.

Deste modo, o número total de cidadãos que possuem o serviço de coleta de lixo no município atualmente é de aproximadamente 320.461 habitantes e a geração per capita de resíduo gerado é de aproximadamente 0,86 kg/hab/dia.

A composição gravimétrica de resíduos sólidos urbanos esta distribuída conforme apresenta a Figura 12.

Figura 12 Composição gravimétrica dos resíduos sólidos conforme PMGIRSU - Canoas.



Fonte: PMGIRSU – Canoas.

O município de Canoas possui um lixão desativado que recebeu os resíduos sólidos até o ano 1996, localizado no mesmo local onde se encontra hoje o Aterro Sanitário Guajuviras. Esta área está inserida numa APP (Área de Preservação Permanente) no Bairro Guajuviras, numa gleba de 13 hectares.

O processo de remediação do local do antigo lixão foi iniciado nos anos 90 com licença para operação de aterro controlado, onde posteriormente foi transformado em aterro sanitário.

A operação como aterro controlado se deveu ao fato do mesmo apresentar alguns componentes associados aos procedimentos de controle, restando prejudicado os demais aspectos para operação de aterro sanitário. Naquele período foram realizadas diversas atividades de recuperação, destacadamente a impermeabilização com argila, a coleta de chorume e instalação de drenos de gases.

Foi instalado na área sistema de monitoramento ambiental com 10 poços. Sua vida útil estimada findou em 2010, período em que expirou a licença concedida pela FEPAM.

Figura 13 Vista área da do aterro sanitário de Canoas em 21/06/2014.



Fonte: PMGIRSU – Canoas/Google Earth.

3.1 Limpeza urbana

O serviço de limpeza urbana do município de Canoas está sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, que utiliza de serviços terceirizados, fiscalizando a empresa responsável pela coleta, varrição e capina, transporte e destinação final de RSU.

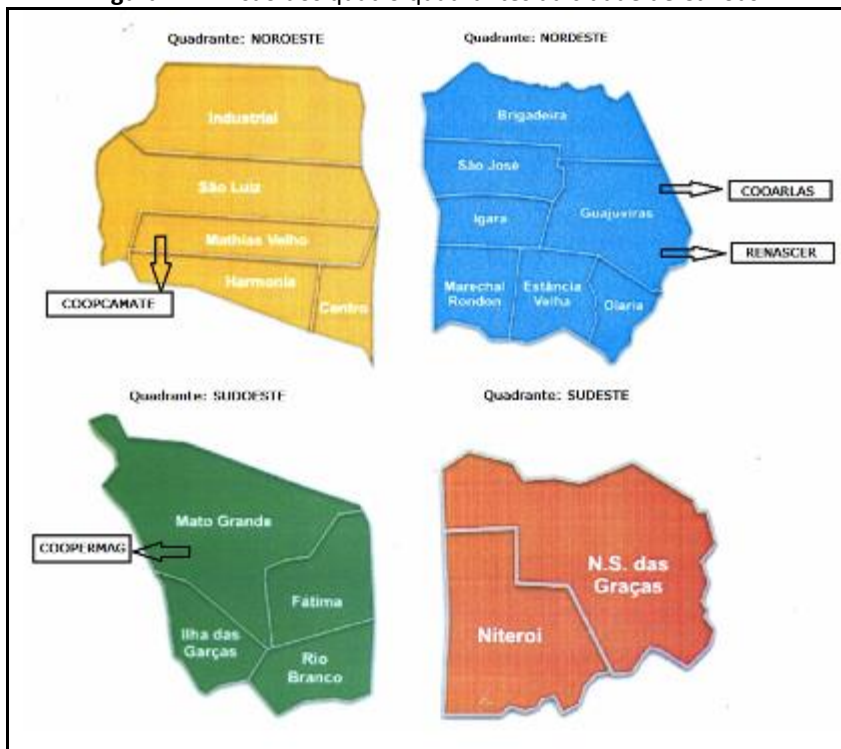
A varrição é realizada nos passeios e sarjetas e na sede do município diariamente, em período integral. A poda também é realizada diariamente, mediante solicitação prévia da comunidade e a capina é feita diariamente nos passeios e sarjetas, bairros e na sede do município, realizada manualmente e mecanicamente.

A coleta dos resíduos urbanos é realizada em período integral, a partir de uma divisão do município em quatro quadrantes, conforme Figura 14.

A fração misturada dos resíduos sólidos é realizada por empresa terceirizada.

A Coleta seletiva é realizada pelas Cooperativas de Trabalhadores.

Figura 14 Divisão dos quatro quadrantes da cidade de Canoas.



3.2 Coleta Seletiva

A coleta seletiva é efetuada por meio de responsabilidade compartilhada entre as cooperativas, que recolhem, separam e comercializam os resíduos seletivos. A Prefeitura municipal repassa recursos para a realização dos serviços, conforme contrato firmado. O município contempla 98,9% de seu território com a cobertura de coleta de resíduos sólidos domiciliares (PMC, 2010).

As Cooperativas que atuam no município são: Cooperativa de Reciclagem de Lixo Amigos e Amigas Solidárias – COOPARLAS, Cooperativa dos Carroceiros e Catadores de Material Reciclável de Canoas – COOPCAMATE, Associação de Triagem e Reciclagem Mato Grande – ATREMAG e a Cooperativa RENASCER.

Todas as unidades possuem licenças de operação emitida pela Secretaria de Meio Ambiente.

Além de catadores cadastrados os trabalhadores atuam como agentes ambientais, fazendo visitas aos cidadãos de Canoas e orientando a melhor maneira de separar o resíduo em suas residências.

Figura 15 Dados básicos da COOPCAMATE (PLANSAB, 2013).

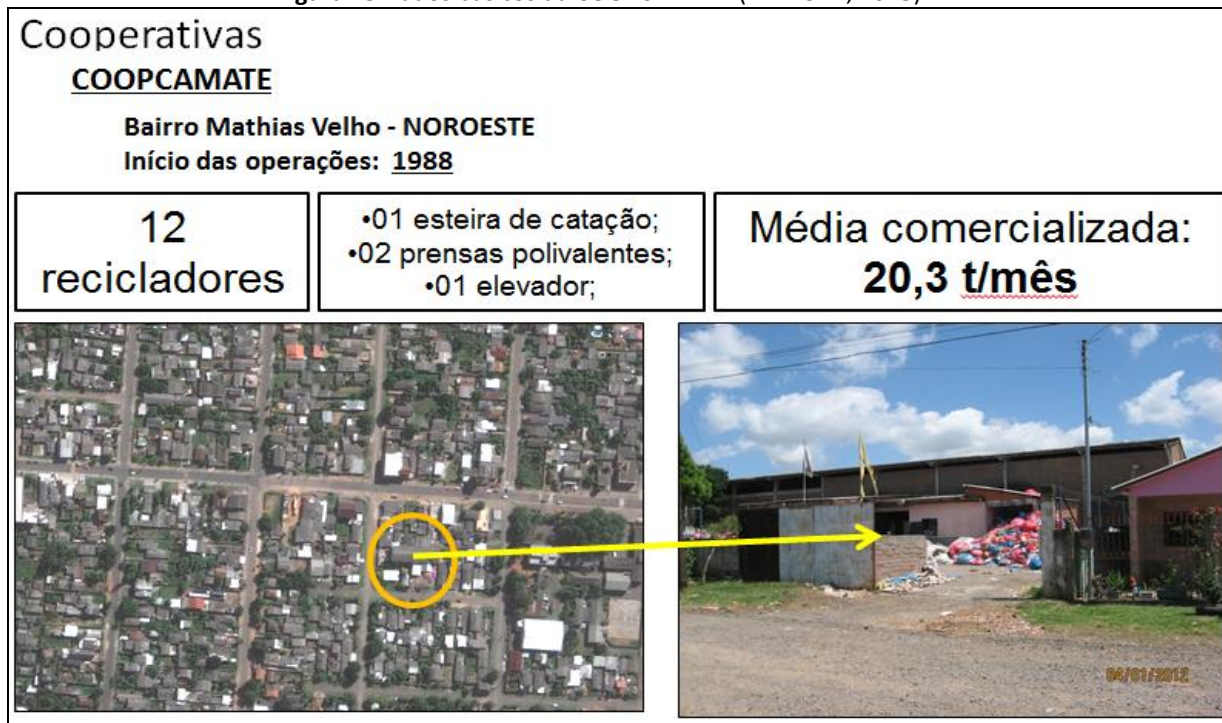


Figura 16 Dados básicos da RENASCER (PLANSAB, 2013).

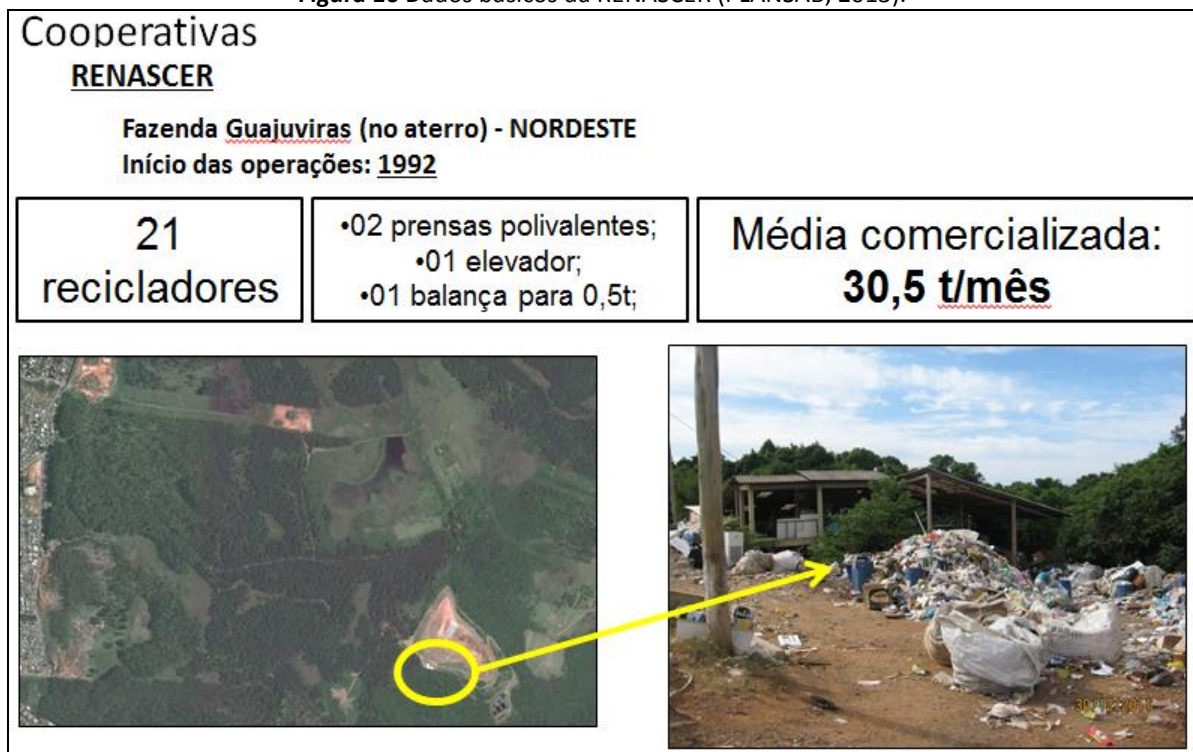


Figura 17 Dados básicos da COOARLAS (PLANSAB, 2013).

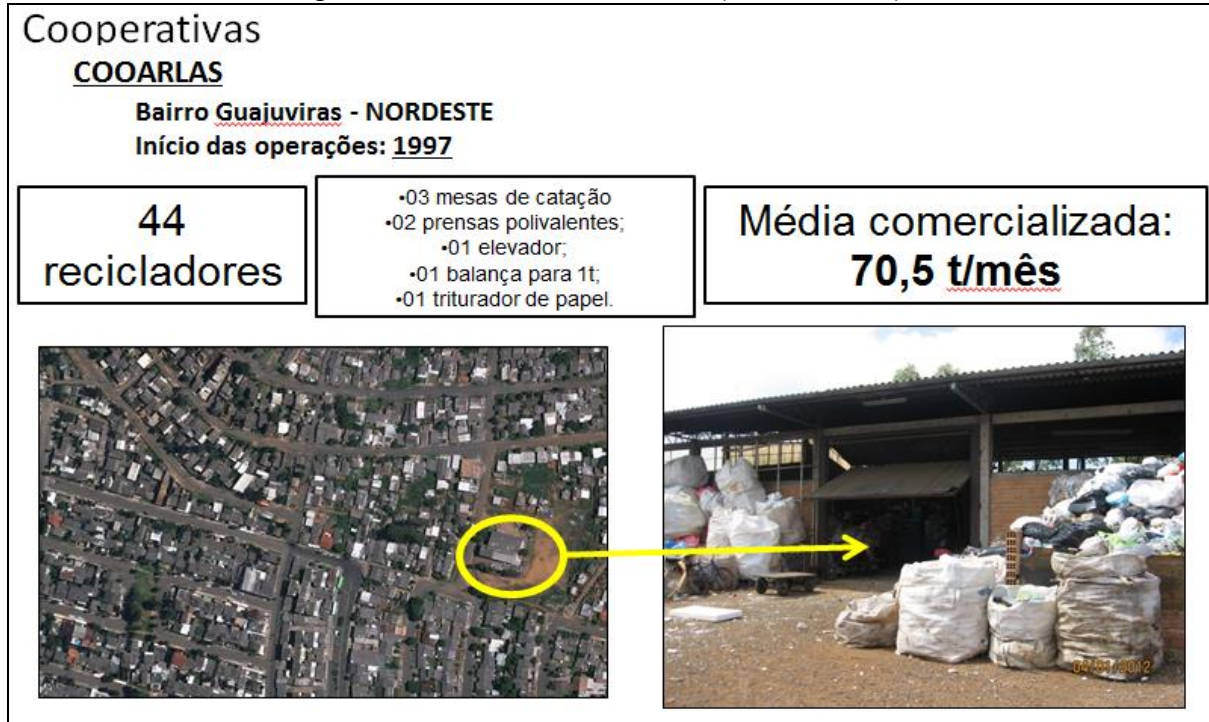
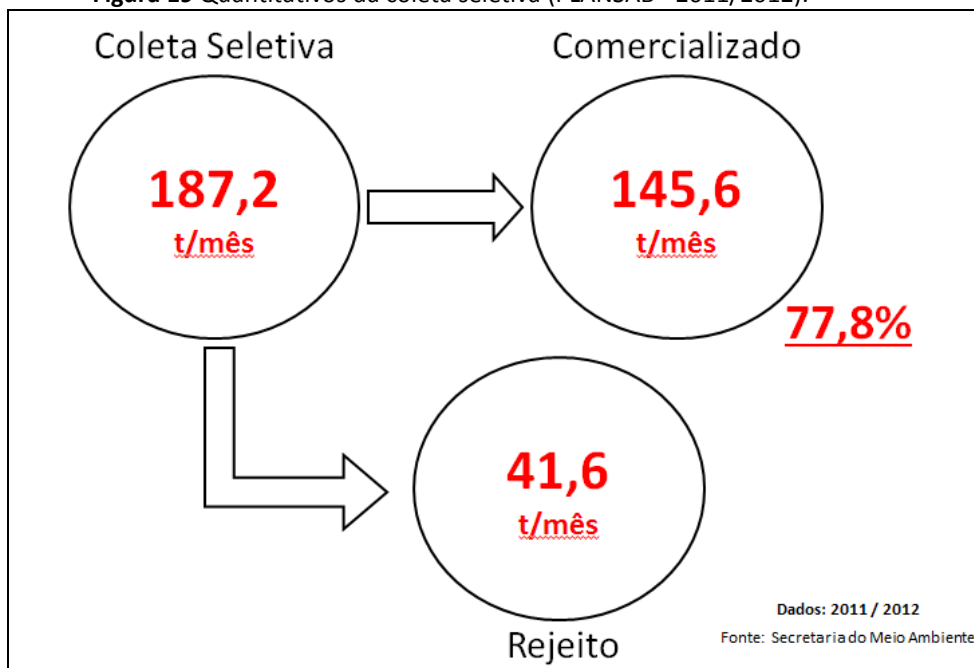


Figura 18 Dados básicos da COPERMAG (PLANSAB, 2013).



As ações de segregação da parcela inorgânica (lixo seco) dos resíduos através das cooperativas atuantes no município repercutem no encaminhamento de significativa quantidade de materiais para os processos de reciclagem. A Coleta Seletiva auxilia nas questões socioambientais, com a geração de trabalho e renda, bem como contribui com a reciclagem de materiais e redução das pressões sobre a exploração dos recursos não renováveis, como plásticos e metais. Segundo dados do Plano de Saneamento Básico (2013) cerca de 187,2 ton/mês de resíduos recicláveis são recolhidos com a comercialização de 145,7 ton/mês, restando 41,6 ton/mês de rejeitos transportados para unidade de transbordo.

Figura 19 Quantitativos da coleta seletiva (PLANSAB - 2011/2012).



3.3 Ecopontos

O município possui dois Ecopontos, locais onde a população pode descartar materiais como galhos, restos de construções, pneus e móveis. Trata-se de um projeto da Secretaria de Serviços Urbanos localizados nos bairros Guajuviras e Rio Branco. O conceito básico do projeto era de descentralizar o serviço, facilitando a vida da comunidade que não precisaria mais percorrer longos trajetos para levar resíduos até o aterro. A Figura 20 ilustra o folder de divulgação dos Ecopontos.

Figura 20 Folder de divulgação dos Ecopontos.



Assim que os materiais inertes chegam ao Ecoponto são separados em baias e posteriormente levados ao aterro, com transporte sob responsabilidade da prefeitura. Estes ambientes recebem pequenas quantidades dos resíduos inertes, com limite estimado em 1m³ ou de 150 kg. O principal foco da ação são os catadores, que têm um local para deixar os materiais inertes, evitando o acúmulo de resíduos em terrenos baldios, espaços públicos ou privados. A diminuição de focos clandestinos demonstraram, no início do projeto, resultados positivos.

Sob coordenação da Secretaria de Serviços Urbanos, em Janeiro de 2014 foi iniciada uma nova etapa de operação dos 04 (quatro) Ecopontos do Município, um em cada região denominada de quadrante, conforme Tabela 23.

Tabela 23 Localização dos Ecopontos no município de Canoas.

Quadrante	Ecoponto	Endereço
SUDESTE	Vermelho	Aterro de Inertes – Rua G, 141 – Niterói
SUDOESTE	Verde	Rua Hermes da Fonseca, 1770 - Rio Branco
NORDESTE	Laranja	Rua Espumoso, 315 - Mathias Velho
NOROESTE	Azul	Rua Esperança, Quadra Q, 19 - Guajuviras

Fonte: Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

3.4 Coleta Dos Serviços De Saúde

A coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) é de responsabilidade dos geradores. Segundo o levantamento do IBGE de 2010, existem 28 estabelecimentos públicos que geram cerca de 180 kg/dia. A coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS são realizados por uma empresa contratada. Os resíduos da saúde de Canoas são autoclavados, consistindo em um tratamento térmico que consiste em manter o material contaminado sob pressão à temperatura elevada, situado no município de São Leopoldo, em uma unidade de atendimento regional.

Após o tratamento os resíduos são triturados, descaracterizados e transportados para a unidade do Guajuviras. A autoclavagem é uma técnica utilizada para resíduos sólidos do Grupo “A”, que consta de resíduos biológicos (cultura, inócuos e outros); sangue e hemoderivados; cirúrgicos, anatomopatológico e exsudado, com exceção de peças anatômicas de maior volume; do Grupo E, resíduos perfuro cortantes, conforme resoluções do CONAMA nº 358/2005 e RDC/ANVISA nº 306/2004.

3.5 Resíduos da Construção Civil (RCC)

O município de Canoas gera uma quantidade aproximada de 600 m³/dia de resíduos da construção e demolição (PGIRSU, 2010). A coleta e destinação são de responsabilidade dos geradores, sendo realizada por veículos destinados à coleta específica de resíduos da construção civil. O município possui uma área específica para receber este tipo de resíduo: a Central de Triagem de Resíduos Inertes Jorge Lanner, situada no Bairro Niterói.

3.6 Resíduos Industriais

O município não dispõe de aterro industrial para destinação dos resíduos perigosos, mas as empresas que são as responsáveis pelos resíduos gerados praticam destinação adequada em centrais de resíduos industriais licenciadas de outros municípios.

Em 2009, o município criou o Programa de Destino de Resíduos Sólidos sob a Lei nº 5.390/2009 voltado aos estabelecimentos que necessitem de licenciamento ambiental para o seu funcionamento. O município possui cerca de 1.120 indústrias e uma parcela considerável de resíduos enquadra-se como Classe I - Perigoso.

4. PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CANOAS

O Plano de Saneamento do município consta no anexo ao Decreto nº 413, de 27 de dezembro de 2013, disponível na internet (<http://www.canoas.rs.gov.br/site/home>). O plano visa melhorar a qualidade do saneamento básico, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável e orientar o poder público e a coletividade na defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, nos termos da Lei Federal 11.445/07.

Segundo o plano os serviços de saneamento no município de Canoas têm suas origens nos primórdios do século XX e traz que isso colocaria a cidade em uma situação vantajosa em relação a outras cidades, projetando um crescimento mais recente podendo chegar a níveis mais impulsivos. Existe no texto básico apresentado uma forte preocupação com as características topográficas e hidrológicas do município devido aos mananciais que circundam a cidade, evidenciando uma apreensão com cuidados ambientais.

As questões de saneamento básico, notadamente o abastecimento público de água potável, a coleta de tratamento dos esgotos, a drenagem urbana e a gestão dos resíduos sólidos caracterizam as definições estratégicas, metas e ações do plano.

Outra preocupação do plano são os contratos de programas existentes na cidade e que a intenção de substituir os antigos Contratos de Concessões firmados entre os prestadores de serviço e o Município. Afirma assim que os princípios e as diretrizes do plano tem a preocupação de seguir rigorosamente às diretrizes gerais legais seguindo as peculiaridades do município de Canoas.

Entre as metas que constam no plano está a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com expectativas de curto, médio e longo prazo. Nesse conjunto, o PLAMSAB, como é chamado, tem como propostas: assegurar a efetiva participação da população nos processos de elaboração, implantação, avaliação e manutenção do planejamento das ações de saneamento básico; assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social interno; promover o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico; definir os objetivos e metas para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, integralidade,

segurança, sustentabilidade (ambiental, social e econômica), regularidade e continuidade e, promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população.

Nesse contexto o anexo do Decreto explicita a importância do trabalho das organizações de catadores (cooperativas) no processo, principalmente quando observamos no item da abrangência a questão da Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, composto pelo conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Ainda reforçando a questão da coleta seletiva, o Plano de Saneamento define os princípios e diretrizes para os serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, orientadas com proposições específicas setoriais integrando as cooperativas de recicladores.

5. INDICADORES DE EFICIÊNCIA

Para obtenção de dados atualizados, o presente estudo utilizou as bases de dados do SINIR – Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente e do SNIS – Sistema Nacional sobre Informações de Saneamento do Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, entre os anos de 2009 e 2010.

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, SINIR, é um dos Instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituído pela Lei no. 12.305, de 2 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto no. 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

A PNRS está basicamente ancorada neste Sistema de Informações e a evolução de sua concepção envolverá o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA) e o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS coordenado pelo Ministério das Cidades.

De acordo com o Decreto 7.404, de 2010, as informações e indicadores sobre Resíduos Sólidos Urbanos apresentados no SINIR são aquelas disponibilizadas pelo SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, sob a responsabilidade da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA do Ministério das Cidades. Os dados coletados são do ano de 2010.

Tabela 24 Tabela de Indicadores município de Canoas – 2010.

Indicador	Valor
Taxa de empregados por habitante urbano	1,03 empreg./1000hab.
Despesa por empregado	32551,52 R\$/empregado
Incidência de despesas com RSU na prefeitura	1,86 %
Incidência de despesas com empresas contratadas	96,72 %
Autossuficiência financeira	65,34 %
Despesas per capita com RSU	33,67 R\$/habitante
Incidência de empregados próprios	11,64 %
Incidência de empreg. de empr. contrat. no total de empreg. no manejo	88,36 %
Incidência de empreg. admin. no total de empreg no manejo	13,13 %
Receita arrecadada per capita com serviços de manejo	22 R\$/habitante
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. Total	100 %
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. Urbana	100 %
Taxa de terceirização da coleta	100 %
Produtividades média de coletadores e motorista	2940,49 Kg/empregado x dia
Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano	0,27 empreg./1000hab.
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à pop. urbana	0,69 Kg/(hab.x dia)
Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida	0,68 Kg/(hab.x dia)
Custo unitário da coleta	87,76 R\$/tonelada
Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	65,54 %
Incidência de emprega.da coleta no total de empregados no manejo	25,67 %
Relação: quantidade RCD coletada pela Pref. p/quant. total [RDO+RPU]	
Relação: quantidades coletadas de RPU por RDO	1,43 %
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à população total atendida	0,69 Kg/(hab.x dia)
Massa de RCD per capita/ano em relação à pop. Urbana	
Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU	1,75 %
Massa recuperada per capita	4,4 Kg/(hab. x ano)
Incid. de papel/papelão sobre total mat. Recuperado	64,61 %
Incid. de plásticos sobre total material recuperado	28,35 %
Massa de RSS coletada per capita	0,51 Kg/(1000hab. X dia)
Taxa de RSS sobre [RDO+RPU]	0,07 %
Incid.de metais sobre total material recuperado	4 %
Incid.de vidros sobre total de material recuperado	3,04 %
Incidência de "outros" sobre total material recuperado	0 %

Taxa de terceirização de varredores	89,23 %
Taxa de terceirização de varrição	100 %
Custo unitário da varrição	99,93 R\$/km
Produtividade média dos varredores	1,47 km/(empreg x dia)
Taxa de varredores por habitante urbano	0,2 empreg./1000hab.
Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	27,49 %
Incidência de varredores no total de empregados no manejo	19,4 %
Extensão total anual varrida per capita	0,09 Km/(hab. x ano)
Taxa de capinadores por habitante urbano	0,37 empreg./1000hab.
Relação de capinadores no total de empregados no manejo	35,82 %
Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO	2,84 %
Massa per capita recolhida via coleta seletiva	7 Kg/(hab. x ano)

Tabela 25 Tabela de Indicadores município de Canoas – 2009.

Indicador	Valor
Taxa de empregados por habitante urbano	0,93 empreg./1000hab.
Despesa por empregado	59901,68 R\$/empregado
Incidência de despesas com RSU na prefeitura	3,30%
Incidência de despesas com empresas contratadas	96,73 %
Autossuficiência financeira	23,64 %
Despesas per capita com RSU	55,74 R\$/habitante
Incidência de empregados próprios	13,59 %
Incidência de empreg. de empr. contrat. no total de empreg. no manejo	86,41 %
Incidência de empreg. admin. no total de empreg no manejo	13,59 %
Receita arrecadada per capita com serviços de manejo	13,18 R\$/habitante
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. Total	100 %
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. Urbana	100 %
Taxa de terceirização da coleta	99,28 %
Produtividades média de coletadores e motorista	3401,33 Kg/empregado x dia
Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano	0,2 empreg./1000hab.
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à pop. urbana	0,57 Kg/(hab.x dia)
Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida	0,56 Kg/(hab.x dia)
Custo unitário da coleta	90,25 R\$/tonelada

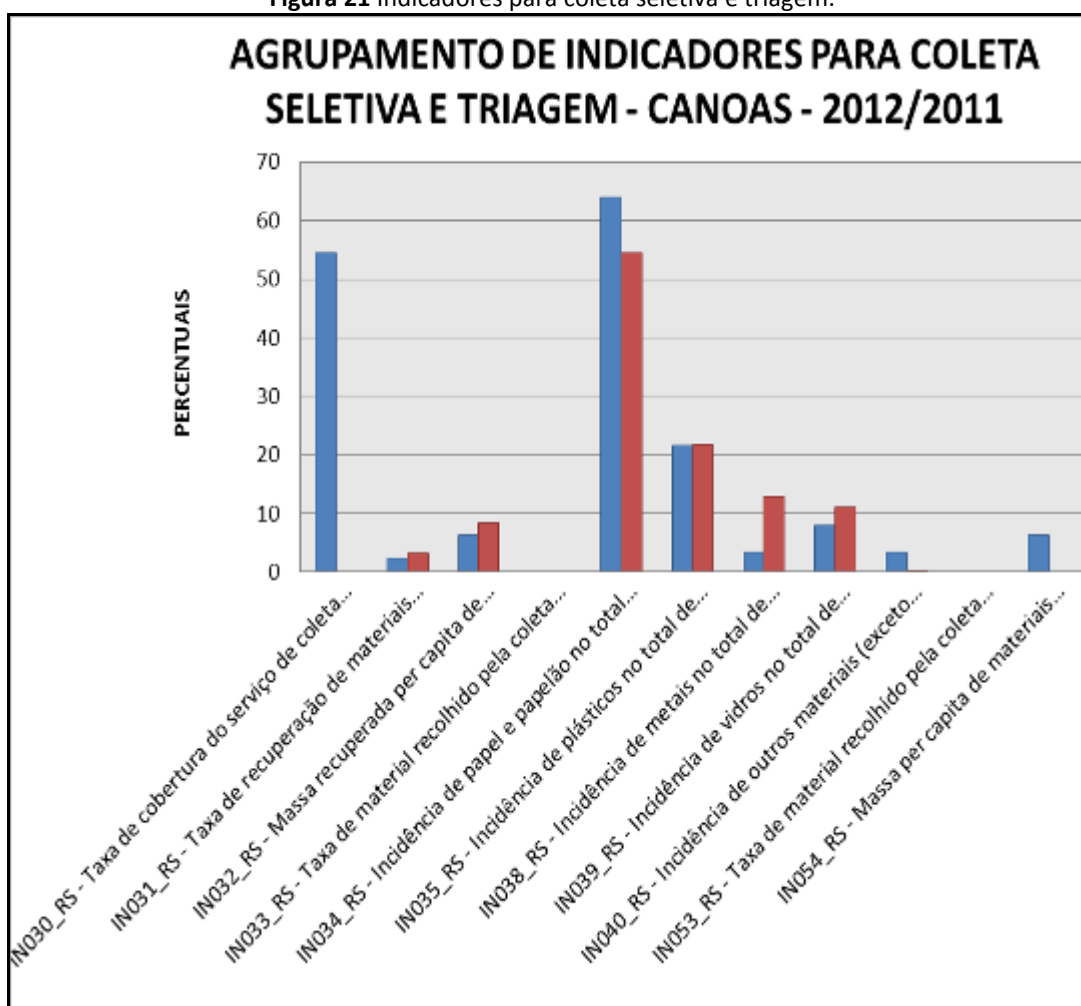
Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	33,74 %
Incidência de emprega.da coleta no total de empregados no manejo	21,04 %
Relação: quantidade RCD coletada pela Pref. p/quant. total [RDO+RPU]	
Relação: quantidades coletadas de RPU por RDO	1,76 %
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à população total atendida	0,57 Kg/(hab.x dia)
Massa de RCD per capita/ano em relação à pop. Urbana	
Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU	2,07 %
Massa recuperada per capita	4,31 Kg/(hab. x ano)
Incid. de papel/papelão sobre total mat. Recuperado	
Incid. de plásticos sobre total material recuperado	
Massa de RSS coletada per capita	0,14 Kg/(1000hab. X dia)
Taxa de RSS sobre [RDO+RPU]	0,02 %
Incid.de metais sobre total material recuperado	
Incid.de vidros sobre total de material recuperado	
Incidência de "outros" sobre total material recuperado	
Taxa de terceirização de varredores	88,31 %
Taxa de terceirização de varrição	100 %
Custo unitário da varrição	74,26 R\$/km
Produtividade média dos varredores	1,24 km/(empreg x dia)
Taxa de varredores por habitante urbano	0,23 empreg./1000hab.
Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	12,04 %
Incidência de varredores no total de empregados no manejo	24,92 %
Extensão total anual varrida per capita	0,09 Km/(hab. x ano)
Taxa de capinadores por habitante urbano	0,33 empreg./1000hab.
Relação de capinadores no total de empregados no manejo	35,60 %
Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO	2,10 %
Massa per capita recolhida via coleta seletiva	4,3 Kg/(hab. x ano)

Em relação aos dados apresentados pelo SNIR observa-se que os custos financeiros aumentaram, as receitas diminuíram, a autossuficiência caiu e a taxa de cobertura da coleta da população total também diminuiu no período. Poucos indicadores apresentam dados que apontem para uma melhora nos serviços de limpeza pública entre 2009 e 2010.

Verifica-se aumento da taxa de empregados por habitante urbano, que praticamente dobrou de um ano para outro. Indicadores de materiais recicláveis não apresentam dados para análise.

Quanto ao SNIS – Sistema Nacional de Informação de Saneamento, temos o **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**, um produto elaborado anualmente desde 2002, que incorpora os dados enviados pelos municípios. O sistema consolidou-se como o maior e mais importante banco de dados do setor de saneamento brasileiro, servindo a múltiplos propósitos nos níveis federal, estadual e municipal.

Figura 21 Indicadores para coleta seletiva e triagem.



O sistema proporciona indicadores para:

- Planejamento e execução de políticas públicas;
- Orientação da aplicação de recursos;

- Avaliação de desempenho dos serviços;
- Aperfeiçoamento da gestão, elevando os níveis de eficiência e eficácia;
- Orientação de atividades regulatórias e de fiscalização;
- Contribuição para o controle social;
- Utilização de seus indicadores como referência para comparação e para medição de desempenho no setor;
- Saneamento brasileiro;
- Identificação da capacidade de suporte ambiental das regiões metropolitanas do Brasil.

Os dados do SNIS serão utilizados para elaboração dos produtos seguintes associados ao Diagnóstico da Coleta Seletiva. A Figura 16 apresenta dados sintéticos do SNIS referente ao município de Canoas em 2011 e 2012, quanto aos indicadores para coleta seletiva e triagem de resíduos.

Apesar da inconsistência de alguns indicadores apresentados a análise dos dados comparativamente entre os anos de 2012 e 2011 possibilitou verificar que em 2012 os indicadores na sua grande maioria apresentaram melhores resultados. Para o indicador 034 – incidência de papel e papelão no total de material recuperado chama atenção por seu resultado positivo, uma vez que no ano anterior o resultado foi inferior.

Ao compararmos os dados dos indicadores para o GRSU, percebemos a necessidade de outros indicadores que possam responder a complexidade da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos. Além da complexidade o gerenciamento exige o desenvolvimento de modelos integrados e sustentáveis de gestão, que considerem desde o momento da geração dos resíduos, a maximização de seu reaproveitamento e reciclagem, até o processo de tratamento e disposição final. Todas essas variáveis inda incluem as relações institucionais (outras secretarias e departamentos) para a gestão integrada e sustentável de RSU.

Além disto a política de gestão deve contemplar questões relacionadas ao ciclo de vida dos produtos, a minimização do uso dos recursos da natureza e a não geração dos resíduos. Essas questões podem ser atingidas quando no processo de gestão, ações como o combate ao desperdício e ao incentivo a coleta seletiva são planejadas em conjunto.

Analisando aspectos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL,2010c), percebe-se a necessidade de uma gestão integrada de resíduos sólidos, que seja caracterizada como o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para esses resíduos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com adequado controle da sociedade e sob a premissa do desenvolvimento sustentável, além de sua universalização.

A gestão deve ser constantemente avaliada. Neste caso o uso de indicadores de sustentabilidade para a gestão dos Resíduos Sólidos caracteriza-se como importante instrumento para a tomada de decisão por parte dos gestores públicos, de forma que as variações, avanços de deficiências possam ser constantemente avaliadas e monitoradas diante da necessária sustentabilidade ambiental. O Plano de Coleta Seletiva deseja oportunizar o planejamento das estratégias que favoreçam a melhoria na qualidade de vida da população, da sustentabilidade econômica e da viabilidade social.

Na presente proposta a escolha de indicadores para elaboração de uma matriz de sustentabilidade caracteriza-se como complexa, devido aos assuntos que aborda, sendo necessária uma lista ampla e abrangente de fatores que relacionem as variáveis e as atividades sociais, econômicas, administrativas, operacionais e ambientais relacionadas com o objeto de estudo.

De forma geral os indicadores tentam integrar as diferentes dimensões da sustentabilidade tornando possível, por meio de sua interpretação, a análise da real situação e perspectivas da comunidade (MILANEZ, 2002).

Para consolidação do uso de indicadores de sustentabilidade para a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos a contratada proporá diversos componentes nas etapas de coleta, transporte e tratamento, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos e de rejeitos gerados. Dentre os aspectos a serem considerados na definição de indicadores destaca-se:

a) **Dimensão política:** está relacionada com a adoção de atos regulatório-normativos em políticas de gestão de resíduos sólidos, uma vez que tais atos ou normas norteiam e definem diretrizes e arranjos institucionais em conformidade com as orientações internacionais e nacionais, em atenção às demandas locais para o gerenciamento de resíduos.

b) **Dimensão tecnológica:** consiste na utilização de tecnologias limpas e apropriadas de processamento de resíduos de acordo como contexto socioeconômico, cultural e ambiental local.

As tecnologias apropriadas devem buscar privilegiar a não produção de mercadorias que não possam retornar ao processo produtivo, controle na geração, a minimização, o reuso e a reciclagem dos resíduos sólidos.

c) **Dimensão econômico-financeira:** se caracteriza pela ação preventiva no sentido de evitar as possibilidades de danos ou riscos ambientais. Está relacionada com a fonte, a destinação e a administração correta dos recursos financeiros disponibilizados para a manutenção da gestão do processo. O Decreto nº 7.217/2010 institui a cobrança de taxas e outros preços públicos para os serviços de saneamento básico (BRASIL, 2010b), notadamente dos RSU.

d) **Dimensão ecológica/ambiental:** consiste na limitação do uso dos recursos naturais não renováveis, na preservação da capacidade de autodepuração dos ecossistemas, encaminhamento de rejeitos para os aterros, na minimização da geração, no reaproveitamento, reciclagem e tratamento de resíduos antes da sua disposição final.

e) **Dimensão do conhecimento (educação ambiental e mobilização social):** destaca-se por envolver todos os aspectos relacionados à problemática dos resíduos sólidos e por ocupar sempre a posição de base para todos os demais princípios. Envolve também as informações trocadas com a comunidade e a sensibilização dessas pessoas frente aos problemas relacionados à gestão dos RSU.

f) **Dimensão da inclusão social:** permite a inclusão de alguns atores sociais, a exemplo de catadores de materiais recicláveis, desde que lhes garantam condições dignas de trabalho e de educação, contribuindo, desta forma, para o estímulo à cidadania, à redução da pobreza e geração de emprego.

6. MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CANOAS

6.1 Coleta de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

6.1.1. Coleta domiciliar de Resíduos Sólidos no Município de Canoas

A coleta domiciliar é realizada de forma segmentada, dividida entre os resíduos orgânicos, denominada Coleta Regular e os resíduos recicláveis, denominada de Coleta Seletiva.

a) Coleta Regular:

A Coleta Regular é feita pela empresa vencedora de concorrência pública, Revita Engenharia, contratada para realizar serviços de limpeza urbana e destino final dos resíduos de Canoas. A coleta é realizada por 14 (quatorze) caminhões¹, com capacidade média de carga de 11 toneladas, de segunda a sábado, até 06 (seis) vezes por semana², porém com média de 03 (três) vezes por semana na maioria das residências, diurna (7h às 18h) ou noturnamente (a partir das 18h), conforme roteiros disponíveis na página eletrônica da Prefeitura de Canoas³. A coleta abrange todos os bairros da cidade, atingindo 100% das residências. Conforme dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e que integram o Plano Municipal de Saneamento Básico (2011) o volume diário de resíduos coletados, considerando os sete dias da semana (segunda a domingo) e 365 dias no ano, foi de 251.900 kg/dia, e fez um total anual de resíduos sólidos domiciliares coletados de 81.238,09 toneladas e em 2012 de 83.238,09 toneladas.

A Tabela 26 apresenta a evolução da média anual de resíduos coletados por habitante, ao longo dos anos de 2007 a 2012 (MPSBC, 2011).

Tabela 26 Evolução na coleta dos resíduos sólidos entre os anos de 2007 e 2012.

Ano	Resíduos Sólidos Coletados/Habitante (tonelada/ano)
2007	0,22
2008	0,24
2009	0,23
2010	0,24
2011	0,25
2012	0,25

Por quadrante, o volume diário coletado pela coleta regular no ano de 2011 foi de 84,7 t/dia no quadrante Nordeste; 83,6 t/dia no quadrante Noroeste; 40,7 t/dia no quadrante Sudeste; 42,9 t/dia no quadrante Sudoeste⁴.

¹ Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade de Canoas/RS.

² De segunda a sábado, no turno da noite, no setor 01 – Centro e Marechal Rondon, e no setor 02 – Nossa Senhora das Graças.

³ <https://maps.google.com.br/maps/u/0/ms?msid=203319138310073862681.0004d498e41e6e344355e&msa=0&ie=UTF8&t=h&z=12&source=embed&dg=feature>.

⁴ Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Canoas/RS (2011).

Nas fontes investigadas não há informação sobre como é feita a medição dos resíduos sólidos coletados no município de Canoas, tampouco há dados sobre onde é feita a pesagem e em que parte do processo, se no caminhão, por viagem realizadas, no transbordo, ou na área de transbordo.

O pagamento pelo serviço de coleta é realizado pelo volume de resíduos coletados. É pago pela Prefeitura Municipal R\$ 95,00 (noventa e cinco reais) por tonelada coletada. Desta forma, no ano de 2011 o Erário dispendeu R\$ 7.717.618,00 (sete milhões setecentos e dezessete mil seiscentos e dezoito reais) para pagamento pelos serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares e R\$ 7.907.618,55⁵ (sete milhões novecentos e sete mil e seiscentos e dezoito reais e cinquenta e cinco centavos) para os serviços de transbordo e destino final.

Além da coleta mecanizada, por meio de contêineres, em complemento a coleta regular foi implantada em janeiro de 2013 na Região Central e na Região do Jardim do Lago. Ao todo, segundo informações da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos já foram colocados 470 (quatrocentos e setenta) contêineres, sendo 235 de cor laranja destinados para o depósito de resíduos recicláveis e 235 de cor verde para a o depósito de resíduos orgânicos. A coleta é realizada por 02 (dois) caminhões: 01 (um) destinado exclusivamente a recolher e destinar os resíduos orgânicos depositados nos contêineres verdes; e 01 (um) destinado exclusivamente a recolher e destinar os resíduos recicláveis depositados nos contêineres laranjas. Além destes a empresa contratada deve dispor de um caminhão para uso na limpeza dos contêineres, pelo menos uma vez por semana. Não há dados oficiais que distinguem o volume de resíduos coletados pela coleta automatizada e pela coleta regular.

b) Coleta Seletiva

Antes do advento da Lei Municipal n.º 5.485, de 25 de janeiro de 2010, que determinou que o serviço de coleta seletiva seria prestado por cooperativas ou associações populares, as atividades eram realizadas por empresa privada contratada. Em maio de 2010, depois da promulgação da Lei e da criação do Projeto “Coleta Seletiva Compartilhada” - da Secretaria de Meio Ambiente, o serviço passou a ser executado por Cooperativas de Reciclagem.

⁵ valores estimados.

Naquele período a Prefeitura Municipal lançou publicação informativa denominada “Guia de Orientação sobre a nova Coleta Seletiva de Canoas” descrevendo aos cidadãos como ocorreria o novo sistema de Coleta Seletiva, como deveria ser a separação dos resíduos e quem iria coletar – destacadamente as Cooperativas situadas em território municipal.

Atualmente o serviço de Coleta Seletiva é efetivado por 04 (quatro) Cooperativas de Reciclagem, contratadas pela Prefeitura, procedendo com a coleta e transporte até as Unidades de Triagem. Integram o serviço de coleta seletiva as Cooperativas COOARLAS, COOPERMAG, COOPCAMATE e RENASCER.

Os resíduos coletados são destinados a estas cooperativas e também a uma quinta cooperativa, denominada de MÃOS DADAS, que no momento atua apenas com a triagem de parte dos resíduos coletados no Município de Canoas e doados pelas outras Cooperativas contratadas.

A forma de contratação das Cooperativas para a prestação dos serviços de coleta seletiva foi efetivada por meio de Contrato Administrativo, realizado por dispensa de licitação, nos termos do art. 24, XXVII, da Lei n. 8.666/93:

(...)“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 pela poder público como catadores de materiais recicláveis, com uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública”.

O regime de execução do contrato é por empreitada por preço global, tendo sido estabelecido um preço total para a execução mensal dos serviços, conforme descrito no Plano de Trabalho integrante dos contratos. O valor contratado inclui todos os encargos dele decorrente, sendo deduzidos na fonte pela Contratante ou recolhidos pela Contratada.

A vigência dos contratos é de 12 (doze) meses, podendo ser renovados por iguais e sucessivos períodos, por meio de termo aditivo, limitada a 60 (sessenta) meses ou 5 anos, momento em que será necessário a assinatura de novo contrato.

Como já informado anteriormente integram serviço formal de coleta seletiva 05 cooperativas, incluindo um total de 110 (cento e dez) cooperados. A composição de associados encontra-se assim formada: 32 cooperados da COOARLAS; 25 cooperados da RENASCER; 22 cooperados da COOPERMAG; 19 cooperados da COOPCAMATE; e, 12 cooperados da entidade MÃOS DADAS. A mudança na prestação dos serviços de coleta seletiva para cooperativas não implicou na alteração dos roteiros previamente estabelecidos.

Nos locais abrangidos pelo serviço prestado pelas cooperativas a coleta seletiva é executada uma vez por semana e atinge 73% das residências⁶.

O Transporte dos Resíduos é feito por 04 (quatro) caminhões de médio porte, de propriedade das Cooperativas, conforme frota detalhada na Tabela 27.

Tabela 27 Descrição da frota coletora de resíduos seletivos.

Cooperativa	Marca	Modelo	Ano de Fabricação	Carroceria	Capacidade (toneladas)
COOARLAS	Mercedes Benz	710	2007	Baú	3
COOPCAMATE	Iveco	3510	1998	Baú	3,5
RENASCER	Volkswagen	8140	1999	Baú	3,7
COOPERMAG	Mercedes Benz	710	2001	Baú	3

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico.

Atualmente os resíduos sólidos recicláveis depositados nos contêineres laranja da coleta containerizada não são destinados para as Cooperativas. No início do processo de “containerização” (janeiro de 2013) a empresa contratada para realizar a coleta e compactação dos resíduos recicláveis executava o transporte para as Unidades de Triagem cadastradas. Porém, conforme histórico repassado através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente esta mudança não foi construída com a participação das cooperativas gerando diversos problemas de operação, tais como a falta de acessibilidade dos caminhões coletores ao interior das cooperativas devido ao seu porte e tecnologia, e também, a inutilização de parte dos resíduos recicláveis causada pela contaminação por óleos de cozinha (acondicionados em garrafas PET) e vidros por no momento da compactação.

⁶ Plano Municipal de Saneamento Básico. Dados de 2013.

Esses apontamentos foram levados para a Comissão Intersecretarias constituída para acompanhar a implantação do sistema de Coleta Automatizada. Atualmente, os contêineres laranja continuam nas ruas e a empresa contratada segue recolhendo os resíduos neles depositados, porém sem destina-los as cooperativas.

Diante desse quadro, apesar de ser um contrato vinculado a Secretaria de Serviços Urbanos, a Secretaria de Meio Ambiente vem avaliando alternativas para a coleta seletiva na região central do Município. Com a participação das cooperativas já foi desenvolvido um protótipo para melhor efetividade da coleta e posterior transporte para as cooperativas de catadores.

Destaca-se, ainda que no Município de Canoas ocorreu ampla verticalização urbana, com a crescente construção de condomínios verticais, ampliando a concentração de habitantes por metro quadrado. Para auxiliar na minimização dos impactos dessa concentração urbana o Município, através da Secretaria de Serviços Urbanos, tem orientado aos condomínios que adquiram contêineres para armazenamento e disposição dos resíduos nas calçadas, facilitando os procedimentos de limpeza urbana e contribuindo para a ampliação da coleta seletiva.

Nos estudos analisados não foram localizados mapeamentos dos condomínios que geram grandes volumes de resíduos ou identificação dessas fontes.

6.2 Destinação Final dos Resíduos Sólidos

O Município de Canoas conta atualmente com uma área de transbordo de RSU no bairro Guajuviras (antigo Aterro Sanitário Municipal Guajuviras), além de uma Central de Triagem e Beneficiamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (RSCC), que recebe resíduos Classe II B – inertes. As atividades de aterro de resíduos sólidos na Fazenda Guajuviras se iniciaram na década de 80. Áreas utilizadas inicialmente para extração de argila e madeira foram progressivamente transformadas em locais para disposição de resíduos.

Após o lixão operar por 11 anos⁷ na Área de Preservação Permanente Guajuviras, o município de Canoas iniciou em 1994 processo de remediação, que durou por cerca de dois anos.

⁷ Diagnóstico de Resíduos Sólidos, Consórcio Pró-Sinos -
http://www.consorciosprosinos.com.br/downloads/diagnostico_plano_residuos_081112.pdf

Após sucessivas ações fiscalizadoras dos órgãos estaduais e a interposição de Ação Civil Pública pelo Ministério Público Estadual, diante de grande incêndio ocorrido no local a Prefeitura de Canoas foi pressionada a remediar a área e promover adequações visando a operações do aterro controlado de Guajuviras⁸. Em 2010 as atividades no aterro foram suspensas.

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos do Município de Canoas são encaminhados até a Fazenda Guajuviras para transbordo, e posteriormente destinados até o Aterro Sanitário de Minas do Leão da Empresa CRVR.

6.2.1 Central de Triagem e Beneficiamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (RSCC)

A central de Triagem e Beneficiamento de RSCC, denominada de Aterro Sanitário Municipal Jorge Lanner⁹, situa-se na rua C, s/nº, Distrito Industrial Jorge Lanner, no Bairro Niterói do Município de Canoas¹⁰. A área pertence ao Município e as atividades são administradas por empresa privada¹¹, que tem por atribuição receber os resíduos e segregá-los. A remuneração pelos serviços prestados são efetivados pela Prefeitura e por empresas privadas que utilizam o local¹².

Além do aterro de inertes licenciado, também opera no local a Central de Triagem, estruturada para centralizar a separação dos resíduos da construção civil descartados no Aterro de RSCC. No local operam as atividades da COOPERSOL, cooperativa que realiza a catação de resíduos passíveis de reciclagem (Classe II B).

Cumprir destacar que na mesma propriedade, porém com acesso distinto, está localizado um depósito de resíduos oriundos da limpeza urbana, conhecido popularmente no Município como “bota-fora”. O local denominado de “bota-fora”, não há gestão dos resíduos. Diversos catadores informais atuam na área para retirar do local resíduos que possam ser reaproveitados ou reciclados. No Aterro Jorge Lanner são depositados os resíduos oriundos da construção civil, resíduos de poda, resíduos da limpeza urbana gerados na cidade de Canoas, contemplando a área de triagem, disposição final, reaproveitamento e armazenamento temporário. Há um local autorizado por onde acessam os caminhões de empresas cadastradas na Prefeitura para utilização

⁸ Licença de Operação n.º 6079/2008 – FEPAM/RS

⁹ LO n.º 199/2011

¹⁰ Fonte: Diagnóstico realizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, maio/2013.

¹¹ Não tivemos acesso ao contrato.

¹² Informações transmitidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

do espaço, com a presença de uma guarita onde ocorre o recebimento dos tíquetes de controle emitidos pela Secretaria de Meio Ambiente - SMMA. Foi apontado no levantamento realizado pela SMMA que há descartes irregulares promovidos por terceiros, uma vez as rotas e acessos existentes.

Na guarita de controle, os caminhões da empresa JC Lopes, conveniada com Secretaria Municipal de Serviços Urbanos – SMSU transitam livremente. Estes caminhões carregam todo e qualquer tipo de resíduos recolhidos na cidade. Os resíduos chegam ao aterro misturados, e passam por uma triagem prévia, após serem descarregados no local destinado, conforme Resolução Nº 307 (CONAMA, 2002). A triagem é realizada por catadores autorizados, cooperados da COOPERSOL, que trabalham de forma independente – sem relação direta com a Administração Pública. As atividades realizadas pelos catadores ocorre na área de descarte do aterro e na central de triagem. No local de descarte dos RCC, os funcionários da empresa terceirizada que gerencia o local operam máquinas e caminhões e são responsáveis pela separação de rejeitos misturados a calça. A empresa responsável realiza as atividades de separação e organização dos materiais descartados. Os rejeitos não pode permanecer no local e são colocados em caçambas para serem retirados pela empresa responsável pelo transporte. O armazenamento dos resíduos recicláveis ou reutilizáveis é temporário, sendo comercializados posteriormente pela COOPERSOL. O local possui um galpão de reciclagem, cozinha e banheiros.

6.2.2. Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos

Os rejeitos e resíduos do município de Canoas são acumulados e posteriormente transportados para a unidade (aterro) da empresa CRVR situada em Minas do Leão.

A Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos (CRVR) opera no estado do Rio Grande do Sul com foco na área de valorização de resíduos. Originalmente denominada Sil Soluções Ambientais Ltda., iniciou suas atividades no ano de 1992 com estudos na área denominada Central de Resíduos do Recreio-CRR localizada no município de Minas do Leão.

O processo inicial aproveitava as cavas geradas pela mineração do carvão mineral. No ano de 1998 a FEPAM/RS autorizou o licenciamento para preparação da área e no ano de 2001 iniciaram as atividades de destinação final no local. No ano de 2011 a empresa foi integrada ao

Grupo Solví passando a ser uma das suas subsidiárias da holding , de capital 100% nacional, que opera no Brasil e, no exterior, na Argentina, Bolívia e Peru. A Figura 22 ilustra a área da CRVR.

Figura 22 Vista do aterro da CRVR em Minas do Leão/RS.



7. INICIATIVAS SOCIO-AMBIENTAIS RELEVANTES

7.1 Projeto Desenvolvimento Social¹³

O Projeto Desenvolvimento Social: Perspectivas para a Formação de Catadores e para a Consolidação da Rede de Comercialização Solidária – Canoas foi implantado pela Unilasalle, através da incubadora Tecnosocial Unilasalle.

O Tecnosocial Unilasalle é voltado para ações sociais que interagem com as comunidades da região e para criação e difusão de tecnologias sociais que representem efetivas inovações. Constitui-se em um núcleo acadêmico-institucional que tem como função, prestar suporte ao processo de formação dos estudantes, conjugando ensino, pesquisa e extensão. O Tecnosocial é filiado à Rede de Parques de Inovação e Serviços para as Pessoas, também articula-se nacionalmente à Rede de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCP's). Entre as

¹³ Fonte: www.unilasalle.edu.br

principais áreas de inovação destacam-se meio ambiente, inclusão social, saúde, educação, economia solidária e tecnologia social.

Dentre os campos de atuação do Tecnosocial Unilasalle está a elaboração e execução de projetos nas seguintes áreas de inovação: tecnologias sociais, economia solidária, educação popular e ambiental, meio-ambiente, logística, acesso aos serviços de saúde, entre outros. Os projetos são financiados por órgãos de fomento nacionais, fundações, institutos e parceiros internacionais.

O Projeto de Desenvolvimento Social realizou entre outras atividades, o Relatório Socioeconômico dos Catadores, tendo abordado através de questionário assuntos do cotidiano dos trabalhadores, possibilitando proporcionar o conhecimento de sua função, bem como, visibilidade para esta modalidade de prestação de serviços.

Através deste projeto foi possível observar que catadores individuais possuem renda média de R\$ 403,74, sendo que há grande disparidade entre os catadores do sexo masculino e feminino, com rendas médias variando de R\$ 420,17 (para homens) e R\$ 220,31 (para mulheres). Para essa diferença pode-se atribuir fatores como:

- As catadoras individuais possuem sua jornada diária dividida entre as atividades domésticas e laborais, destinando 5 horas/dia ou menos para a catação, enquanto que entre os catadores do sexo masculino a jornada de trabalho é superior a 6 horas/dia, em alguns casos podendo chegar a 10 horas/dia;

- A maioria dos catadores (65%) utiliza veículo de tração animal como meio de recolhimento de material, contra 39% das catadoras, este meio de transporte proporciona maior capacidade de carregamento e deslocamento;

- Além disso, o estudo realizado também citou as diferenças fisiológicas entre os gêneros, já que o trabalho de coleta individual requer maior esforço físico.

Esses dados permitem compreender quais fatores influenciam o maior número de catadoras cooperadas quando comparado ao número de cooperados, ao passo que, no trabalho organizado esses fatores perdem importância, pois caminhões realizam a coleta e equipamentos auxiliam na triagem.

Catadores cooperados recebem em média R\$ 600,03/mês, cerca de 33% a mais que a renda mensal de um catador informal, embora esse possua uma produção mensal 22% superior ao

cooperado. Os trabalhadores individuais realizam a triagem média de 1499,25 kg/mês e os cooperados realizam a triagem de 1169,25 kg/mês. A diferença pode ser atribuída ao valor agregado dos recicláveis quando comercializados em volumes maiores.

Outro projeto voltado aos catadores é o CATASOL que tem como propósito capacitar catadores individuais e organizados em cooperativas e associações nas temáticas da economia solidária, cooperação no trabalho, logística e comercialização, bem como organizar e implementar a rede de comercialização solidária de resíduos sólidos que atende, entre outros, o município de Canoas.

Os objetivos do projeto CATASOL são: diagnosticar o estágio socioeconômico atual dos catadores nos municípios de Canoas; capacitar os catadores em economia solidária, boas práticas operacionais e ambientais; implantar a rede de comercialização solidária de resíduos sólidos, para dar suporte à comercialização e aos catadores; integrar os catadores individuais e a sociedade no processo de coleta seletiva nos municípios de abrangência.

O projeto Catasol em Canoas desenvolveu uma pesquisa junto a catadores informais do município e está realizando oficinas de capacitação com alguns catadores informais e com as cooperativas já estruturadas. Também vem contribuindo com o processo de formalização da cooperativa “Mãos Dadas”. O Catasol participa das reflexões da SMMA/DRSC que visam articular ações específicas com catadores informais no município, como no caso dos catadores do centro da cidade.

Por fim, cumpre destacar que os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto Catasol da Unilasalle conta com participação constante da Administração Pública, através da Secretaria de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Social, ambas integrantes do Comitê Gestor do Catasol.

7.2 Pontos Populares de Trabalho

O Município de Canoas, através do Edital de Chamamento Público n.º 250/2014¹⁴, convocou para seleção de 100 (cem) munícipes desempregados e desempregadas e em situação de vulnerabilidade social para participarem dos Pontos Populares de Trabalho. Um dos Pontos de

¹⁴ Chamamento Público n.º 20/2014 - SMDS

Trabalho, denominado Ponto Popular de Trabalho – Incubadora de Triagem Solidária Niterói, será destinado à Reciclagem e acolherá 20 (vinte) catadores e triadores.

Os Pontos Populares de Trabalho foram criados pela Lei Municipal n.º 5.401/2009, regulamentada pelo Decreto n.º 489/2010, que instituiu as Frentes Populares de Trabalho. Os Pontos de Trabalhos são vinculados à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e objetivam promover ações de trabalho e geração de renda para pessoas desempregadas e que estejam em situação de vulnerabilidade social, nos termos expostos no art. 12 do Decreto regulamentador. da mencionada lei. Tal objetivo se concretiza através de ações socioeducativas, de capacitação técnica, e de criação de espaços estruturados para geração de trabalho e renda, a serem executadas nos Pontos de Trabalho.

Atendendo ao disposto na legislação local, o edital descreve aos candidatos as condições necessárias para a candidatura a uma das vagas. Os participantes selecionadas para uma das cem vagas irá integrar o Projeto terá carga horário de 6 (seis) horas diárias, contínuas, e 120 (cento e vinte) horas mensais, assim distribuídas: 45 (quarenta e cinco) horas de atividades pedagógicas de resgate dos vínculos sociais, de acesso a políticas públicas, de educação para o trabalho e cidadania, de qualificação profissional, assessoria para empreendimentos coletivos e estruturação básica para a produção; e, 75 (setenta e cinco) horas dedicadas a atividades de produção assistida.

Os beneficiários do Projeto Pontos Populares de Trabalho, que firmarem Termo de Adesão, receberão bolsa-auxílio, nas condições e nos limites previstos em lei, pelo prazo de 12 (doze) meses, sem que sua participação configure vínculo empregatício. O valor será de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais), além de uma cesta básica mensal e da partilha entre os participantes do Ponto dos valores obtidos com o trabalho executado.

O Ponto Popular de Trabalho – Incubadora de Triagem Solidária Niterói funcionará em prédio localizado nas imediações do aterro Jorge Lanner. A localização estratégia tem por objetivo acolher os catadores e triadores da região, que atuam na informalidade, tanto no aterro, quanto no bota-fora ao lado, e estão em situação de vulnerabilidade social. O objetivo desta frente de trabalho voltada à reciclagem é de estimular o trabalho organizado, em grupo e formal, capacita-los para tal. A meta é receber os resíduos recicláveis das empresas da região.

7.3 Cadeia Bi-Nacional Solidária do PET

Projeto criado em 2011 pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em parceria com Cooperativas de trabalhadores de resíduos recicláveis e Prefeituras de diversos Municípios, com o Estado de Minas Gerais e com o Uruguai, através de Termo de Cooperação. Neste Estado a Secretaria da Economia Solidária e Apoio à Micro e Pequenas Empresas coordena o Projeto.

O objetivo da Cadeia Binacional do PET é integrar os catadores e cooperativas na cadeia produtiva do setor de reciclagem de garrafa PET; estimular a ampliação da coleta e da triagem nas cooperativas; promover a qualificação da renda dos trabalhadores das cooperativas; aumentar autoestima, inclusão social, visibilidade dos trabalhadores; diminuir a pressão sobre os recursos naturais com a devolução do Pet e do Plástico Mole ao circuito produtivo; e, estimular a indústria da reciclagem.

As motivações deste projeto estão relacionados com as diretrizes da política nacional de resíduos sólidos, com ênfase na inclusão social de catadores, e com a política nacional de consolidação da economia popular solidária.

Além das cooperativas de recicladores e empreendimentos solidários do setor de costureiras, fazem parte deste projeto duas cooperativas oriundas de empresas recuperadas uma no Uruguai e outra em Minas Gerais.

A Cadeia funcionará em 06 (seis fases):

1º) Coleta e Prensagem: coleta, triagem e prensagem das garrafas PET e comercialização, feitas pelas cooperativas e associações de catadores, com as centrais de reciclagem nas cidades-polos onde estão sendo instaladas as Usinas de Beneficiamento do PET.

2º) Transformação: nas usinas de beneficiamento, a serem instaladas nas zonas de maior concentração de catadores, o PET é transformado em “flake”, por meio de equipamentos com capacidade para 850 Kg/h.

3º) Fibra: o flake é enviado para o Município de San José no Uruguai à COOPIMA - Cooperativa Industrial Maragata, empreendimento autogestionário, oriundo de uma massa falida. O flake é processado em fibra sintética.

4º) Fiação e Tecelagem: esta etapa consiste no retorno da matéria ao Brasil, sob a forma de fibra sintética. A Coopertêxtil, localizada no Município de Pará de Minas/MG, também

empreendimento autogestionário, fará o processo de fiação e tecelagem, transformando a fibra em tecido.

5º) Costureiras: No Rio Grande do Sul, cooperativas de costureiras confeccionarão peças de roupas, calçados, sacolas, produtos de cama e mesa, entre outros artigos.

6º) Campanhas: A última etapa é complementar as demais e consistirá em campanhas de conscientização e preservação destinadas aos comerciantes e consumidores. O objetivo desta etapa é proteger o meio ambiente e fornecer conhecimento sobre o processo de transformação.

O Município de Canoas integrará a 1ª etapa da Cadeia, através da criação de uma cooperativa de 2º grau que integra as cooperativas do Município de Canoas e Novo Hamburgo, denominada de COOPETSINOS. Esta cooperativa fomentará as 05 (cinco) usinas de processamento do PET (2ª etapa) a serem instaladas, no Estado do Rio Grande do Sul, nos seguintes municípios: Novo Hamburgo, Jaguarão, Santa Cruz do Sul, Passo Fundo e Alegrete.

Além da COOPETSINOS¹⁵, foram constituídas outras cooperativas de 2º grau: a COMCAT, em Santa Cruz, a COOPESUL, em Jaguarão e a COOPTNORTE, integrada por cooperativas de catadores de Passo Fundo e Erechim.

Com estas ações, a Cadeira Binacional do PET visa atingir 200 cooperativas e mais de 9 mil trabalhadores no estado do Rio Grande do Sul.

Nem as cooperativas, nem as Usinas estão em atividades, todas encontram-se em fase de implementação, com a construção de galpões e instalação de Usinas.

O Município de Canoas também integrará a Cadeira Binacional do PET com a criação de um polo de processamento do chamado plástico “mole”. A usina que será instalada no bairro Niterói receberá das cooperativas de Canoas e região, o plástico que será transformado em “pellets” (grãos de plástico) para comercialização direta com a indústria de solados de calçados, lonas, mangueiras, baldes e bacias.

8. RESPONSABILIDADES: SÍNTESE OPERACIONAL

As estruturas municipais responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos urbanos, atualmente, encontram-se descritas na Tabela 28, bem como os dispositivos legais que as regulamentam.

Tabela 28 Setores da administração pública envolvidos na gestão dos RSU.

Serviços	Responsável Central	Dispositivo Legal
Coleta Regular	Secretaria de Serviços Urbanos	Art. 31, Lei n.º 5.363/09
Coleta Seletiva	Secretaria de Meio Ambiente	Lei n.º 5485/10
Aterro Sanitário - Jorge Lanner	Secretaria de Meio Ambiente	Art. 23, XI, da Lei n.º 5363/09 c/c Art. 5º, XIII, Dec. 47/2014
Disposição Final dos Resíduos da Coleta Regular	Secretaria de Meio Ambiente	Art. 23, X e XI da Lei n.º 5363/09 c/c Art. 5º, XIII, Dec. 47/2014
Capina e Limpeza Pública	Secretaria de Serviços Urbanos	Art. 31, Lei n.º 5.363/09

9. LEGISLAÇÃO LOCAL SOBRE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A legislação municipal vigente sobre a gestão dos resíduos sólidos do Município de Canoas tem início na década de 70. Passados mais de 40 anos, a legislação local ampliou significativamente o alcance das normas, impôs maiores obrigações aos pequenos geradores – cidadãos, aos grandes geradores – indústria e comércio, ao Poder Público e ampliando o alcance das normas relativas à coleta seletiva e da inclusão dos catadores no processo de gestão dos resíduos sólidos.

A primeira norma de que se teve conhecimento junto ao banco de dados é o **Código de Posturas do Município de Canoas**, através de sua revisão, ocorrida em 1968, com o advento da **Lei Ordinária n.º 1214/68**. A atualização do Código de Posturas determinou normas referentes à destinação correta dos resíduos sólidos domiciliares, identificando-os em distinção aos resíduos dos estabelecimentos comerciais e resíduos rurais, impondo obrigações distintas aos diferentes geradores, nos seguintes termos:

“Art. 36 - O lixo das habitações será recolhido em vasilhas apropriadas, providas de tampas, para ser removido pelo serviço de limpeza pública, onde houver este serviço.

Parágrafo único - Não serão considerados como lixo, para efeito de remoção pelo serviço de limpeza pública, os resíduos de fábricas e oficinas, os restos de materiais de construção, os entulhos provenientes de demolições, as matérias excrementícias e restos de forragens das coqueiras e estábulos, as palhas e outros resíduos das casas comerciais, bem como, terra, folhas e galhos provenientes dos jardins, cuja remoção será de responsabilidade do proprietário ou locatário do imóvel de que provierem.”

As normas do Código de Posturas ainda estão vigentes, mas ao longo dos anos foram sendo ampliadas por leis e decretos que trataram de meio ambiente, resíduos sólidos, limpeza urbana e coleta seletiva, e hoje já não são aplicadas desta forma, tendo seu conteúdo sido revogado tacitamente por normas supervenientes.

No ano de 1990 foi promulgada a **Lei Orgânica do Município**, a qual inscreveu importantes normas sobre coleta seletiva e destinação final, aproveitando os bons ventos trazidos pela Lei Federal n.º 6.938/81 e pelo art. 225 da Constituição Federal de 1988. A LOM é o primeiro grande marco legal municipal sobre o tema e antecedeu as primeiras normas ordinárias específicas sobre manejo de resíduos sólidos.

No seu bojo, a lei orgânica de Canoas previu a necessária destinação dos resíduos recicláveis às unidades de triagem, e determinou ao Poder Executivo Municipal, num prazo de até 18 meses, a implantação do primeiro Centro de Reciclagem do Município, valendo-se de mão-de-obra dos catadores locais, bem como determinou o fim das atividades do Aterro de Guajuviras. Foram assim previstas as referidas normas:

“Art. 204 - O Município deverá promover a reciclagem e/ou tratamento total do lixo doméstico, industrial e hospitalar.

§ 1º Para o caso de lixo tóxico de origem deverá ser construído depósito especial de acordo com as normas internacionalmente aceitas.

§ 2º Para o lixo nuclear fica estabelecida a proibição de trânsito e de permanência no município.

§ 3º As pessoas físicas e jurídicas, públicas ou privadas que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras são responsáveis direta e indiretamente, pelo condicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos por ela produzidos.

§ 4º O lixo domiciliar e industrial recolhido pela administração municipal deverá ser remetido aos centros de reciclagem de lixo mantidos pelo Município.”

“**Art. 30 das Ato das Disposições Transitórias** - A administração municipal, no prazo de dezoito (18) meses, deverá implantar o primeiro Centro de Reciclagem de Lixo utilizando prioritariamente a mão-de-obra dos atuais catadores.

§ 1º Os atuais catadores poderão se organizar em cooperativa tendo participação nos lucros gerados pela reciclagem do lixo.

§ 2º Encerrado o prazo previsto no caput deste artigo, a administração municipal não poderá mais autorizar o depósito de lixo domiciliar e industrial na Fazenda Guajuviras.”

Com as normas introduzidas pela Lei Orgânica, foi estabelecida a Coleta Seletiva no Município de Canoas, através da publicação da **Lei n.º 3007/90**, que determinou como obrigatória a separação do resíduos em “*lixo seco e lixo orgânico na Cidade de Canoas, na zona limitada entre a BR 116 de um lado e pela Dr. Barcelos*” (art. 1º¹⁶). Esta mesma determinação, de separação dos resíduos, restou obrigatória também nas escola públicas e privadas. Obrigatório, também, o ensino da separação como disciplina prática aos seus alunos, nos termos da **Lei n.º 3170/91**.

Apenas em 2009 a Coleta Seletiva é determinada para todo o território do Município, através da revogação da Lei n.º 3007/90 pela **Lei n.º 5451/09**, nos seguintes termos: “*É obrigatório a separação pelos seus produtores do lixo seco e do lixo orgânico em todo o Município de Canoas*”.

A lei de 2009 fixa norma geral quanto a coleta seletiva e ainda está em vigor.

Promulgado em 1995 o Código de Obras do Município, **Lei n.º 3979/95**, determinou que todas as construções, residenciais e comerciais, ficam impedida de instalarem dutos ou tubos verticais para remoção do lixo, bem como a instalação de incineradores (art. 342), e deverão acondicionar em recipientes higiênicos e colocados em locais apropriados (art. 343). Previu normas

¹⁶ Redação dada pela Lei n.º 4594/01.

específicas para construção de locais específicos para armazenamento do lixo em hotéis (art. 174, III) e em hospitais (art. 196, XI).

O Código Municipal de Meio Ambiente, **Lei n.º 4328 de 23 de dezembro de 1998**, fixou normas gerais quanto ao manejo dos resíduos sólidos:

“Art. 4º - É de interesse local (...): IV - a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais destinados a fins urbanos, mediante uma criteriosa avaliação de planos de manejo ecológico, bem como tratamento e disposição final de resíduos e efluentes de qualquer natureza; XV - a segregação dos resíduos sólidos na origem, visando seu reaproveitamento otimizado, com implantação gradativa no Município, mediante programas educacionais e projetos de sistema de coleta segregativa.”

Determinou a presente norma local as obrigações do Município frente a Coleta Seletiva:

“Art. 5º - Compete ao Município:

(...)

XVI - estudar e propor medidas para ampliar a coleta seletiva de lixo.”

Introduziu nova conceituação quanto aos resíduos sólidos, antes tratado apenas de lixo seco e lixo orgânico:

“Art. 6º (...) –

XLVIII - resíduo sólido: resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividade da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de extração mineral. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle da poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem viável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos

d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

LI - tratamento de resíduos: compreende o adequado manuseio, acondicionamento, transporte e reaproveitamento, neutralização e disposição final dos resíduos sólidos;”

Fixou competência do órgão ambiental (**art. 8º**) em “manter cadastro atualizado anualmente dos estabelecimentos, atividades e empreendimentos contendo informações sobre os insumos e processos utilizados, bem como o tratamento aos resíduos gerados (**XVII**)”. Determinou que, na análise de projetos de uso e ocupação do solo ou loteamentos, o órgão ambiental municipal, no âmbito de sua competência, deverá manifestar-se, dentro outros, necessariamente sobre os seguintes aspectos (**art. 10**): “coleta, tratamento e disposição final de esgotos e resíduos sólidos (**VII**)”.

Por fim, dentro das normas gerais, determinou a proibição da queima ao ar livre de resíduos sólidos, ressalvadas as situações de emergência sanitária, reconhecidas pelo órgão competente (**art. 14**).

Em capítulo específico (**Capítulo IV**), fixou normas quanto ao saneamento básico, especificando as regras de gestão dos resíduos sólidos (**art. 43 e seguintes**):

“Art. 43. A coleta, o transporte, o tratamento o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos de estabelecimentos industriais, comerciais e prestação de serviços, inclusive de saúde e hospitalar, são de responsabilidade da fonte geradora, independente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para a execução de uma ou mais dessas atividades.

§ 1º As fontes geradoras descritas no "Caput" deste artigo deverão promover a segregação de resíduos na origem visando o reaproveitamento das frações recicláveis.

a) os resíduos segregados nas fontes geradoras poderão ser doados ou comercializados mediante comprovação e sua transferência deverá ser documentada, especificando e quantificando os resíduos;

b) em caso de comprovação, por parte do órgão ambiental municipal, da total inutilidade do resíduo gerado, caberá a destinação final na forma adequada.

§ 2º Os executores das atividades mencionadas no "Caput" deverão estar cadastrados junto ao órgão ambiental municipal.

§ 3º A acumulação temporária de resíduos sólidos de qualquer natureza somente será tolerada caso não ofereça riscos de poluição ambiental.

Art. 44. Quando a destinação final ou temporária for disposição no solo, deverão ser tomadas medidas adequadas para a proteção das águas superficiais e subterrâneas, obedecendo aos critérios e normas estabelecidos pela legislação vigente.

Art. 45. O armazenamento de resíduos sólidos, segregados ou não, de acumulação definitiva ou temporária, deverá ser praticado de maneira a prevenir a atração, abrigo ou geração de animais sinantrópicos e evitar a contaminação do ar, do solo e das águas, superficiais e subterrâneas, e eliminar condições nocivas ao meio ambiente e à saúde pública.

Art. 46. A coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos processar-se-ão em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes à saúde, à segurança e ao bem estar público ou ao meio ambiente.

§ 1º Ficam expressamente proibidos:

I - a disposição indiscriminada de resíduos sólidos em locais inapropriados na área urbana;

II - a deposição final de resíduos sólidos sem material de cobertura inerte;

III - a utilização de resíduos sólidos "in natura" para alimentação de animais;

IV - o lançamento de resíduos sólidos em águas de superfície, banhados, sistema de drenagem de águas pluviais, poços cacimbas, áreas erodidas ou áreas que não sejam exclusivamente destinadas a este fim.

§ 2º A incineração de resíduos sólidos deverá ser realizada em instalação que possua licença de operação do órgão ambiental para esta atividade.

Art. 47. A coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos portadores de agentes patogênicos, inclusive os de serviço de saúde, tais como hospitais,

laboratórios, farmácias, clínicas médicas e veterinárias, os resultantes dos postos de saúde e similares, assim como os alimentos ou produtos contaminados deverão ser adequadamente acondicionados e conduzidos por transporte especial nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental municipal e legislação em vigor, podendo ser incinerados no local ou na disposição final, desde que atendidas as especificações determinadas pela legislação vigente.”

No ano de 2001 foi promulgada a **Lei n.º 4612/01**, que dispôs sobre os preços públicos de destino final de resíduos sólidos, a qual autorizou o poder público a cobrar preço público pelo uso do Aterro Sanitário Municipal para o destino final de resíduos sólidos. Em 2014 a lei foi regulamentada pelo **Decreto n.º 112/14**, o qual fixou os preços públicos, utilizando-se por base o peso, medido em toneladas e suas frações (10 frações de 100 (cem) quilogramas de resíduos), conforme valores expressos na Tabela 29 (**art. 1º**).

Tabela 29 Tipologia de serviços de limpeza urbana e valores propostos (R\$/ton).

Destinação do serviço	R\$/Ton
Transporte de Resíduos para Aterro Sanitário Externo	25,00
Destino Final em Aterro Sanitário Externo	65,00
Operação do Serviço Transferência e Transbordo	12,00
Taxa Administrativa	8,00
Preço Público	110,00

O Decreto 112 também fixou o valor de R\$ 55,00 para a destinação de Resíduos da Construção Civil na Central de Triagem de RCD e Inertes (**art. 2º**). E, por fim, determinou o valor de R\$ 50,00 para a emissão de Atestado de Destinação ou Inutilização de resíduos sólidos. Todos recursos arrecadados com a cobrança dos preços públicos serão destinados ao Fundo Municipal do Meio Ambiente (**art. 7º**).

O **Código Municipal de Limpeza Urbana, Lei n.º 4980/2005**, fixou normas específicas quanto ao manejo dos resíduos sólidos urbanos domiciliares, determinando as responsabilidades do Poder Públicos e dos geradores de resíduos. Apesar de inovar em relação ao Código de Posturas de 1968, ao tratar da coleta seletiva deixou de trazer no seu bojo norma de cumprimento obrigatório pelos cidadãos e deixou de abordar o funcionamento da coleta seletiva, a qual foi apenas mencionada no art. 11 como uma alternativa em potencial para a gestão dos resíduos no

Município, como dito, contrariando normas já estabelecidas anteriormente (Lei n.º 3007/91, posteriormente ampliada pela Lei n.º 5451/09):

“Art. 11 Poderá ser exigido que os usuários do serviço acondicionem o lixo gerado, de forma especial, conforme determinações específicas, visando a coleta seletiva dos resíduos.

Parágrafo único. Outras formas, se necessárias, métodos e meios de apresentação de lixo à coleta serão regularmente indicados com ampla publicidade, pelo órgão competente, por ato administrativo normativo expedido para esse fim.”

A norma local sobre limpeza urbana retrocedeu em certo aspecto, ao retomar a conceituação dos resíduos sólidos, anteriormente fixada pelo Código Municipal de Meio Ambiente de 1998, valendo-se dos termos lixo, sem, no entanto revogar a lei anterior:

“Art. 3º Define-se como lixo ordinário domiciliar, para fins de coleta regular, os resíduos sólidos produzidos em unidades urbanas, residenciais ou não, que possam ser acondicionados em sacos plásticos.

Art. 4º Define-se como lixo público os resíduos sólidos provenientes dos serviços que integram as operações de limpeza urbana executadas nas vias e logradouros públicos do Município de Canoas.

Art. 5º Define-se como lixo especial os resíduos sólidos que por sua composição, peso, volume ou forma necessitam de tratamento específico, ficando assim classificado:

I - resíduos sólidos produzidos em unidades urbanas, residenciais ou não, que não possam ser dispostos na forma estabelecida para coleta regular;

II - resíduos provenientes de estabelecimentos que prestem serviços de saúde;

III - resíduos provenientes de estabelecimentos que realizam abastecimento público;

IV - resíduos provenientes de estabelecimentos que comercializam alimentos para consumo imediato;

V - resíduos produzidos por atividades ou eventos instalados em logradouros públicos;

VI - resíduos gerados pelo comércio ambulante;

VII - outros que, por sua composição, se enquadram na classificação deste artigo, com exceção do lixo industrial e radioativo, objeto de legislação própria.”

O Código de Limpeza Urbana detalhou as normas sobre acondicionamento, disposição, coleta e transporte final do lixo ordinário domiciliar, as quais já haviam sido abordadas, de forma geral, no Código de Posturas do Município – Lei n.º 1214/68:

“**Art. 6º** Coleta regular, para efeitos desta Lei, é o recolhimento do lixo domiciliar, executado de acordo com as normas deste Código.

Art. 7º Os resíduos gerados pela Administração Pública Municipal no exercício de suas funções serão acondicionados em recipientes próprios.

Art. 8º O acondicionamento e a apresentação do lixo ordinário domiciliar para a coleta regular deverá ser feito na forma a seguir:

I - Os sacos plásticos ou recipientes indicados devem estar convenientemente fechados, em perfeitas condições de higiene e conservação sem líquido em seu interior.

II - Os recipientes que não apresentam condições mínimas de uso serão considerados irregulares e recolhidos, sem prejuízos das sanções cabíveis.

Art. 9º O lixo ordinário deve ser disposto em local apropriado, de acordo com o art. 38 desta Lei.

Art. 10 Os materiais cortantes ou pontiagudos deverão ser apresentados à coleta domiciliar, devidamente embalados, de tal modo que não possa haver possibilidade mínima de causar ferimentos durante seu manuseio.

Art. 12 Somente serão recolhidos pelo serviço regular de coleta de lixo os resíduos sólidos acondicionados em recipientes que estejam de acordo com o disposto neste capítulo.

Art. 14 Os horários, meios e métodos a serem utilizados para a coleta regular de lixo obedecerão às disposições desta Lei e regulamentos administrativos editados pelo órgão competente.

Art. 16 A reciclagem e o reaproveitamento deverão ser adotadas como formas preferenciais de destinação final dos resíduos resultantes dos serviços que integram as operações de limpeza urbana.”

Recentemente alterado pelas **Leis n.º 5382/09, 5439/09 e 5668/12**, o Código de Limpeza Urbana acolheu as novas formas de apresentação do lixo à coleta, bem como fixou normas quanto aos programas de educação ambiental no âmbito da limpeza urbana:

“**Art. 38** A apresentação do lixo a coleta deverá ser feita dentro dos containeres instalados.

§ 1º O lixo apresentado à coleta deverá estar obrigatoriamente acondicionado em embalagem plástica.

Art. 56 O Poder Público Municipal, juntamente com a comunidade organizada, desenvolverá política visando a conscientizar a população sobre a importância da adoção de hábitos corretos com relação à limpeza urbana.

Parágrafo único. Para cumprimento do disposto neste artigo, o Executivo Municipal deverá:

- a) realizar, regularmente programas de limpeza urbana, priorizando mutirões e dias de faxina;
- b) promover periodicamente campanhas educativas através dos meios de comunicação;
- c) desenvolver projetos sobre a destinação do lixo municipal, através da educação ambiental formal e informal, em especial quanto aos materiais recicláveis e biodegradáveis.
- d) desenvolver programas de informação, através da educação formal e informal, sobre materiais recicláveis e materiais biodegradáveis;

e) celebrar convênios com entidades ou particulares, objetivando a viabilização das disposições previstas neste capítulo.”

O Plano Diretor do Município publicado na Lei n.º 5341/08, que sofreu diversas alterações ao longo dos anos¹⁷, fixou normas programáticas sobre o manejo dos resíduos sólidos no Município, ampliou as normas relativas à ocupação do solo, estas últimas assim previstas:

“**Art. 187** - Na aprovação e licenciamento de projetos de edificação e de parcelamento do solo devem ser observadas as limitações específicas relativas ao subsolo, à superfície e ao espaço aéreo previstas pelo PDUA ou por legislações específicas municipais, estaduais e federais.

Parágrafo Único - A critério do Município, poderão ser especificadas as Normas Técnicas pertinentes.

Art. 189 - Dentre as limitações a que se refere o art. 187, destacam-se:

(...)

XI - instalações de coleta e tratamento de lixos;

XV - espaços destinado ao tratamento e disposição do lixo domiciliar e industrial.”

Ao estabelecer normas programáticas¹⁸, o Plano Diretor Urbano Ambiental de Canoas – PDUA (Lei n.º 5341/08), estabelece diretrizes para a Política Ambiental Urbana do Município (**art. 2º**), e garante a “*adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites de sustentabilidade ambiental*” (**art. 5º, V**).

Dentre as normas referidas estão os instrumentos de gestão do PDUA (**art. 6º**), sendo os primeiros deles os Planos, Programas e Projetos Sociais (I), destacando-se como instrumento

¹⁷ Versão compilada, com última alteração ocorrida em 06/05/2014: <https://www.leismunicipais.com.br/a1/rs/c/canoas/lei-ordinaria/2008/534/5341/lei-ordinaria-n-5341-2008-institui-o-plano-diretor-urbano-ambiental-de-canoas-dispoe-sobre-o-desenvolvimento-urbano-no-municipio-de-canoas-e-da-outras-providencias.html?wordkeytxt=plano%20diretor>

¹⁸ As normas programáticas consubstanciam programas e diretrizes para atuação futura dos órgãos estatais.

central o (a) Plano Estratégico (**art. 9º**), nele compreendido o (b) Plano de Ordenamento Urbano, e como instrumentos complementares, destacam-se os Planos Setoriais ou Intersetoriais (**art. 11**), neles incluído o (c) Plano Diretor de Resíduos Sólidos (**VIII**), assim detalhados:

(a) PLANO ESTRATÉGICO: A Estratégia 4 do Plano Estratégico do PDUA é a “Qualificação da Infraestrutura e Saneamento” (art.44), composto pelo “Programa de Tratamento de Resíduos Sólidos”, assim previsto:

“**Art. 47** - O Programa de tratamento de resíduos sólidos estabelece:

I - ampliar os serviços de coleta seletiva;

II - iniciar estudos para definição de áreas para destinação de resíduos sólidos;

III - coibir a triagem clandestina de resíduos;

IV - promover a educação ambiental para conscientização da população sobre a coleta seletiva e triagem.”

(b) PLANO DE ORDENAMENTO URBANO: A Planta do Ordenamento Urbano prevê a divisão do Município (art. 137) em Macrozonas (I), Zonas de Monitoramento (II) e Zonas de Uso (III), prevendo como Zonas Especiais de Interesse Institucional (art. 144):

“Zonas Especiais de Interesse Institucional são áreas públicas ou privadas destinadas à implantação de equipamentos urbanos e comunitários.

§ 1º Equipamentos Urbanos, públicos ou privados, são os equipamentos de grande porte, destinados a fins comunitários e administrativos tais como: Universidades, Hospitais, Corpo de Bombeiros, Centrais de Abastecimento, Porto Seco, Centro Esportivo, Estação Rodoviária, aeródromos, cemitérios, Estações de Tratamento de Água e Esgotos, Depósitos e áreas para tratamento e reciclagem de resíduos, Estações de Energia Elétrica.”

(c) PLANO DIRETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS: O PDUA prevê como instrumento complementar o Plano Diretor de Resíduos Sólidos, sem detalhar suas diretrizes ou conteúdo mínimo.

Como instrumento complementar ao Código Municipal de Meio Ambiente, no que tange à concessão de licenças ambientais de estabelecimentos comerciais com área útil igual ou superior a 550 m², o Município de Canoas criou em 2009 o “**Programa de Destino de Resíduos Sólidos**”, através da **Lei n.º 5390/09**. Além de estabelecer as regras do Programa, a lei fixou sanções constituindo crime ambiental o seu descumprimento (art. 5º), bem como, com alteração introduzida pela Lei n.º 5485/10, criou o selo “Amigo dos Recicladores” que será recebido pelas empresas que destinarem seus resíduos às Unidades de Triagem.

Os estabelecimentos sujeitos ao Programa Destino de Resíduos Sólidos ficam sujeitos a seguintes obrigações (art. 3º):

- “- separar e armazenar os resíduos recicláveis sólidos em local coberto e protegido das intempéries e da proliferação de animais sinantrópicos;
- conduzir, preferentemente, os resíduos recicláveis sólidos aos galpões de reciclagem cadastrados no órgão municipal competente;
- comprovar a destinação de resíduos recicláveis doados aos galpões de reciclagem ou comercializados a outras empresas.
- por ocasião de renovação da Licença Ambiental junto a Secretaria de Meio Ambiente, os estabelecimentos geradores de lixo deverão juntar os Comprovantes de Destino recebidos dos galpões de reciclagem e/ou outras empresas beneficiadas.”

Desta forma, a lei também impôs obrigações aos Galpões de Reciclagem que receberem os resíduos dos participantes do Programa, nos seguintes termos (§ 1º do art. 3º): “Por ocasião do recebimento do material reciclável, os galpões de reciclagem e/ou outras empresas beneficiadas devem emitir Comprovantes de Destino aos estabelecimentos geradores de lixo.” Sem no entanto fixar um preço pela emissão do comprovante. A lei ainda fixou a necessidade de organização e operacionalização desta norma, em parceria com os estabelecimentos geradores e os galpões de reciclagem (art. 4), observando:

- a previsão do montante de resíduos sólidos recicláveis doados às unidades recicladoras;
- o percentual de destino dos resíduos sólidos recicláveis para cada unidade recicladora;
- o cronograma de entrega dos resíduos sólidos recicláveis;
- os modelos de Comprovante de Destino para adoção e para a comercialização.

A principal lei do Município de Canoas sobre Coleta Seletiva foi publicada em janeiro de 2010, 07 (sete) meses antes da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal n.º 12.305/10. A **Lei 5485/10** instituiu o “**serviço público de coleta seletiva dos resíduos recicláveis**”, e fixou as diretrizes municipais para a universalização do acesso aos serviços públicos de coleta seletiva (art. 1º). Deu um importante passo ao reconhecer as cooperativas ou associações como agentes ambientais de limpeza urbana.

A lei da Coleta Seletiva introduziu conceitos atualizados (art. 2º): resíduos recicláveis (I); cooperativas ou associações populares de coleta seletiva (II); Ecopontos (III); Postos de Coleta (IV); Unidades de Triagem (V); e, Catadores informais (VI).

Mas o principal avanço da lei foi determinar que o “serviço público de coleta seletiva de resíduos recicláveis será prestado por cooperativas ou associações populares de coleta seletiva” (art. 4º), devidamente remunerados, conforme contratos firmados com o Poder Público (§ 1º).

A lei previu que os serviços de coleta seletiva serão planejados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (art. 7º), através da fixação de metas, do atendimento de todos os roteiros porta-a-porta (I), setorização da coleta (II), e do envolvimento dos agentes de saúde (III).

Para a eficiência e sustentabilidade econômica dos contratos, a lei definiu os seguintes aspectos contratuais a serem estabelecidos (art. 8º):

- “I - o controle contínuo das quantidades coletadas e da quantidade de rejeitos, em obediência às metas traçadas no planejamento do serviço;

II - a previsão contratual do desenvolvimento, pelas cooperativas ou associações populares de coleta seletiva, em parceria com a administração, de trabalhos de informação ambiental compatibilizados com as metas de coleta definidas no planejamento;

III - a obrigatoriedade dos cooperados ou associados com a manutenção dos filhos em idade escolar matriculados e frequentando o ensino regular e com a carteira de vacinação atualizada, de acordo com o calendário básico de vacinas;

IV - o impedimento de contratação da coleta por terceiros e da compra de materiais coletados por terceiros.

Parágrafo Único - A remuneração pela prestação do serviço público de coleta seletiva de resíduos recicláveis poderá ser feita:

I - por tonelagem coletada;

II - por tarefa executada referenciada na área urbana onde será realizado o serviço de coleta;”

A lei da coleta seletiva ainda determinou que o Poder Público, em conjunto com as cooperativas ou associações serão responsáveis por incentivar e propiciar (art. 9º) a inclusão de catadores informais e a educação continuado de seus integrantes.

Por fim, a lei impôs que seja realizada a coleta seletiva no interior dos órgãos da Administração Pública Municipal, e a necessária destinação dos resíduos gerados as cooperativas ou associações de coleta seletiva (art. 15).

A **Lei n.º 5651/11** institui, em atendimento à Política Nacional de Meio Ambiente - Lei Federal n.º 6938/81, a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA) devida trimestralmente pelos estabelecimentos potencialmente poluidores. Conforme anexo II, dentre os serviços de utilidade, está adstrito à referida lei os empreendimentos responsáveis pela destinação dos resíduos sólidos urbanos (item 17 do anexo I).

Em dezembro de 2013, foi publicado o Plano Municipal de Saneamento Básico (PLAMSAB), no Anexo Único do Decreto n.º 413/13, o qual é um instrumento para a execução da política de saneamento básico do Município de Canoas, dentro dela abrangida a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos (art. 2º), “composto pelo conjunto de atividades, infraestruturas e instalações

operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas”.

Por fim, a mais recente norma sobre manejo dos resíduos sólidos é a Lei n.º 5844/14, que institui a Política Municipal do Lixo Eletrônico, com o objetivo de organizar e orientar o recolhimento e descarte correto destes, a qual deu especial ênfase à pilhas e baterias; telefones celulares e seus periféricos; artigos de informática, inclusive periféricos de todos os tipos; e, eletrodomésticos linha branca. A lei não fixou qualquer diretriz e instrumentos quanto a gestão destes resíduos.

10. DESAFIOS DA COLETA SELETIVA

O presente Panorama da Gestão dos Resíduos Sólidos do Município de Canoas se constitui numa avaliação preliminar das estruturas administrativas e operacionais associadas aos serviços de limpeza urbana e da coleta seletiva.

Sua compreensão tem como propósito fundamental possibilitar a avaliação prévia das estruturas organizacionais, rotinas, procedimentos e desafios para a gestão sustentável da coleta seletiva, além de aporte para o diagnóstico da coleta seletiva municipal.

Dentre os diversos aspectos contidos no presente produto verifica-se a necessidade de alteração das formas de gestão, maximizando os resultados e benefícios dessa nova modalidade de controle, de forma a viabilizar sua universalização e controle social.

Como forma de subsidiar as ações futuras associadas a elaboração do Plano de Coleta Seletiva verifica-se a necessidade de complementação dos dados de diagnóstico das estruturas operacionais associados à coleta segregativa, roteiros, população atendida, satisfação, efetividade nos procedimentos de separação e triagem, comercialização, retorno financeiros, entre outros aspectos básicos.

A fase seguinte dos estudos compreende a Etapa 2B: Elaboração do Diagnóstico da Coleta Seletiva Municipal:

Esta etapa consiste na elaboração de um diagnóstico específico da Coleta Seletiva Compartilhada realizada em Canoas contemplando três subprodutos:

- Relatório com a identificação, organização, quantificação, manejo, transporte e custo da prestação de serviço da Coleta Seletiva como um todo.
- Relatório com a apresentação das formas de participação das instituições e população envolvidas, da educação ambiental e de indicações de possibilidade de ações consorciadas com outros municípios para a Coleta Seletiva.
- Relatório com a apresentação do levantamento quantitativo dos estabelecimentos que realizam comercialização de resíduos recicláveis existentes no município.

O produto a ser gerado (Produto 2B), consiste na apresentação de Relatório do Diagnóstico da Coleta Seletiva do Município de Canoas.

10.1 Metodologia para a elaboração do Produto 2B

O processo de levantamento de dados irá utilizar a base de informações do SNIR, IBGE e estudos realizados por instituições sediadas no município, bem como documentos oficiais da Prefeitura Municipal, cooperativas e órgãos da administração municipal. A elaboração do relatório do Diagnóstico da Coleta Seletiva será realizada com saídas a campo e observações da realidade local, além de questionários com moradores dos setores visando conhecer a opinião direta das pessoas. O objetivo é compor uma descrição dos sistemas de coleta, transporte, tratamento, separação, reciclagem, reutilização e destinação final dos resíduos da coleta seletiva. O diagnóstico setorizado do município proporcionará a avaliação das particularidades regionais presentes.

Dentre os aspectos a serem incluídos no diagnóstico destaca-se a inclusão de indicadores de sustentabilidade, constituindo em ferramenta para averiguação continuada da eficiência das medidas a serem adotadas para qualificação das estruturas de gestão, notadamente a aplicação de matrizes contemplando as dimensões políticas, tecnológicas, econômica/financeira, ambiental/ecológica, conhecimentos, inclusão social, entre outras.

REFERENCIAL

ABIPLAST

<http://www.abiplast.org.br/>

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2011.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2012.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALUMÍNIO

<http://www.abal.org.br/>

BRASIL. (2010c) Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF.

CARGNIN, T. M. (Coord.). **Relatório Socioeconômico dos Catadores. Projeto Desenvolvimento Social: Perspectivas para a Formação de Catadores e para a Consolidação da Rede de Comercialização Solidária – Canoas.** Porto Alegre, 2014.

IBGE, 2013. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb2008/defaulttabpdf_man_res_sol.shtm

<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>

Indicadores Nacionais de Resíduos – SNIR – Acesso em 29/09/2014.

<http://www.sinir.gov.br/web/guest/consulta-de-indicadores>

INSTITUTO PLATIVIDA

<http://www.plativida.org.br/2009/Default.aspx>

MILANEZ, B. (2002) Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação. 207 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Sistema Nacional de Informações sobre Resíduos Sólidos

<http://sinir.gov.br/web/guest/publicacoes>

Panoramas de Resíduos Sólidos – SNIS – Acesso em 29/09/2014.

<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=104>



Ambiéctica Assessoria Ambiental Ltda.

Assessoria em Licenciamentos Ambientais
Laudos Técnicos e Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas
Sistemas de Gestão Ambiental
Plano de Gerenciamento de Res
CREA nº 165047/ CRBio3 00481-13

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Canoas.2013.

PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657

Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Acesso em 29/09/2014.

http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657

SANTIAGO, L., DIAS S., Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. Eng Sanit Ambient | v.17 n.2 | abr/jun 2012 | 203-212.