

MINISTÉRIO PÚBLICO/RS

GAT/UAA – VERDE MP

PGRS

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Ministério Público/RS

Elaboração:

Guilherme Schulz – Biólogo e Ecólogo, Msc. Eng. Ambiental
Sandra de Barcelos Sarmento – Agente Administrativo

agosto/2017

SUMÁRIO

Apresentação	1
1. Dados Gerais	2
1.1. Profissional de Contato:	2
1.2. Responsável Técnico pela Elaboração/Projeto do PGRS:	2
2. Descrição do Empreendimento	2
2.1. Identificação do Empreendimento	2
2.2. Estrutura Física	3
3. Resumo	3
4. Justificativa	7
5. Objetivos e Metas	12
5.1. Objetivo Geral	12
5.1.1. Objetivos Específicos	12
5.2. Metas:	13
6. Metodologia	14
6.1. Introdução	14
6.2. Histórico dentro da Instituição	15
6.2.1. Ofício da Promotoria do Meio Ambiente/Porto Alegre	16
6.2.2. Elaboração da Minuta do Projeto	16
6.2.3. Provimentos	16
6.2.4. Comissão	17
6.3. Pesquisas e Reuniões com outras Instituições	18
6.4. Apresentação do PGRS para a Instituição	19
6.5. Início da Coleta Seletiva – Projeto Piloto	20
6.6. Metodologia dos 7R's (Repensar, Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reaproveitar, Recuperar, Recusar e Reciclar)	21
6.7. Facilitadores	24
6.7.1. Cursos de Capacitação	24
6.7.2. Relatórios dos Facilitadores	28
7. Diagnóstico da Geração de Resíduos	30
7.1. Diagnóstico	30
7.2. Resultados do Diagnóstico	31
7.2.1. Unidade de Gestão Documental	33
7.2.2. Diagnóstico de resíduos especiais	35
8. Gerenciamento de Resíduos	45
8.1. Acondicionamento e Armazenamento	45
8.1.1. Coletores para os Corredores e para a área externa	45
8.1.2. Adesivos	49
8.1.3. Sacos para coleta	50
8.1.4. Armazenamento de Papéis	51
8.2. Destinação Final	52

8.3.	Material de Divulgação	53
8.4.	Resíduos Especiais	56
8.5.	Metodologia dos 7 R's	57
8.5.1.	Reuso de folhas	57
8.5.2.	Copos plásticos	59
8.5.3.	Lâmpadas Fluorescentes	60
8.6.	Outros resultados	60
9.	<i>Cronograma</i>	61
10.	<i>Considerações Finais</i>	64
11.	<i>Elaboração</i>	66
12.	<i>Referências</i>	67

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), para ser analisado junto ao Órgão Ambiental (FEPAM), aplicado ao Ministério Público do Rio Grande do Sul – MP/RS, com sede na Av. Aureliano de Figueiredo Pinto, nº 80, município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

O objetivo principal deste plano é implantar e incrementar uma Política de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos gerados na Instituição, unificando procedimentos de segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte interno e destinação, além de minimizar sua geração e promover o reuso para adequar a Instituição à atual proposta da Política Nacional de Resíduos Sólidos, principalmente a Lei Federal nº 12.305/2010¹ e ao Decreto Federal nº 7404/2010².

¹ Artigo 21: O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - descrição do empreendimento ou atividade;

II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Artigo 24: O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1º Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

§ 2º No processo de licenciamento ambiental referido no § 1º a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

² Artigo 55: Os empreendimentos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos localizados em um mesmo condomínio, Município, microrregião, região metropolitana ou aglomeração urbana, que exerçam atividades características de um mesmo setor produtivo e que possuam mecanismos formalizados de governança coletiva ou de cooperação em atividades de interesse comum, poderão optar pela apresentação do referido plano de forma coletiva e integrada.

Parágrafo único. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos apresentado na forma do caput deverá conter a indicação individualizada das atividades e dos resíduos sólidos gerados, bem como as ações e responsabilidades atribuídas a cada um dos geradores.

1. DADOS GERAIS

Empreendedor: Ministério Público do Rio Grande do Sul – MP/RS

Endereço: Procuradoria-Geral de Justiça - Sede Institucional. Av. Aureliano de Figueiredo Pinto, 80 - 14º Andar, Torre Sul - CEP: 90050-190 - Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Telefone: (51) 3295-1100

Correio Eletrônico: pgj@mp.rs.gov.br

1.1. Profissional de Contato:

Identificação: Sandra de Barcelos Sarmento

Telefone: (51) 3295-1163

Correio Eletrônico: verde-mp@mprs.mp.br – sandras@mprs.mp.br

1.2. Responsável Técnico pela Elaboração/Projeto do PGRS:

Identificação: Guilherme Schulz

Número de Registro Profissional: Biólogo – CRBIO/RS: 58888

Telefone: (51) 3295-8369

Correio Eletrônico: gschulz@mprs.mp.br

1.3. Responsável pela implantação do PGRS

1.3.1 Órgão Administrativo: VERDE MP – Comissão Institucional Permanente de Gestão Ambiental

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Identificação do Empreendimento

- Razão Social: Ministério Público do Rio Grande do Sul – MP/RS

- Nome Fantasia: RS MP PGJ

- CNPJ: 93.802.833/0001-57

- Alvará de Localização e Funcionamento: ISENTO – Segundo as Prefeituras de Porto Alegre e interior do estado, este documento é exigido apenas para empresas do ramo da indústria e comércio.

- Ramo de Atividade: Administração Pública em Geral

- Número da Licença Ambiental: Isento

- Endereço Completo: Av. Aureliano de Figueiredo Pinto, 80 - Porto Alegre - CEP: 90050-190 - Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

- Telefone de Contato: (51) 3295-1100

- Correio Eletrônico (E-mail): pgj@mp.rs.gov.br

- **Representante Legal: Roberval da Silveira Marques - Diretor-Geral**

- Pessoal: Membros (703), Servidores (2.228), Estagiários (1.465)

- Descrição das Atividades Desenvolvidas: Atividade Pública em Geral

2.2. Estrutura Física

Total de Prédios em Porto Alegre: 14 (10 próprios - 04 locados)

Total de Prédios no Interior: 160 (149 próprios – 11 locados)

Observação: existem algumas promotorias instaladas nos Fóruns: 05 em Porto Alegre e 04 no interior do estado.

3. RESUMO

O Ministério Público do Rio Grande do Sul – MP/RS, considerando seu histórico engajamento nas questões ambientais, na proteção ao meio ambiente, além de seu caráter de Instituição de setor público, não poderia deixar de lado a correta separação e destinação dos seus resíduos sólidos.

As sementes do **PGRS** - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do MP/RS foram iniciativas isoladas que apontaram para a necessidade de rever hábitos e construir uma política institucional em relação à geração, destinação e disposição de resíduos. Pequenos gestos, como a utilização do verso das folhas de papel, a substituição de copos plásticos por canecas e a separação simples dos resíduos secos e orgânicos, já vinham sendo observados há algum tempo em diversos setores da Instituição. Diante das singelas demandas internas, tornou-se necessária a edição de uma medida normativa que adequasse o Ministério Público/RS à legislação referente ao tema, como a Lei nº 9.493/92, que considerou a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público, a Lei nº 9.921/93, que dispôs sobre a segregação dos resíduos sólidos na origem (ambas estaduais) e a Lei nº 11.520/2000, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

A primeira providência para efetivar o Programa foi o Ofício nº 999/2002 encaminhado ao Procurador-Geral de Justiça pela Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Porto Alegre, solicitando à Instituição a adoção das medidas legais para a implantação da coleta seletiva e a elaboração de um projeto piloto de gerenciamento dos resíduos gerados na sede localizada na Rua Andrade Neves, n.º 106. A elaboração da Minuta do Projeto do PGRS foi realizada pelo corpo técnico do Gabinete de Assessoramento Técnico (GAT) – Unidade de Assessoramento Ambiental (UAA), antes denominada ASSAMB. Todos os setores foram envolvidos, em especial a Divisão de Documentação, que estudava uma política de destinação correta, uniforme e segura para o resíduo “papel”, em decorrência da implantação da Política de Arquivos e do Plano de Classificação Documental e Tabela de Temporalidade.

Após aprovação, o PGRS foi normatizado pelo Provimento nº 62/2002-PGJ, instituindo a Política de Manejo de Resíduos Sólidos produzidos no MP/RS e a Comissão Permanente de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, esta, responsável por traçar as

diretrizes gerais da política institucional, implantá-las e fiscalizar seu cumprimento. A solenidade ocorreu no dia 09 de janeiro de 2003, com a participação do Procurador-Geral de Justiça, membros, servidores e coordenação do Programa. No seguimento, foram designados os integrantes da Comissão e os “Facilitadores”, aos quais foi dada a missão de auxiliar na efetivação das várias etapas do Projeto. Cursos de capacitação para apuração do diagnóstico ambiental dos resíduos foram ministrados aos Facilitadores. As informações do diagnóstico ambiental permitiram a escolha da forma e metodologia adequadas à implantação da Coleta Seletiva. Também os funcionários da empresa terceirizada responsável pela limpeza e manutenção do prédio receberam treinamentos em modalidade semelhante à aplicada aos Facilitadores.

Em 2007, a Recomendação nº 06 do CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO dispôs sobre a instituição, no âmbito dos Ministérios Públicos da União e dos Estados, de Comissões Institucionais de Gestão Ambiental, voltadas ao estudo e acompanhamento de medidas internas destinadas à adoção de rotinas administrativas ecologicamente sustentáveis e à conscientização institucional para a preservação ambiental.

A separação dos resíduos foi definida em 03 categorias: PAPÉIS, SECO E ORGÂNICO+REFUGO. Foram adquiridos coletores para os corredores e área externa. As lixeiras existentes foram revestidas com adesivos para identificação, e ganharam sacos de lixo nas cores correspondentes, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Cor dos adesivos e sacos de lixo

RESÍDUO	COR
PAPÉIS	AZUL
SECO	VERDE
ORGÂNICO/REFUGO	MARROM

No dia 16 de dezembro de 2003 o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deu início à sua fase mais importante: a implantação da COLETA SELETIVA.

Após o início da coleta seletiva no prédio sede da Rua Andrade Neves, outros prédios seguiram o modelo, como o das Promotorias Especializadas (Santana), em 16 de setembro de 2005, o prédio da atual sede institucional, em 17 de agosto de 2007 e o Palácio do Ministério Público, em 28 de março de 2008.

Em seguida, o PGRS foi expandido às Promotorias do interior, cujos municípios realizassem o serviço de coleta seletiva. Entre elas: Canoas, em 07 de dezembro de 2007, Taquara, Sapiranga, Parobé e Regionais de Porto Alegre, em 28 de maio de 2008.

Para se adequar integralmente à Recomendação do CNMP, o MP/RS editou o Provimento nº 57/2008, estendendo sua atuação às áreas da “Eficientização Predial” e “Compras e Licitações”. Em 2010, o Provimento n.º 06 estabeleceu o Regimento Interno

da Comissão Institucional de Gestão Ambiental do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul.

Atendendo a Ordem de Serviço nº 15/2008, as Promotorias abaixo listadas também iniciaram a separação dos resíduos, uma vez que o poder público municipal disponibilizava o serviço de coleta.

ALVORADA	HORIZONTALINA
ARVOREZINHA	IJUÍ
BAGÉ	JAGUARÃO
BENTO GONÇALVES	JÚLIO DE CASTILHOS
CAÇAPAVA DO SUL	LAGOA VERMELHA
CACHOEIRINHA	LAJEADO
CAMPINA DAS MISSÕES	MONTENEGRO
CAMPO NOVO	NOVA PETRÓPOLIS
CANDELÁRIA	PANAMBI
CANELA	PORTO XAVIER
CANGUÇU	RIO GRANDE
CAPÃO DA CANOA	SANTA BÁRBARA DO SUL
CARAZINHO	SANTA CRUZ DO SUL
CASCA	SANTA ROSA
CAXIAS DO SUL	SANTO ÂNGELO
CHARQUEADAS	SANTO AUGUSTO
ESTEIO	SÃO JERONIMO
ESTRELA	SÃO LEOPOLDO
FARROPILHA	SÃO LUIZ GONZAGA
FELIZ	SÃO MARCOS
FREDERICO WESTPHALEN	SÃO SEPÉ
GARIBALDI	TAPES
GIRUÁ	VACARIA
GRAVATAÍ	VENÂNCIO AIRES
GUAÍBA	

Desde então, as Promotorias sediadas em municípios com coleta seletiva vem aderindo ao Programa.

Quanto à destinação final dos resíduos, o MP/RS adotou a política constante na tabela 2.

Tabela 2 - Destinação final dos resíduos do Ministério Público

RESÍDUO	DESTINAÇÃO FINAL
ORGÂNICO/REFUGO	Recolhidos pelo órgão municipal de limpeza urbana, mediante convênio, tendo como contraprestação a doação dos resíduos classificados como "lixo seco", que são destinados às Unidades de Triagem.
PAPÉIS	Doados a Cooperativas/Associações de Catadores de Materiais Recicláveis conveniadas ao órgão

	municipal de limpeza urbana.
SECO	Doados ao órgão municipal de limpeza urbana, que realiza a distribuição entre as Unidades de Triagem conveniadas.
RESÍDUOS ESPECIAIS	Destinados adequadamente de acordo com as características específicas e legislação vigente. Ex.: pneus, óleos lubrificantes, resíduos de serviço de saúde, resíduos eletroeletrônicos.

4. JUSTIFICATIVA

A geração de resíduos sólidos no Brasil é um dos grandes problemas enfrentados pelo poder público, principalmente em nível municipal. Devido ao crescimento populacional, é natural que a geração de resíduos sólidos aumente a cada dia. Um percentual muito pequeno desses resíduos gerados é destinado à reciclagem e nem todos os materiais são abrangidos por tal processo. Esses resíduos depositados a céu aberto, nos chamados “lixões”, proibidos pela Lei Federal nº 12.305/2010, provocam a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc.), geram maus odores e, principalmente, contaminam o solo e as águas superficiais e subterrâneas. Mesmo os aterros sanitários, por mais bem construídos que sejam, causam impactos ambientais e à saúde, já que a penetração das águas das chuvas contamina os lençóis freáticos. Também por ocuparem terrenos extensos, os lixões são uma alternativa problemática de destinação de resíduos em áreas de alta urbanização e tornaram-se verdadeiros “cânceres”, excedendo cada vez mais cedo suas capacidades e gerando poluição e devastação de ecossistemas naturais. As usinas de compostagem são uma solução adequada para os orgânicos, mas os materiais coletados sem prévia separação resultam em um composto orgânico de baixa qualidade. A incineração de resíduos não deve ser considerada solução em razão do impacto que causa no ambiente e na saúde humana.

A questão do resíduo, antes uma preocupação constante e crescente das localidades de modo isolado, passou, nos últimos anos, a outro patamar: o de agente mobilizador em torno de um problema que é universal, tornando-se um dos principais assuntos em todos os eventos e conferências sobre meio ambiente, gerando mudanças na legislação e gestão ambiental dos Municípios, Estados e Federação.

Normatizam a obrigatoriedade da segregação, armazenamento, reciclagem e destinação final adequada dos resíduos em todas as áreas, as seguintes legislações de referência:

- ✓ A Lei Federal n.º 6.938/1981 - dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- ✓ A Lei Estadual n.º 9.493, de 07 de Janeiro de 1992 - considera, “no Estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público”;
- ✓ A Lei de Resíduos Sólidos (Lei Estadual n.º 9.921/1993), Art. 1º, parágrafo 1º, define: “Os órgãos e entidades da administração pública direta e indireta

do Estado ficam obrigados à implantação da coleta segregativa interna de seus resíduos sólidos”.

- ✓ A Lei Estadual n.º 11.019/1997 - determina que as lâmpadas fluorescentes e de halogênio devam ser segregadas e armazenadas separadamente para eliminar o risco de quebra, a fim de evitar emissão de vapor de mercúrio;
- ✓ A Lei nº 11.187/1998 - Altera a Lei nº 11.019/1997, acrescentando normas sobre o descarte e destinação final de lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados;
- ✓ O Decreto nº 38.356/1998 - Aprova o Regulamento da LEI nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.
- ✓ A Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 - dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- ✓ A Resolução do CONAMA n.º 258/1999 - determina a responsabilidade das empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos de coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis;
- ✓ A Lei Estadual n.º 11.520/2000 - Código Estadual do Meio Ambiente determina, em seu Capítulo XII, que “competete ao gerador à responsabilidade pelos resíduos que produz, compreendendo as etapas de acondicionamento, coleta, tratamento e destinação final”;
- ✓ A Lei Federal n.º 10.165/2000 - altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- ✓ A Lei Estadual n.º 11.730, de 9 de janeiro de 2002 - dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795;
- ✓ A Resolução CONAMA n.º 009/2003 - estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado;
- ✓ Resolução da Diretoria Colegiada - RDC - ANVISA Nº 306/2004 - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- ✓ A Resolução do CONAMA n.º 358/2005 - dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde;

- ✓ O Decreto Federal n.º 5.940, de 25 de outubro de 2006 - institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências;
- ✓ O Decreto nº 45.554/2008 - regulamenta a Lei nº 11.019/97, de 23 de setembro de 1997, e alterações, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no RS;
- ✓ A Resolução do CONAMA n.º 401/2008 - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e outros critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;
- ✓ A Lei Estadual nº 13.306, de 02 de dezembro de 2009 - Introduz modificação na Lei nº 11.019/1997, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados;
- ✓ A Lei nº 13.336/2009 - Institui o Dia do Reciclador e da Reciclagem no Estado do Rio Grande do Sul.
- ✓ A Lei nº 13.401/2010 - Altera a Lei n.º 11.019/1997, que “dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no RS”;
- ✓ A Resolução nº 424/2010 - Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008;
- ✓ A Lei Estadual nº 13.533/2010 - Institui normas e procedimentos para a reciclagem, o gerenciamento e a destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências;
- ✓ A Lei nº 13.401/2010 - Altera a Lei n.º 11.019/1997, que “dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no RS”;
- ✓ A Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010 - institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências;

- ✓ O Decreto Federal nº 7.404/10 - regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;
- ✓ O Decreto nº 7.405/2010 - Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências;
- ✓ A Lei Estadual nº 14.528, de 16 de abril de 2014 - institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências;

No século XVIII, com a chegada da revolução industrial, houve uma mudança nos modelos de produção através do uso de máquinas e da transformação do sistema de trabalho que trouxe inúmeras consequências para o meio ambiente, como o rápido crescimento populacional e alterações na qualidade do ar, do solo e das águas superficiais. Tanto pela alta densidade de ocupação quanto pelo aumento da sofisticação de seus hábitos, as populações modernas, no decorrer de seus processos produtivos, depredam o meio ambiente pelo esgotamento dos recursos naturais e geração inevitável de resíduos proveniente das suas atividades diárias. Em alguns casos, a quantidade gerada é tão superior à comportada que torna impossível os sistemas naturais se recomponem na mesma velocidade em que são degradados.

As sociedades desenvolveram um perfil de comportamento coletivo que representa um ideal de viver supostamente essencial que, na verdade, é criado e constantemente imposto pelo marketing. Esse perfil pressupõe uma incessante aquisição de produtos e um fluxo contínuo de resíduos descartados após terem sido gerados, traduzindo um padrão de consumo insustentável para o meio ambiente. Condições a acreditar que cada indivíduo é insignificante frente à sociedade, as pessoas tendem a delegar certas responsabilidades a terceiros, como se não participassem dos processos através de cada ato, por mínimo que seja. Tais hábitos se refletem no dia a dia de trabalho das Instituições Públicas: vemos a grande quantidade de material descartado diariamente, principalmente papéis e copos plásticos, sem uma política definida que os gerencie desde a geração até a destinação final.

A questão da geração de resíduos, relacionada de forma horizontal a todas as atividades, pessoas e espaços, converte-se em um problema não só pelo que representa em termos de recursos desperdiçados, mas também pela crescente dificuldade de se

encontrar meios que permitam o armazenamento e destinação correta do ponto de vista ambiental e da legislação existente.

O Meio Ambiente precisa ser preservado e a qualidade de vida deve ser garantida. O gerenciamento dos resíduos sólidos é fundamental para se chegar a esse objetivo de maneira sustentável, e a forma mais eficaz de atingi-lo é através da conscientização e da cooperação de todos os envolvidos. A responsabilidade deve ser compartilhada a partir de um esforço coletivo e solidário. As leis impõem, mas, sozinhas, não resolvem o problema. Desta forma, acredita-se que é importante buscar uma mudança não apenas nas práticas no ambiente de trabalho, mas nos valores e no modo de agir e refletir das pessoas em cada momento da vida.

Os órgãos públicos assumem um papel muito importante como agentes de mudança de atitudes e de práticas. Como grandes consumidores de bens e serviços, devem inserir e internalizar a responsabilidade socioambiental nas suas atividades, além de difundir conceitos relacionados à cidadania e à preservação do meio ambiente.

Aplicar os erros (R's) é a única alternativa para a manutenção dos avanços nos processos tecnológicos e, portanto, é prioridade. A correta separação, acondicionamento, armazenamento e destinação final de todos os resíduos sólidos gerados pela Instituição justificam este PGRS.

5. OBJETIVOS E METAS

5.1. Objetivo Geral

Implantar e incrementar a Política de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos gerados no Ministério Público/RS, unificando procedimentos de segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte interno e destinação, além de minimizar sua geração e promover o reuso, para adequar a Instituição à atual proposta da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

5.1.1. Objetivos Específicos

- 1) Licenciar o PGRS do MP/RS junto ao Órgão Ambiental competente;
- 2) Sensibilizar Membros, Servidores, Funcionários e Estagiários do Ministério Público/RS e a sociedade a pensar uma melhor forma de manejo dos resíduos;
- 3) Promover a reflexão e o debate sobre questões relativas à sociedade de consumo, produção e tratamento de resíduos, problemática ambiental atual e postura pessoal frente aos problemas;
- 4) Promover a Educação Ambiental através da conscientização sobre a responsabilidade de todos enquanto consumidores;
- 5) Diagnosticar a geração de resíduos sólidos no Ministério Público/RS;
- 6) Decidir e implantar a metodologia mais adequada quanto ao gerenciamento dos resíduos produzidos no Ministério Público/RS;
- 7) Implantar melhorias no manejo adequado dos Resíduos Sólidos Perigosos e Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde gerados no Ministério Público/RS de acordo com as legislações ambientais vigentes;
- 8) Incentivar a redução de consumo e o reuso de materiais;
- 9) Tornar-se referência como entidade disciplinada, individual e coletivamente, em relação ao gerenciamento de resíduos e dos recursos.

Considerando os objetivos, instituíram-se metas que possibilitaram a determinação das etapas para a implantação do programa.

5.2. Metas:

- 1) Manter a Comissão Institucional Permanente de Gestão Ambiental – VERDE MP na condução do PGRS do MP/RS;
- 2) Treinar, no mínimo, um facilitador por andar/Promotoria/setor nos prédios do MP/RS, capital e interior;
- 3) Realizar um diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos gerados dia/dia e mensalmente na Instituição;
- 4) Definir uma forma de coleta adequada para os resíduos gerados no MP/RS;
- 5) Definir a destinação final dos resíduos produzidos de acordo com as legislações ambientais em vigor;
- 6) Manter atualizada a página na Intranet da Instituição e criar fóruns de discussão sobre a temática “Resíduos Sólidos”;
- 7) Promover um curso *online* sobre o PGRS implantado;
- 8) Promover encontros, presenciais ou virtuais, no mínimo trimestrais, com membros e servidores da Instituição, a fim de refletir e debater questões relativas ao consumo, geração/produção e tratamento/destinação dos resíduos;
- 9) Realizar o recolhimento, armazenagem, fragmentação e destinação dos papéis resultantes do processo de aplicação do Plano de Classificação e Tabela de Temporalidade dos Documentos do Ministério Público/RS, não só de Porto Alegre, mas também das Promotorias de Justiça do interior do Estado;
- 10) Diminuir a geração de copos plásticos em 40%;
- 11) Diminuir a geração de papéis em 25%;
- 12) Não comprar novas lâmpadas fluorescentes em no máximo 02 anos (reduzir a 0% a compra) e substituir as lâmpadas fluorescentes pelas lâmpadas LED ou de melhor tecnologia, no prazo de quatro anos, à razão de 25% ao ano.
- 13) Enviar à reciclagem a totalidade de papéis gerados (100%);
- 14) Monitorar e avaliar regularmente o andamento do PGRS através de reuniões, presenciais ou virtuais, e pelos facilitadores locais;
- 15) Revisar o PGRS a cada 04 anos;
- 16) Certificar as Promotorias/Unidades que implantarem o PGRS no âmbito do PROPAD.
(Manual de Gestão de Promotoria)

6. METODOLOGIA

6.1. Introdução

A implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do MP/RS ocorreu após uma série de etapas que serão elucidadas neste capítulo, juntamente com a metodologia e materiais utilizados no processo.

Visando o melhor entendimento dos objetivos do PGRS, a familiarização com os conceitos e a mudança efetiva de valores ligados à questão do manejo dos resíduos sólidos se desenvolveu, no decorrer de todas as etapas, atividades de reflexão e conscientização, como palestras, apresentações, debates e distribuição de material informativo/ilustrativo com base na metodologia dos 7 R's.

É imprescindível despertar a motivação e disposição dos envolvidos para implantar desde pequenas mudanças na rotina até adequações mais complexas nos procedimentos administrativos. O processo requer a participação de todas as áreas, independentemente do cargo ou função, pois, além de muito dinâmico, deve estar voltado para as exigências da sociedade, da legislação ambiental e da economia de mercado sustentável.

As etapas a seguir apresentadas objetivam detalhar a metodologia empregada, e também promover o debate na busca da eficiência máxima na implantação deste programa. A fase "piloto" deste Projeto serviu de modelo para a expansão do PGRS a todos os domínios do Órgão no Estado.

As metas de um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos e, principalmente, da diminuição da geração constituem objetivos das leis federais, estaduais e municipais e dos Princípios dos 3 R's e 7 R's. A política dos 3 R's foi descrita no Princípio n.º 7 da Carta da Terra - "Adotar padrões de produção, consumo e produção que protejam a capacidade regenerativa da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário: a) Reduzir, reutilizar e reciclar materiais usados nos sistemas de produção e consumo e garantir que os resíduos possam ser assimilados pelos sistemas ecológicos". O Princípio dos 5 R's introduziu dois novos conceitos: Repensar e Recusar. O primeiro tem por objetivo a mudança de hábitos cotidianos, que levem os cidadãos a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício. O segundo sugere a adoção de uma postura que recuse o consumo de produtos que gerem impactos ao meio ambiente e à saúde. A sociedade é dinâmica e muitos R's vêm surgindo. Atualmente fala-se em 7 R's e 8 R's, que acrescentam novos termos, muitos já inseridos nos R's anteriores, como Reaproveitar (reutilizar), Recuperar (Reparar) Reinventar e Reintegrar. Esse último refere-se à reintegração dos materiais que não podem ser reciclados à natureza: os restos de materiais orgânicos e de alimentos através do processo da compostagem. O surgimento

de outros R's resulta da conscientização crescente, das novas ideias e iniciativas dos indivíduos para tornar o mundo ecologicamente mais correto e saudável.

6.2. Histórico dentro da Instituição

As sementes do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Ministério Público do Rio Grande do Sul foram iniciativas isoladas, já visando uma revisão de hábitos e conscientização em relação à geração e disposição de resíduos. Pequenos gestos, como a utilização do verso das folhas de papel, a substituição de copos plásticos por copos de vidro e a separação rudimentar dos resíduos secos e orgânicos já era observada há algum tempo em diversos setores da Instituição. Tornou-se necessária a edição de norma que adequasse o Ministério Público à legislação referente ao tema, que impunha, aos órgãos e entidades da administração pública, a implantação de coleta segregativa de resíduos.

A maioria dos resíduos gerados diariamente na Instituição não era objeto de separação, acondicionamento, tratamento e destinação adequada, sendo recolhidos ao final da tarde e, simplesmente, dispostos em frente ao prédio da Rua Andrade Neves (Foto 1). Os resíduos misturados eram, muitas vezes, recolhidos por catadores não autorizados, que escolhiam somente os que pudessem ser convertidos em renda. O que não interessava ficava, muitas vezes, espalhado no chão. Os catadores normalmente chegavam antes da coleta realizada pelo DMLU, mas mesmo quando o órgão municipal de limpeza urbana coletava os resíduos, o destino era o Aterro Sanitário, pois não eram separados por categorias. Os papéis também eram coletados misturados junto aos outros resíduos (Fotos 2 e 3).

Não havia conscientização quanto à redução do uso de copos plásticos ou reutilização dos papéis. Mesmo nos locais onde existiam iniciativas de uma coleta diferenciada, os resíduos eram misturados (foto 5) e não eram destinados visando a reciclagem.

Fotografias – antes da implantação do PGRS



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06

6.2.1. Ofício da Promotoria do Meio Ambiente/Porto Alegre

O primeiro passo dado para efetivar o PGRS foi o envio do Ofício 999/2002 a PGJ pela Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, solicitando a adoção das medidas legais para a implantação da coleta seletiva e a elaboração de um plano de segregação, missão atribuída à Assessoria Ambiental do MP/RS.

O Ofício solicitou, ainda, a elaboração de um plano que contemplasse a redução da geração de resíduos, por entender inviável uma política adequada de gestão que não contemplasse a mudança dos padrões de consumo (ex: uso excessivo de descartáveis de plásticos).

6.2.2. Elaboração da Minuta do Projeto

A Minuta do PGRS foi elaborada pelo corpo técnico e estagiário da Divisão de Assessoramento Técnico (atual Gabinete de Assessoramento Técnico), com o apoio da Divisão de Documentação. A parceria foi realizada devido ao encontro de interesses entre os objetivos do Programa e a necessidade de definir um destino adequado e seguro para os documentos eliminados pela Tabela de Temporalidade de Documentos.

6.2.3. Provimentos

O **Provimento n.º 62/2002**, de 20 de dezembro de 2002 instituiu no âmbito do Ministério Público o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, estabelecendo a Política de Manejo de Resíduos Sólidos produzidos no Ministério Público unificando ações de segregação, coleta e destinação dos resíduos, a fim de minimizar a geração.

Após ocorreu o lançamento oficial do Programa, no dia 09 de janeiro de 2003, em solenidade que contou com a participação do Procurador-Geral de Justiça (Foto 08), membros, servidores e coordenação do Programa (Fotos 07 a 09).

A implantação na Procuradoria-Geral de Justiça constituiu um "projeto-piloto" que está sendo avaliado neste documento e que subsidiará a futura expansão para todo o Ministério Público no Estado.

Fotos da Cerimônia – Andrade Neves, 2003.



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10

6.2.4. Comissão

A Comissão Institucional Permanente de Gestão Ambiental do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul está organizada na forma de Grupos de Trabalho, com as atribuições que seguem:

I – Grupo Gestão de Resíduos:

- a) dar continuidade à gestão dos Resíduos Sólidos no âmbito do Ministério Público;
- b) implantar e acompanhar permanentemente a efetivação, nas Promotorias do interior e de Porto Alegre, da Política de Gestão de Resíduos produzidos no Ministério Público/RS, visando adequar as práticas institucionais à Legislação Ambiental e suas atualizações;

c) acompanhar, avaliar, prestar informações e fomentar permanentemente a conscientização sobre a importância do meio ambiente equilibrado;

II – Grupo Eficientização Predial:

a) buscar uma maior eficiência energética e ambiental nos prédios do Ministério Público, adequando as sedes da Instituição ao uso mais eficiente dos recursos ambientais e, em novas obras, buscar a economia energética;

III – Grupo Compras e Licitações:

a) gerenciar a compra de produtos e serviços sustentáveis do ponto de vista ambiental e de economia energética, atuando como indutor do cumprimento das legislações vigentes pelos fornecedores e prestadores de serviços no âmbito da Instituição.

6.2.4.1. ESTRUTURA

A Comissão Institucional Permanente de Gestão Ambiental do MP/RS é constituída por membros e servidores dos seguintes setores, designados por ato específico do Procurador-Geral de Justiça:

- I. Um Procurador ou Promotor de Justiça Coordenador do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente, seu presidente;
- II. um Promotor de Justiça de Entrância Final com atuação na área ambiental;
- III. um Promotor de Justiça de Entrância Intermediária com atuação na área ambiental;
- IV. dois servidores da Direção-Geral;
- V. servidor do Gabinete de Assessoramento Técnico;
- VI. servidor do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente;
- VII. servidor do Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Funcional;
- VIII. servidor da Assessoria de Imagem Institucional.

6.3. Pesquisas e Reuniões com outras Instituições

Buscou-se a experiência de outros órgãos, como o Tribunal de Justiça, IPÊ e PROCERGS, que tivessem implantado a coleta seletiva, para saber a destinação dada a resíduos específicos, especialmente aos documentos sigilosos e resíduos perigosos (lâmpadas fluorescentes).

Foi realizada reunião com a equipe responsável pelo projeto de coleta seletiva do Banrisul – RECICLAR para conhecer a metodologia de coleta adotada e verificar os procedimentos da Instituição para a correta destinação final dos resíduos (contratos, convênios, forma de destruição de documentos sigilosos, meio de divulgação da coleta seletiva junto aos funcionários e clientes do banco e procedimentos para o monitoramento do programa).

A reunião com a Associação de Catadores de Porto Alegre proporcionou conhecer a forma de funcionamento dos Galpões de Triagem e como era realizada a distribuição dos resíduos coletados entre as associações conveniadas ao órgão municipal de limpeza urbana.

As reuniões com o DMLU buscaram alternativas para garantir a forma de recolhimento correta dos resíduos gerados pela Instituição, bem como sua periodicidade, a fim de alimentar os Galpões de Triagem da Associação de Catadores de Porto Alegre.

Já as reuniões com entidades privadas tiveram o objetivo de verificar como destinavam os resíduos perigosos.

A equipe técnica do PGRS participou de eventos ligados ao tema Resíduos Sólidos.

6.4. Apresentação do PGRS para a Instituição

A Comissão do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do MP/RS realizou a apresentação das etapas e metodologia do Programa aos Membros e Servidores da PGJ/RS, em evento realizado em abril de 2003 no auditório do edifício sede, na Andrade Neves.

Fotos do Evento



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18

6.5. Início da Coleta Seletiva – Projeto Piloto

Para registrar o importante passo, o Procurador-Geral de Justiça, Roberto Bandeira Pereira, enviou convite a todos para a solenidade que marcou o início da "Coleta Seletiva" no prédio sede da Instituição em dezembro de 2003.

Assim, os resíduos gerados no prédio sede da PGJ estão sendo separados em três categorias: PAPÉIS, SECO E ORGÂNICO+REFUGO.

Foram comprados coletores para os corredores e para a área externa. As demais lixeiras já utilizadas na PGJ foram revestidas com adesivos para identificação e ganharam sacos de lixo na mesma cor, conforme estabelecido: PAPÉIS: AZUL, SECO: VERDE e ORGÂNICO/REFUGO: MARROM.

A destinação final dos resíduos foi estabelecida: os orgânicos, recolhidos pelo DMLU; os secos, doados ao DMLU (convênio), que os destina a Centrais de Triagem; os papéis, após um período em que eram vendidos, são, atualmente, doados à associação de trabalhadores de baixa renda e socialmente excluídos.

Fotografias da solenidade do início da coleta seletiva – Andrade Neves 2003

Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22

6.6. Metodologia dos 7R's (Repensar, Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reaproveitar, Recuperar, Recusar e Reciclar)

Os Estados Membros das Nações Unidas salientam que as degradações econômicas e ambientais estão relacionadas, e que a proteção do ambiente nos países em desenvolvimento tem de ser encarada como parte integrante dos processos de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, os padrões de consumo e de produção nos países industrializados aceleram a degradação ambiental. Para enfrentar esses problemas é necessário que haja cooperação entre as nações - uma parceria global. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento tem sido um marco importantíssimo para a compreensão do desenvolvimento sustentável.

Na Conferência Rio 92, 172 Chefes de Estado estabeleceram cinco acordos importantes:

1. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
2. Agenda 21
3. Princípios para a Administração Sustentável das Florestas
4. Convenção da Biodiversidade
5. Convenção sobre Mudança do Clima

A Agenda 21 é um plano de ação global que inclui as medidas mais importantes para se alcançar o desenvolvimento sustentável. Juntamente com a Agenda 21 surge um programa de ação para o desenvolvimento sustentável que inclui mudanças climáticas, erosão, desertificação, desmatamentos, resíduos tóxicos, pobreza, modelos de consumo, habitação, saúde, transferência de tecnologia, entre outros. A metodologia, ou política dos 3R's emergiu nesse contexto, consistindo num conjunto de medidas adotadas na conferência, válida para todo o tipo de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, e vem sendo aplicada como referência em qualquer programa de Gestão Ambiental.

Os 3 R's - Redução, Reutilização e Reciclagem estão em uma sequência relacionada ao impacto ambiental de cada ação:

Reduzir: envolve a adoção de medidas para se evitar o descarte de produtos através da redução do consumo e do desperdício. Em última análise, a redução depende de uma profunda revisão dos atuais padrões de produção e consumo, sem que isto implique diminuição da qualidade de vida. São exemplos de atitudes:

- comprar somente o necessário;
- comprar produtos duráveis;
- adotar um consumo mais racional;
- comprar produtos que tenham refil;
- diminuir a quantidade de pacotes e embalagens;
- evitar o uso de papel em demasia para embrulhar presentes;
- levar sacolas ou carrinhos de feira para carregar compras, em substituição as sacolas oferecidas pelas lojas e supermercados;
- compartilhar jornais, revistas e livros.

Reutilizar: envolve atividades que aproveitem e usem produtos mais de uma vez antes de seu descarte, como o reuso direto do verso das folhas de papel e de vasilhames. Este R possui como objetivo a Reutilização ao máximo dos diversos materiais, fazendo circular os que ainda possam servir a outras pessoas (roupas, móveis, aparelhos domésticos, livros, brinquedos etc.), usando embalagens retornáveis e desenvolvendo e apoiando atividades de recuperação, conservação e reaproveitamento dos mais diversos objetos.

Reciclar: consiste em encaminhar os materiais que possam ser reciclados para as indústrias de reprocessamento, onde são transformados em matéria prima para um novo ciclo de produção-consumo-descarte. É a recuperação dos materiais descartados, modificando-se suas características físicas. Difere da reutilização, em que os materiais descartados mantêm suas características. A reciclagem pode ser direta (pré-consumo) quando são reprocessados materiais descartados na própria linha de produção, como

aparas de papel, rebarbas metálicas etc., ou indireta (pós-consumo), quando são reprocessados materiais que foram descartados como lixo por seus usuários.

A metodologia foi aplicada ao projeto-piloto e trabalhada no decorrer de todas as etapas do PGRS: em reuniões realizadas com as Comissões, nos treinamentos com os Facilitadores, no Diagnóstico quali-quantitativo para avaliar a geração de resíduos e suas quantidades, nas visitas aos setores e na elaboração de todo o material de divulgação.

Já a hierarquia dos 7 R's segue o princípio de que evitar a geração do lixo causa menor impacto do que reciclar os materiais após o descarte. A reciclagem contribui para diminuir a poluição e envolve menor uso de recursos naturais, mas raramente questiona o atual padrão de produção, que não leva à diminuição do desperdício nem da geração desenfreada de resíduos.

Os 7 R's incluem mais quatro atitudes além das elencadas na metodologia 3 R's:

Reaproveitar: consiste em encontrar novas funções para produtos e objetos que seriam jogados fora por terem perdido sua funcionalidade original;

Repensar: é a decisão de refletir, no momento da aquisição do produto, se realmente é necessária a sua compra;

Recusar: consiste em dizer Não, em recusar produtos desnecessários e/ou que causem grandes impactos ao meio ambiente e/ou gastos elevados de energia na sua fabricação e em observar, inclusive, se a empresa adota cuidados ambientais em seu processo produtivo;

Recuperar: princípio que consiste em reintegrar os produtos já utilizados, sem serventia, no meio ambiente. Um bom exemplo é a compostagem.

Ao reduzirmos o consumo e o desperdício, diminuimos a própria necessidade de produção de bens e, portanto, o uso de matéria-prima, água e energia. Por essa razão, uma das prioridades do PGRS é evitar e reduzir o descarte de materiais antes de pensar em separar para reciclá-los. A reciclagem contribui sobremaneira para diminuir o volume de resíduos nos lixões e aterros sanitários e para a recuperação de materiais, mas não deve ser uma ação que dispense a adoção dos demais R's, o que poderia legitimar o desperdício.

A metodologia está sendo aplicada com a finalidade de melhorar a conscientização para alcançar as metas e objetivos do PGRS, através da mudança de valores ligados à questão dos resíduos sólidos não apenas no ambiente de trabalho, mas também, nas residências das famílias.

6.7. Facilitadores

Os Facilitadores são caracterizados pelo PGRS como colaboradores essenciais em toda a sua dinâmica, representando o elo principal entre a teoria e a aplicação eficiente da metodologia dos 7 R's.

Uma das metas deste Projeto é treinar no mínimo um facilitador para cada Promotoria ou unidade nos prédios do MP/RS.

Os Facilitadores são fundamentais para auxiliar o cumprimento de algumas atividades:

- Preenchimento do formulário do diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos gerados na Instituição;
- Disseminação da filosofia preconizada pelo PGRS;
- Participação na escolha da forma de coleta, armazenamento e destinação final dos resíduos gerados;
- Implantação da coleta seletiva e avaliação periódica do seu andamento;
- Elaboração de relatório final após o término da implantação do programa.

O Facilitador deve possuir interesse e afinidade com as questões ambientais, ser exemplo de conduta adequada aos princípios da política ambiental institucional e promover, espontaneamente, o andamento harmonioso do Programa. É importante, também, que se relacione bem com todos os seus colegas e seja capaz de motivá-los a colaborar e a mudar de atitude com relação aos resíduos. O Facilitador é fundamental como elemento integrador e motivador que garantirá que o Programa atinja seu objetivo.

Os critérios de escolha seguem a seguinte ordem:

- Candidatar-se e ser aceito pelo coordenador/responsável;
- Ser indicado pelos colegas do setor, aceitar a indicação e ser aceito pelo coordenador;
- Ser indicado pelo coordenador de acordo com o perfil sugerido caso não haja voluntários ou consenso no setor.

6.7.1. Cursos de Capacitação

Composta a lista dos Facilitadores, o VERDE MP realizará, juntamente com o Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Profissional, novos cursos de capacitação para treiná-los em:

- Conhecer conceitos básicos sobre geração, separação e disposição de resíduos sólidos e sua aplicação no coletivo;
- Conhecer as cores e símbolos usados no PGRS;

- Treinar o preenchimento do diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos produzidos no setor;
- Treinar formas de conscientizar baseadas na metodologia dos 7R's e de disseminar a filosofia da "sustentabilidade" e responsabilidade de cada um, inclusive como condição para acesso ao sistema informatizado.

6.7.1.1. METODOLOGIA

Conteúdo Programático:

- Apresentação dos ministrantes, objetivos e estruturação do curso;
- Introdução: Apresentação de fotos sobre o destino do lixo, problemas atuais e introdução à sustentabilidade.

Conteúdo teórico:

- Papel dos Facilitadores- específico e em todo o processo, detalhes sobre sua atuação, estratégias de disseminação da filosofia dos 7R's, melhores formas de lidar com possíveis adversidades;
- Conhecimento básico sobre resíduos: classificação, origem dos materiais, tempo de degradação, outros dados;
- Convenções e metodologia de separação, armazenamento, coleta e destinação de resíduos, de acordo com a política institucional;
- Panorama nos setores: Primeiro levantamento de demandas e possíveis problemas a serem enfrentados durante a implantação da coleta seletiva, introdução ao diagnóstico;
- Planilha do Diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos gerados nos setores: instruções detalhadas para o preenchimento, esclarecimentos;
- Exercício prático: separação de resíduos sólidos de diversas categorias com preenchimento experimental da planilha do diagnóstico quali-quantitativo de resíduos;
- Metodologia para a elaboração dos relatórios periódicos.

6.7.1.2. MATERIAIS DE APOIO

Os materiais utilizados nos cursos de capacitação dos facilitadores do PGRS, como cartazes, apresentações e apostilas, são disponibilizados na INTRANET do MP/RS.

6.7.1.3. CURSO

Foram realizados cursos presenciais e interativos para esclarecer dúvidas sobre a coleta seletiva. Novos cursos serão realizados periodicamente.

Fotografias dos cursos já realizados



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

6.7.1.4. FUNCIONÁRIOS DA LIMPEZA - TERCEIRIZADOS

Os funcionários das empresas prestadoras de serviço ao Ministério Público devem ter acesso ao material de treinamento nos moldes do Curso de Capacitação ministrado aos Facilitadores. O objetivo é qualificar os responsáveis pela limpeza em conhecimentos básicos sobre separação, recolhimento e disposição de resíduos sólidos internos, para a atuação na implantação do PGRS, preferencialmente mediante treinamento prévio ao início do exercício da atividade nas Promotorias/Unidades, inclusive mediante previsão contratual com a empresa prestadora.

A seguir, fotografias de alguns cursos já realizados para as equipes terceirizadas.

Fotografias de cursos já realizados



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38

6.7.2. Relatórios dos Facilitadores

Após os treinamentos, os facilitadores ficaram incumbidos de preencher o formulário do diagnóstico quali-quantitativo de geração de resíduos de seu setor/unidade/promotoria e monitorar as etapas de implantação e andamento do PGRS.

Os dados e relatórios são utilizados para corrigir falhas e aprimorar todas as ações do PGRS.

6.7.2.1. MODELO DO RELATÓRIO

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do MP/RS						
Diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos sólidos produzidos no MP						
Planilha de Identificação de Resíduos - SETORES/PROMOTORIAS						
Instruções de preenchimento: - No campo "GERAÇÃO", marque um "X" se o resíduo listado é ou não gerado. Exemplo: SIM = há geração; NÃO= não há geração do resíduo; - Deve ser considerado todo e qualquer tipo de material descartado dentro do Setor/Promotoria/Área, inclusive resíduos pessoais, independente da quantidade; - O campo "QUANTIDADE" deve ser preenchido com a quantidade de resíduo em kg (quilograma), dentro do possível, considerando o total de resíduo gerado dentro de um período de trabalho de uma semana. Preferencialmente os resíduos devem ser mensurados em balanças. - Quando houver "outros" resíduos, favor especificá-lo no campo "OBSERVAÇÃO"; - Após o preenchimento da tabela, responder às questões abaixo de forma sucinta.						
GERAL - GERAÇÃO SEMANAL						
CATEGORIA	GERAÇÃO		QUANTIDADE (kg)	(%)	OBSERVAÇÃO	
	SIM	NÃO				
AZUL	Papéis					
	Folhas de impressão				#DIV/0!	
	Envelopes				#DIV/0!	
	Papelão				#DIV/0!	
	Material informativo (jornais, revistas, etc)				#DIV/0!	
	Outros				#DIV/0!	
TOTAL			0	#DIV/0!	-	
VERDE	Plástico					
	Copinhos e pratinhos descartáveis				#DIV/0!	
	Sacolas e outras embalagens plásticas				#DIV/0!	
	Garrafas PET				#DIV/0!	
	Embalagens "Longa Vida" (Tetra Pak)				#DIV/0!	
	Embalagens em plástico rígido				#DIV/0!	
	Outros				#DIV/0!	
	TOTAL			0	#DIV/0!	-
	Metais					
	Não Ferroso (Latas de alumínio)				#DIV/0!	
	Ferroso (Clipes, grampos, latas de aço)				#DIV/0!	
	Outros				#DIV/0!	
	TOTAL			0	#DIV/0!	-
	Isopor				#DIV/0!	
Vidro				#DIV/0!		
ESPECIAIS	Lâmpadas				#DIV/0!	
	Baterias					
	Pilhas de uso geral (ex.: alcalinas)				#DIV/0!	
	De celular				#DIV/0!	
	De câmeras digitais				#DIV/0!	
	Outros				#DIV/0!	
TOTAL			0	#DIV/0!	-	

Figura 1: Modelo do relatório de separação de resíduos.

7. DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

7.1. Diagnóstico

Como não existiam balanças em todos os setores da casa, muitos Facilitadores utilizaram a criatividade para mensurar os dados de geração, como:

- Criar balanças com utilização de cordas e PET's de diferentes pesos – 0,5kg, 1,5kg e 2kg – para verificar a quantidade de resíduos gerada;
- Verificaram as lixeiras periodicamente e várias avaliações por dia;
- Dividir a atividade com outros servidores, sendo cada um responsável pela mensuração dos resíduos gerados.

A grande maioria avaliou positivamente a metodologia empregada, principalmente pela união encontrada no grupo de trabalho para a realização da tarefa.



Foto 39



Foto 40



Foto 41



Foto 42



Foto 43



Foto 44

7.2. Resultados do Diagnóstico

A **relação densidade/peso** utilizada para o diagnóstico foi:

- Papel - 0,1 kg/L;
- Seco - 0,2 kg/L;
- Orgânico - 0,5 kg/L.

Após a tabulação dos dados dos diagnósticos quali-quantitativos preenchidos pelos facilitadores, chegou-se aos seguintes resultados:

- Comparando-se os dados do diagnóstico realizado pelos facilitadores com os dados da amostragem realizada pela UAA/GAT pôde-se perceber a semelhança entre as categorias de resíduos e as quantidades;
- O diagnóstico abrangeu 1.564 pessoas (membros, servidores, terceirizados, adidos), representando 35% "por cento" do total (dado de agosto/2016 fornecido pela Unidade de Recursos Humanos);
- A geração de resíduos per capita por dia é de 1,32 kg, incluídas as três categorias: papel, seco e orgânico. Do total, 0,26 kg é constituído por papel, 0,32 kg por lixo seco e 0,74 por resíduo orgânico.

Tabela 3 – Resultados do diagnóstico considerando amostra.

DIAGNÓSTICO (kg)				
	POR PESSOA (kg)		TOTAL	
No pessoas	Quantidade resíduos/ pessoa/dia	Quantidade resíduos/ pessoa/mês	Quantidade Resíduos/dia	Quantidade Resíduos/mês
1.564	1,32	29,04	2.064,48	45.418,56
35%				
POR DIA / CATEGORIA				
Papel	Seco	Orgânico		
406,64	500,48	1.157,36	2.064	
POR MÊS / CATEGORIA				
Papel	Seco	Orgânico		
8.946,08	11.010,56	25.461,92	45.418,56	
19,70%	24,24%	56,06%	100,00%	

A partir dos resultados obtidos na amostra foi possível projetar resultados para o número total de pessoas do Ministério Público (4.531 pessoas). Considerando o mês com 22 dias chegou-se à quantidade mensal de geração de resíduos para toda a Instituição (tabela 4).

Tabela 4 – Geração de resíduos considerando o total de pessoas no MP.

RESULTADOS COM O Nº TOTAL DE PESSOAS NO MP (kg)				
	POR PESSOA		TOTAL	
Nº pessoas	Quantidade resíduos/ pessoa/dia	Quantidade resíduos/ pessoa/mês	Quantidade Resíduos/dia	Quantidade Resíduos/mês
4.531	1,32	29,04	5.980,92	131.580,24
100%				
POR DIA				
Azul/Papel	Verde/Seco	Laranja/Orgânico	Total	
1.178,06	1.449,92	3.352,94	5.981	
POR MÊS				
Azul/Papel	Verde/Seco	Laranja/Orgânico	Total	
25.917,32	31.898,24	73.764,68	131.580,24	
19,70%	24,24%	56,06%	100,00%	

O mesmo resultado para o total geral por mês pode ser observado em forma de gráfico na Figura 2.

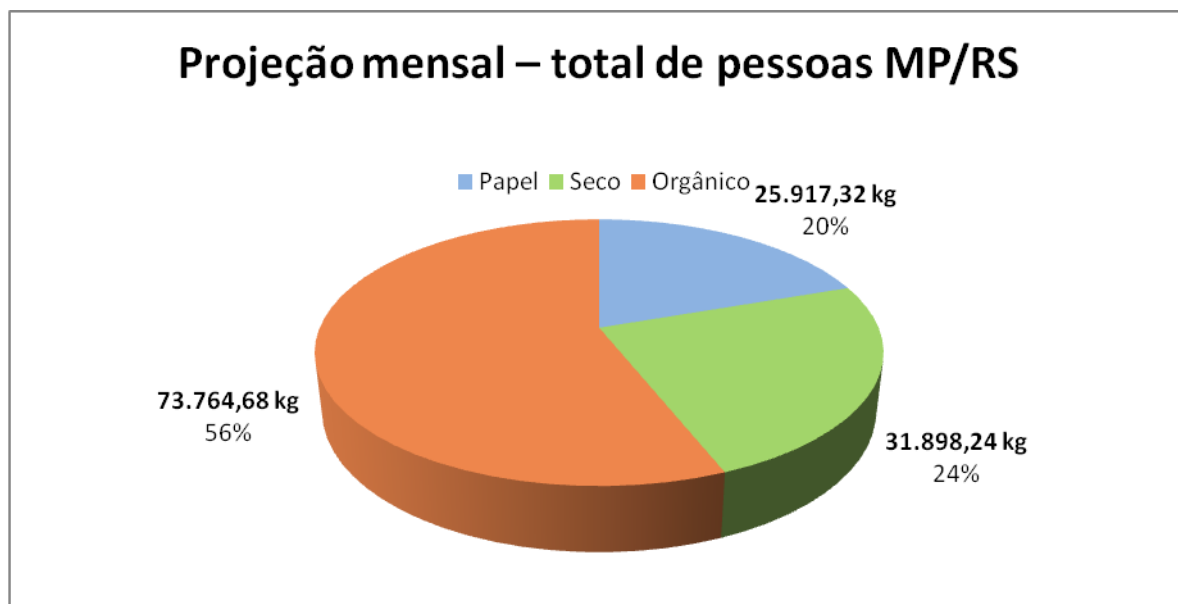


Figura 2: Resultado da projeção mensal da geração de resíduos MP/RS.

7.2.1. Unidade de Gestão Documental

Eliminação de documentos, rascunhos e cópias para controle.

Tabela 5 - Dados da Eliminação no período de 2003 a 2016.

Categoria	Quantidade (kg)	(%)
Documentos da Tabela de Temporalidade (dados de 2003 a 2016)	158.500	41
Rascunhos e Cópias de Controle	228.000	59
TOTAL	386.500	100

Com a implantação da Política de Gestão Documental no Ministério Público/RS e a consequente aplicação da Tabela de Temporalidade pelos órgãos e setores são selecionados documentos para eliminação, exigindo, para tanto, uma política institucional de destinação correta, uniforme e segura.

Os documentos selecionados para eliminação recebem tratamento específico, tendo em vista sua natureza, volume e necessidade de processamento adequado por conter informação de caráter institucional e, em alguns casos, protegidas por sigilo legal.

Em média, órgãos e setores eliminam cerca de 1 tonelada de papel/mês resultante da aplicação da Tabela de Temporalidade de Documentos.

A Política de Gestão Ambiental, no que tange aos documentos selecionados para eliminação pela Tabela de Temporalidade, propiciou a todas as Promotorias de Justiça do Interior do Estado, através da edição da Ordem de Serviço 10/2005, a possibilidade de

destinar corretamente o papel para reciclagem. Para tanto, foram criadas duas alternativas:

- a) Doar no interior para entidades ou centrais de triagem, mediante o acompanhamento da destruição e emissão do Atestado de Doação e Destruição, ou;
- b) Enviar os documentos para o Depósito da Comissão Institucional de Gestão Ambiental, localizado em Porto Alegre, para posterior destruição e encaminhamento para reciclagem.



Foto 45



Foto 46



Foto 47



Foto 48



Foto 49



Foto 50

7.2.2. Diagnóstico de resíduos especiais

São os resíduos que necessitam de tratamento especial, não podendo ser destinados no “lixo comum” por possuírem potencial poluidor de causar dano ao ambiente e/ou à população. Nessa categoria encontram-se pilhas, lixo hospitalar, pneus, remédios vencidos, resíduos radioativos, lâmpadas fluorescentes, eletrônicos e alguns tipos de resíduos provenientes de indústrias, especialmente metais pesados. A responsabilidade pelo descarte é compartilhada. A definição se encontra no inciso XVII do art. 3º da PNRS: “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei”. Nesse contexto, todos os geradores são responsáveis por encaminhar esses resíduos adequadamente.



Figura 3: Esquema simplificado de logística reversa.

A logística sustentável é definida como sendo um processo de coordenação do fluxo de materiais, de serviços e de informações, do fornecimento ao desfazimento, que considera a proteção ambiental, a justiça social e o desenvolvimento econômico equilibrado.

De acordo com o artigo 33 da PNRS são obrigados a estruturar e implantar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos, após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I – agrotóxicos;
- II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes

Alguns setores da Instituição geram resíduos especiais, cujo descarte deve observar critérios específicos.

7.2.2.1. UNIDADE DE TRANSPORTES

Para encaminhar adequadamente resíduos como pneus, baterias e óleo dos veículos, o MP/RS realiza, mediante processo licitatório, Contrato de Prestação de Serviços de Manutenção de Veículos Automotores, conforme cláusulas gerais de responsabilidade quanto ao destino dos materiais:

- dar a destinação final adequada para resíduos industriais, referente ao resíduo têxtil e filtros contaminados;
- efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, obedecendo aos procedimentos previstos na Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
- providenciar o recolhimento e o adequado descarte dos pneus usados ou inservíveis originários da contratação, recolhendo-os aos pontos de coleta ou centrais de armazenamento mantidas pelo respectivo fabricante ou importador, ou entregando-os ao estabelecimento que houver realizado a troca do pneu usado por um novo, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme a Resolução CONAMA n.º 416, de 30/09/2009, e legislação correlata.

As baterias inservíveis são entregues para destinação no fornecedor de baterias novas, que concedem desconto na aquisição.

O encaminhamento dos resíduos entre 2015 e 2016 ocorreu conforme tabela 6.

Tabela 6 – Resíduos gerados na unidade de transportes.

Resíduo	Unidade	2015	2016 (até set.)
Baterias	un.	15	17
Óleo de veículo	L	993	935,1
Pneus	un.	155	107



Foto 51



Foto 52

7.2.2.2. SERVIÇOS GERAIS

Os resíduos contaminados são descartados no lixo orgânico e depositados, diariamente, nos contêineres da Prefeitura Municipal. As embalagens de produtos de limpeza são descartadas no lixo seco. A Unidade gera, em média, os resíduos constantes na tabela abaixo:

Tabela 7 – Resíduos gerados mensalmente nas sedes de Porto Alegre.

Resíduo	Quantidade/unidade/mês	Destino
Filtros contaminados de aspiradores de pó	11 sacos 60 L	Lixo orgânico
Embalagens de produtos de limpeza contaminados (saponáceo, lustra móveis, alvejantes, desinfetantes etc.)	35,5 sacos 60 L	Lixo seco
Produtos de limpeza vencidos	Não há. O estoque é mensal.	—
Panos de limpeza, esfregões e esponjas, flanelas, bruxas.	07 sacos 60 L	Lixo orgânico
Baldes de limpeza quebrados	06 unidades	Lixo seco
Serviços de limpeza e varrição	352 sacos de 100 litros	Lixo orgânico
Entulhos	Não estimado	Contêiner/contrato



Foto 53



Foto 54

7.2.2.3. ENGENHARIA/MANUTENÇÃO:

Este setor produz em média os seguintes resíduos:

Tabela 8 – Descrição dos resíduos gerados pela Engenharia/Manutenção

Resíduo	Quantidade/unidade	Destino
Lâmpadas Fluorescentes Tubulares	4.000 unidades/ano	Empresa contratada
Lâmpadas Comuns	30 unidades/mês	Lixo seco
Lâmpadas Fluorescentes Compactas	1.000 unidades/ano	Empresa contratada
Latas de tinta	20 unidades/ano	Empresa contratada
Fios de cobre e fiações elétricas	10 Kg/ano	Lixo seco
Parafusos, maçanetas e dobradiças	10 Kg/ano	Lixo seco
Tubulações e acessórios hidráulicos	10 Kg/ano	Lixo seco
Entulhos	Variável	Empresa contratada
Madeira	Variável	Empresa contratada
Perfis metálicos	Variável	Empresa contratada
Vidros de janelas	Variável	Empresa contratada
Serralherias	Variável	Empresa contratada
Outros	Variável	Empresa contratada

Com relação ao tratamento dos resíduos oriundos de obras, a destinação dos mesmos fica a cargo da empresa responsável pela execução dos serviços. A exigência da destinação adequada faz parte do conteúdo do Termo de Referência e do Contrato da obra, sendo a comprovação da destinação feita mediante a apresentação da MTR – Manifesto de Transporte de Resíduos.

Os custos envolvidos para o correto descarte faz parte do orçamento de cada obra, onde são previstas a instalação de três “baias”, destinadas a receberem três classes de resíduos, sejam elas:

A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregado: restos de construção, concreto, tijolos, telhas, argamassa, solos, etc. (aproximadamente 80% dos RCC);

B – resíduos recicláveis para outras destinações: plástico, papelão, metais, vidro e madeira;

C – gesso.

Durante a execução da obra, a empresa tem o compromisso de apresentar o MTR correspondente a cada descarte efetuado.

Com o objetivo de levantar os quantitativos de resíduos gerados, realizamos estudo com base nas obras de sedes novas, ampliações e reformas e manutenções finalizadas no ano de 2016, tendo somado 1.900 m³.

Cabe esclarecer que esta quantidade diz respeito aos resíduos denominados “entulhos”, os quais abrangem as três classes de resíduos acima citados, uma vez que não seria possível estimar cada uma delas.



Foto 55



Foto 56



Foto 57



Foto 58

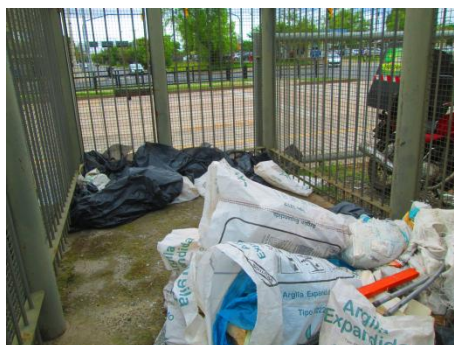


Foto 59

As lâmpadas fluorescentes possuem tratamento específico considerando a obrigatoriedade de o fornecedor realizar a logística de coleta, transporte, tratamento e destinação final do material inservível. Previamente à coleta, a empresa contratada apresenta as licenças obrigatórias para transporte, armazenamento e destinação final descritas no Termo de Referência. Posteriormente, o fornecedor emite o Certificado de Descontaminação e Destinação. O local de armazenagem ilustrado a seguir está licenciado pela SMAM.



Foto 61



Foto 62



Foto 63



Foto 64



Foto 65 -Licenciado

Foto 66 - Licenciado

7.2.2.4. SERVIÇO BIOMÉDICO

Este setor gera em torno de 300 litros (média mensal, depende da demanda) de resíduos de serviço de saúde. Já possui, desde meados de 2000, uma política interna de gerenciamento.

De acordo com a Resolução do CONAMA nº 358/2005, resíduos de serviços de saúde são “todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de saúde que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final”. De acordo com a RDC 306/04, os resíduos de saúde ora produzidos por este setor podem ser assim classificados: materiais infectocontagiosos sólidos (Gr A); perfurocortantes (Gr E) e resíduos químicos líquidos (Gr B), gerados pelos gabinetes de enfermagem, clínico e odontológico.

Atualmente, a gestão dos resíduos de saúde ocorre conforme a tabela abaixo, de acordo com a Resolução CONAMA 358.

Tabela 9 – Resíduos de serviço da saúde

	Tipo de Resíduo	Quantidade/ mês	Destino
Grupo A	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos e que podem causar risco de infecção	200/300L (quantidade variável)	Stericycle Gestão Ambiental LO nº 01287/2017
Grupo B	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	2L	Stericycle Gestão Ambiental LO nº 01287/2017
Grupo D	Resíduos Comuns (equiparados a resíduos domiciliares)	125 Kg	Destino idêntico aos resíduos secos, papel e orgânico.
Grupo E	Materiais perfurocortantes	+/-7L	Stericycle Gestão Ambiental LO nº 01287/2017

Os resíduos são recolhidos quinzenalmente e dispostos em conformidade com a legislação ambiental para resíduos de serviços de saúde, mediante contrato com a empresa Stericycle Gestão Ambiental LTDA., que faz a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados.

Fotografias dos resíduos do Serviço Biomédico



Foto 67



Foto 68



Foto 69



Foto 70

7.2.2.5. INFORMÁTICA

O setor produz em média os resíduos constantes na tabela a seguir:

Tabela 10 – Resíduos eletroeletrônicos gerados

Resíduo	Quantidade unitária (mês)
Monitores e televisores	5
Impressoras	13
Estruturas e conexões diversas	50
Chips e componentes eletrônicos	100
Teclados	13
Mouses de computador	10
Carregadores de celular, notebooks e tablets	5
Cabos diversos (rede, ethernet, telefone, etc)	150
CPU's	4
Aparelhos de Fax	2
No-breaks /Estabilizadores	12
Leitor de código de barras	10
Telefones	30
Notebooks	3

Antes de serem encaminhados para aproveitamento ou descarte final, todos os resíduos eletroeletrônicos são analisados e avaliados pela Unidade de Equipamentos, que os classifica de acordo com o as condições de uso:

- bem inservível/sucata: os bens sem funcionamento são encaminhados para entidades/associações que realizam o aproveitamento de peças e componentes com a finalidade de reutilização e inclusão digital, conforme determina o Decreto nº 99.658/90. Exemplo de entidade donatária é o Centro de Recondicionamento de Computadores – CESMAR.
- bem inservível/bom para uso: os bens permanentes que estão em condições de uso são doados a entidades previamente cadastradas junto à Instituição, como escolas, Brigada Militar, Polícia Civil, SUSEPE, entre outros.



Foto 71



Foto 72



Foto 73

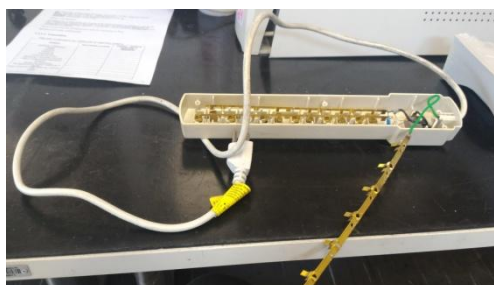


Foto 74

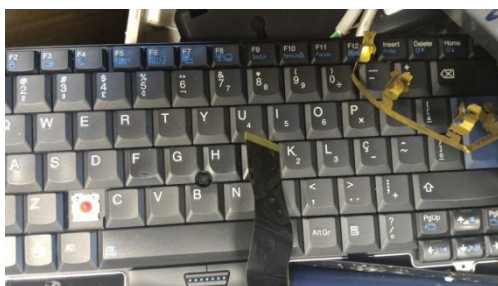


Foto 75



Foto 76



Foto 77



Foto 78

Os insumos para as impressoras, como unidades de imagem e rolos de transferência, são recolhidos pelo respectivo fabricante mediante solicitação e agendamento.



Foto 79



Foto 80

8. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Após a tabulação dos dados do diagnóstico e a verificação real da quantidade e tipologia de resíduos sólidos gerados na Instituição definiu-se que a forma de coleta de resíduos do PGRS será realizada da seguinte forma:

Papéis: Todos os tipos de papéis deverão ser coletados separadamente dos demais resíduos, em coletores e sacos plásticos padronizados na cor **Azul**.

O papel inservível, que não pode ser reutilizado para confecção de blocos para reacunho, é doado para Unidade de Triagem equipada para realizar a pesagem e fragmentação mecânica. O procedimento é acompanhado por funcionário, e a entidade fornece o Atestado de Doação e Destruição do material.

Resíduos Secos: os resíduos secos (metal, alumínio, vidro, plástico, isopor etc.) deverão ser coletados separadamente em coletores e sacos plásticos padronizados na cor **Verde**. Posteriormente, serão recolhidos pelo Órgão Municipal de Limpeza Urbana, que os encaminhará a Cooperativas/Associações de Catadores conveniados responsáveis pela triagem e venda. A disposição dos rejeitos é realizada pelo órgão municipal.

Resíduos Orgânicos: os resíduos orgânicos (restos de alimentos, varrição, papel higiênico etc.) deverão ser coletados separadamente em coletores e sacos plásticos padronizados na cor **Marrom**. Posteriormente, serão recolhidos pelo Órgão Municipal de Limpeza Urbana, que os encaminhará para aterros sanitários ou para o processo de compostagem.

Resíduos perigosos: resíduos como lâmpadas fluorescentes, baterias e resíduos de serviço de saúde deverão ser coletados e armazenados separadamente, e destinados, cada um, conforme legislação vigente.

8.1. Acondicionamento e Armazenamento

8.1.1. Coletores para os Corredores e para a área externa

Foram adquiridos para alguns prédios do MP coletores para o acondicionamento e armazenamento temporário dos resíduos de acordo com a metodologia da coleta seletiva já apresentada, e serão adquiridos no futuro para os demais prédios do MP.

Sempre que possível, deverão ser utilizados equipamentos e locais já existentes, desde que obedecidas às normas vigentes.

Abaixo, coletores e áreas de armazenamento de resíduos instalados nos prédios do MP/RS localizados na capital.

Fotografias dos coletores e do local de armazenagem provisória

Foto 81



Foto 82



Foto 83



Foto 84



Foto 85



Foto 86



Foto 87



Foto 88



Foto 89



Foto 90

As lixeiras existentes deverão ser revestidas com adesivos para identificação e receber sacos plásticos nas cores correspondentes, conforme o padrão definido:

Papéis: AZUL

Seco: VERDE

Orgânico/Refugo: MARROM/LARANJA.

A distribuição dos coletores deve se dar após levantamento da necessidade de cada local. Os azuis devem estar distribuídos junto às mesas de trabalho e corredores internos; os verdes, dispostos nas salas e nas áreas de circulação interna de acordo com a necessidade, os laranja/marrom devem ser distribuídos nas cozinhas, banheiros e locais onde possa haver descarte de orgânicos. Os adesivos de cor Laranja serão substituídos gradualmente pelos de cor Marrom.

Fotos dos coletores internos com adesivos



Foto 91



Foto 92



Foto 93



Foto 94



Foto 95



Foto 96



Foto 97



Foto 98



Foto 99



Foto 100



Foto 101



Foto 102



Foto 103



Foto 104

8.1.2. Adesivos

A partir do levantamento do número de lixeiras necessárias em cada local, os adesivos para colocação nos coletores deverão ser solicitados à Comissão VERDE MP.

A distribuição será realizada obedecendo aos critérios definidos. Os coletores azuis, junto às mesas de trabalho e corredores internos; os verdes, um por sala e corredores internos, e os coletores marrom/laranja devem ser alocados nos banheiros, cozinhas/pontos de café e corredores e salas.

Adesivos das lixeiras**Figura 4:** Adesivo de lixo seco.**Figura 5:** Adesivo para coleta de papéis inservíveis.**Figura 6:** Adesivo para coleta de orgânico/refugo.**8.1.3. Sacos para coleta**

Os coletores deverão receber sacos de lixo nas cores dos adesivos identificadores: categorias azul, verde e marrom. Os sacos pretos não poderão ser utilizados. Os sacos laranja serão substituídos pelos de cor marrom.



Foto 105

8.1.4. Armazenamento de Papéis

O armazenamento é temporário, pois o papel inservível é enviado semanalmente à fragmentação e reciclagem.

Locais de armazenagem



Foto 106



Foto 107



Foto 108



Foto 109



Foto 110



Foto 111

Fotografias do recolhimento e fragmentação



Foto 112



Foto 113



Foto 114



Foto 115

8.2. Destinação Final

A destinação final dos resíduos deve ser realizada por empresas ou entidades públicas licenciadas, através de contratos ou convênios. A doação dos resíduos, preferencialmente às associações de catadores de materiais recicláveis, é objeto de lei e justificada pelo caráter social, uma vez que gera renda para os trabalhadores que exercem suas funções nas Unidades de Triagem.

Os resíduos caracterizados como perigosos devem ter destinação específica, dependendo de sua classificação e conforme o estabelecido pela legislação.

Salienta-se que a efetiva participação de todos na implantação de um PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – é de fundamental importância para seu sucesso.

8.3. Material de Divulgação

Com o objetivo de divulgar o PGRS e orientar acerca dos procedimentos de descarte de cada um dos resíduos gerados na Instituição foram elaborados os seguintes materiais:

- 1) cartazes;
- 2) página na Intranet da Instituição;
- 3) curso interativo por meio de web conferência;
- 4) cartilhas;
- 5) e-mail marketing;

Alguns meios de divulgação



Figura 7: Exemplo de cartaz de divulgação.



Figura 8: Exemplo de cartaz de divulgação.

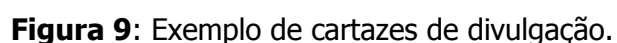




Figura 10: Fita adesiva para estação de trabalho.

8.4. Resíduos Especiais

Buscando envolver toda a Instituição, o Ministério Público, juntamente com outras quinze instituições da justiça federal e estadual, unidas formalmente desde 2010 por Termo de Cooperação, mantém recolhimento quadrimestral de eletrônicos inservíveis, que são doados a unidades de triagem e reciclagem formadas, exclusivamente, por pessoas de baixa renda. Essa campanha envolve, além do Ministério Público, as instituições abaixo.

- Tribunal de Justiça do RS
- Tribunal Regional Federal - 4ª Região
- Tribunal Regional do Trabalho - 4ª Região
- Tribunal Regional Eleitoral do RS
- Tribunal de Contas do Estado do RS
- Tribunal de Justiça Militar do RS
- Ministério Público de Contas
- Ministério Público do Trabalho - 4ª Região
- Procuradoria Regional da República - 4ª Região
- Ordem dos Advogados do Brasil/RS
- Procuradoria-Geral do Estado do RS
- Tribunal de Contas da União
- Defensoria Pública do Estado
- Escola Superior da Magistratura
- Associação dos Juízes do RS

Nos últimos doze meses já foram doados mais de três toneladas de resíduos eletrônicos. O caráter social da ação visa gerar renda aos socialmente excluídos, além de preservar o meio ambiente através da redução de e-lixo nos aterros e do retorno de componentes à cadeia produtiva.



Foto 116



Foto 117



Foto 118



Foto 119

8.5. Metodologia dos 7 R's

8.5.1. Reuso de folhas

A partir dos treinamentos realizados na Instituição foram realizadas ações visando o reuso de folhas, principalmente quanto à impressão frente e verso e ao uso do verso das folhas. Em todos os setores foram realizadas ações para se alcançar uma diminuição de 20% (20 por cento) no consumo de folhas A4.

A confecção de blocos para rascunho não é mais realizada, pois a Instituição não possui gráfica.

Entretanto, os setores devem possuir caixas de papelão para armazenar as folhas que serão reaproveitadas para rascunho.

Imprimir documentos em frente e verso é outro modo de economizar papel. Em 2011 foi instituído a impressão frente e verso como modo padrão de impressão dos documentos emitidos no âmbito do Ministério Público, como mais uma forma de estimular a reflexão e mudança de atitude visando à incorporação de critérios ambientais nas atividades rotineiras, como a redução do consumo de papel, a economia de tinta e o uso da cor somente nos documentos em que seja indispensável à finalidade do documento.



Figura 1: Conscientização do uso de papel



Foto 120



Foto 121



Foto 122



Foto 123



Foto 124



Foto 125

8.5.2. Copos plásticos

Campanhas de conscientização e treinamentos visando à redução do uso/consumo de copos plásticos através da adoção de copos e canecas de vidros/cerâmica para água e café vêm sendo realizadas.

Alguns setores da Instituição solicitaram a confecção de locais apropriados para guardar as canecas.



Foto 126

A tabela abaixo apresenta a evolução do consumo de copos descartáveis entre os anos de 2011 a 2016, que vem caindo em função da maior conscientização e interesse pela preservação da saúde e meio ambiente. Desde 2011, já se alcançou uma redução de quase 50% no consumo desse material.

Tabela 11 - consumo de copos plásticos por ano

ANO	CONSUMO - pacotes com 100 unidades
2011	16.173
2012	17.689
2013	11.538
2014	9.637
2015	9.369
2016	8.688



Figura 12: exemplo de cartazes de divulgação



Figura 2: exemplo de cartazes de divulgação

8.5.3. Lâmpadas Fluorescentes

Como meta, o PGRS visa reduzir a 0% a compra de lâmpadas fluorescentes nos próximos 02 anos, utilizando novas tecnologias, como a lâmpada LED.

8.6. Outros resultados

No decorrer da implantação do PGRS constatou-se que muitos dos objetivos iniciais já estavam sendo alcançados:

- Criou nova fonte de motivação para o desenvolvimento da coleta seletiva;
- Promoveu o sentimento positivo de "interagir" com a comunidade;
- Desenvolveu o espírito de engajamento nas ações sociais;
- Possibilitou o exercício da cidadania colocando em prática a solidariedade;
- Promoveu melhor integração de todos com o meio ambiente;
- Integrou os servidores entre si;
- Criou um ambiente que possibilita a todos os setores vivenciarem os princípios de proteção ambiental e responsabilidade social;
- Desenvolveu o sentimento de proteção ambiental;
- Fortaleceu a comunidade MP, gerando ações que promovem a saúde e proteção ambiental;

- Trouxe qualidade de vida para a população diretamente ligada aos projetos de reciclagem;
- Promoveu a autossustentabilidade do Programa.

Um dos objetivos mais importantes mencionados nesta revisão é a promoção da Educação Ambiental, que se dá através da conscientização acerca da responsabilidade de cada um enquanto consumidores. As ações nesse sentido resultaram no desenvolvimento de valores sociais, mudança de atitude, incremento das habilidades e competências voltadas à proteção do ambiente, bem essencial à vida.

9. CRONOGRAMA

A implantação do PGRS visa contemplar a cada ano 25% das sedes do MP/RS, totalizando em 04 anos os 100% de implantação da coleta seletiva. Será utilizada como base a divisão de regiões e promotorias estabelecida pelo Provimento n.º 33/2010.

Ano 01 = 25% das sedes do MP/RS;

Ano 02 = 50% das sedes do MP/RS;

Ano 03 = 75% das sedes do MP/RS;

Ano 04 = 100% das sedes do MP/RS.

Tabela 12 – Regiões e Promotorias do RS

Local - MPRS	Promotorias
R1 Região das Missões	Campina das Missões, Catuípe, Cerro Largo, Giruá, Guarani das Missões, Horizontina, Porto Xavier, Santa Rosa, Santo Ângelo, Santo Antônio das Missões, Santo Cristo, São Luiz Gonzaga, Três de Maio, Tucunduva.
R2 Região do Médio Uruguai	Campo Novo, Constantina, Coronel Bicaco, Crissiumal, Frederico Westphalen, Iraí, Nonoai, Palmeira das Missões, Planalto, Rodeio Bonito, Ronda Alta, Santo Augusto, Sarandi, Seberi, Tenente Portela, Três Passos.
R3 Região Planalto	Campinas do Sul, Carazinho, Casca, Erechim, Espumoso, Getúlio Vargas, Gaurama, Marau, Marcelino Ramos, Não-Me-Toque, Passo Fundo, São Valentim, Soledade, Tapejara, Tapera.

R4 Região do Alto Jacuí	Augusto Pestana, Cruz Alta, Ibirubá, Ijuí, Panambi, Salto do Jacuí, Santa Bárbara do Sul, Tupanciretã.
R5 Região da Serra	Antônio Prado, Bento Gonçalves, Canela, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Feliz, Flores da Cunha, Garibaldi, Gramado, Nova Petrópolis, Nova Prata, São Francisco de Paula, São Marcos, Veranópolis.
R6 Região do Vale do Taquari	Arroio do Meio, Arvorezinha, Encantado, Estrela, General Câmara, Guaporé, Lajeado, Taquari, Teutônia, Triunfo, Venâncio Aires.
R7 Região dos Campos de Cima da Serra	Bom Jesus, Lagoa Vermelha, Sananduva, São José do Ouro, Vacaria.
R 8 Região do Vale do Rio Pardo	Arroio do Tigre, Cachoeira do Sul, Candelária, Encruzilhada do Sul, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sobradinho, Vera Cruz.
R9 Região Central	Agudo, Cacequi, Faxinal do Soturno, Jaguarí, Júlio de Castilhos, Restinga Seca, Santa Maria, Santiago, São Pedro do Sul, São Sepé, São Vicente do Sul.
R10 Região da Fronteira Oeste	Alegrete, Itaqui, Quaraí, São Borja, São Francisco de Assis, Uruguaiana.
R11 Região da Campanha	Bagé, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, Lavras do Sul, Rosário do Sul, Santana do Livramento, São Gabriel.
R12 Região Sul	Arroio Grande, Camaquã, Canguçu, Herval, Jaguarão, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, São José do Norte, São Lourenço do Sul.
R13 Região do Litoral	Capão da Canoa, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Santo Antônio da Patrulha, Torres, Tramandaí.
R14	Campo Bom, Dois Irmãos, Esteio, Igrejinha,

Região Metropolitana	Montenegro, Novo Hamburgo, Parobé, São Leopoldo, São Sebastião do Caí, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara, Três Coroas.
R15 Região Metropolitana do Delta do Jacuí	Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Barra do Ribeiro, Butiá, Charqueadas, Eldorado do Sul, Estância Velha, Gravataí, Guaíba, Ivoti , Portão, São Jerônimo, Tapes, Viamão.
R16 Região Porto Alegre	Porto Alegre.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meta “destinar corretamente todos os resíduos gerados na Instituição” será atingida na medida em que todas as Promotorias/setores estiverem adequados ao PGRS. Para tal, deverão ser mantidas/implantadas as ações que seguem:

- 1) **Meta:** manter a Comissão Institucional Permanente de Gestão Ambiental na condução do PGRS;

Ação conclusiva: a Comissão VERDE MP está atuando conforme Provimento vigente.

- 2) **Meta:** treinar no mínimo um facilitador por andar nas Procuradorias, Promotorias e setores administrativos do MP/RS, preferencialmente compartilhando os facilitadores do PROPAD, salvo deliberação em contrário da respectiva chefia.

Ação conclusiva: realizados treinamentos presenciais ou virtuais. Encontra-se à disposição na página do VERDE MP o curso à distância “Meio Ambiente: conscientização e Prática”, a vídeo aula “Política Ambiental no MP”, além de outros materiais pertinentes.

- 3) **Meta:** realizar diagnóstico quali-quantitativo dos resíduos gerados dia/dia e mensalmente na Instituição;

Ação conclusiva: diagnóstico finalizado e dados tabulados.

- 4) **Meta:** definir forma de coleta adequada para os resíduos gerados no MP/RS;

Ação conclusiva: definida a forma de coleta adequada para os resíduos gerados no MP/RS.

- 5) **Meta:** definir a forma de destinação final dos resíduos para posterior recolhimento de acordo com as legislações ambientais em vigor;

Ação conclusiva: definida a forma de destinação final dos resíduos gerados.

- 6) **Meta:** criar uma página na Intranet da Instituição e fóruns para discussão sobre Resíduos Sólidos

Ação conclusiva: página criada e fóruns deverão ser realizados periodicamente.

- 7) **Meta:** promover um curso online sobre o PGRS implantado;

Ação conclusiva: curso realizado. Outros deverão ser elaborados.

- 8) **Meta:** promover encontros presenciais ou virtuais, no mínimo semestrais, com membros e servidores da Instituição, a fim de refletir e debater questões relativas à sociedade de consumo, produção e tratamento de resíduos;

Ação conclusiva: promover os encontros.

- 9) **Meta:** realizar o recolhimento, armazenagem, fragmentação e destinação dos papéis resultantes do processo de aplicação do Plano de Classificação e Tabela de Temporalidade dos Documentos do Ministério Público/RS, não só de Porto Alegre, mas também das Promotorias de Justiça do interior do Estado.

Ação conclusiva: meta atingida

- 10) **Meta:** diminuir a geração de copos plásticos em 40%;

Ação conclusiva: esta meta está sendo atingida gradualmente por meio de ações de conscientização e incentivo ao uso de copos/canecas permanentes.

- 11) **Meta:** Diminuir a geração de papéis em 25%;

Ação conclusiva: esta meta será atingida com o incentivo ao reuso de folhas, ações de conscientização, digitalização de documentos, implantação do processo eletrônico e trâmite de documentos via sistemas eletrônicos.

- 12) **Meta:** Não adquirir novas lâmpadas fluorescentes em no máximo 02 anos (reduzir a 0% a compra);

Ação conclusiva: Substituir 100% das lâmpadas fluorescentes pelas lâmpadas LED ou de melhor tecnologia, no prazo de 4 anos, à razão de 25% ao ano.

- 13) **Meta:** Enviar à reciclagem a totalidade de papéis gerados

Ação conclusiva: a meta será atingida com a implantação do PGRS em todos os prédios do MP/RS

- 14) **Meta:** Monitorar e avaliar regularmente o andamento do PGRS, através de reuniões, presenciais ou virtuais, e pelos facilitadores locais.

Ação conclusiva: O PGRS deverá ser monitorado e avaliado regularmente.

- 15) **Meta:** Revisar o PGRS a cada 04 anos;

Ação conclusiva: a cada 04 anos, o PGRS será revisado de acordo com as necessidades, legislação, mudanças tecnológicas, hábitos e novas tecnologias.

- 16) **Meta:** Instituir um “selo ambiental/verde”.

Ação conclusiva: instituir um “selo ambiental/verde” a cada Promotoria/Unidade que implantar/seguir o PGRS, podendo se dar no âmbito do PROPAD.

11. ELABORAÇÃO

Guilherme Schulz – Ecólogo e Biólogo

Msc. Engenharia Ambiental – CRBIO 58.888

UAA/GAT

Sandra de Barcelos Sarmento

Agente Administrativo

VERDE MP/CAOMA

12. REFERÊNCIAS

- 01 - BARROS, R.T., et al. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental; para os Municípios: Vol. 2 - Saneamento**, FEAM, Belo Horizonte, 1995.
- 02 - CEMPRES - www.cempre.org.br, acessado em novembro/2005.
- 03 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Cadernos de Reciclagem nº 1 - Coleta de Papel em Escritório**, Editora Index, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1993.
- 04 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Cadernos de Reciclagem nº 2 - O Papel da Prefeitura**, Editora Index, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1993.
- 05 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Cadernos de Reciclagem nº 5 - O Papel das ONGs**, Editora Index, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1996.
- 06 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Cadernos de Reciclagem nº 6 - Compostagem - A Outra Metade da Reciclagem**, Editora Index, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1997.
- 07 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Reciclagem e Negócios - Plástico Granulado**, CEMPRES, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1994.
- 08 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Reciclagem e Negócios - Polpa Moldada**, CEMPRES, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1995.
- 09 - CEMPRES - Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. **Reciclagem e Negócios - Mercado de Sucatas - O Sucateiro e a Coleta Seletiva**, 1999.
- 10 - CEMPRES, 1ª ed., Rio de Janeiro, 1996. CETESB. **Resíduos Sólidos Industriais**. São Paulo, 1992.
- 11 - CZAPSKI, S. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: Publicação de responsabilidade da Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, 1998.
- 12 - EIGENHERER, Emílio M. **Coleta Seletiva de Lixo: Experiências Brasileiras**. ISEER, Rio de Janeiro, 1993.
- 13 - GEO - GLOBAL ENVIRONMENT OUTLOOK PROCESS, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, 2004.

-
- 14 - JARDIM, N.Z., et al. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. IPT: CEMPRES, São Paulo, 1995.
- 15 - Jornal O Estado de S. Paulo, pág. A12, 05/09/2002.
- 16 - LIMA, L. M. Q. **Tratamento de Lixo**. Hemus Editora Ltda., São Paulo, 1987.
- 17 - LIMA, L. M. Q. **Lixo - Tratamento e Biorremediação**. Hemus Editora Ltda., São Paulo, 1995.
- 18 - LOUREIRO, C. F. B., LAYRARGUES, P. P., CASTRO, R. S. et al. **Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000.
- 19 - NETO, P. P. C. **Resíduos Sólidos, Industriais**. CETESB/ASCETESB, São Paulo, 1985.
- 20 - PORTO, M.F.. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios: Vol. 3 - Educação Ambiental: Conceitos Básicos e Instrumentos de Ação**, FEAM, Belo Horizonte, 1995.
- 21 - REIFELD, Nyles V. **Sistemas de Reciclagem Comunitária**, Editora Makron Books, São Paulo, 1994.
- 22 - RIBEIRO, M.A., et al. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios: Vol. 1 - Município e Meio Ambiente**, FEAM, Belo Horizonte, 1995.
- 23 - ROCCA, C.A. **Resíduos Sólidos Industriais**. CETESB, São Paulo, 1993.
- 24 - SENAI/RS, **Curso Formação de Consultores de Produção mais Limpa, Série Manuais, Módulo I - Introdução as questões ambientais**, CNTL, SENAI/RS, 2003;
- 25 - SENAI/RS, **Curso Formação de Consultores de Produção mais Limpa, Série Manuais, Módulo II - Resíduos Sólidos**, CNTL, SENAI/RS 2003;
- 26 - SISINNO, C.L.S. & OLIVEIRA, R.M. (orgs.). **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz. 2000
- 27 - TCHOBANOGLOUS, GEORGE; THEISEN, HILARY & VIGIL, SAMUEL **Gestion Integral de Residuos Solidos - Volumen I**. México, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A., 1998.
- 28 - TCHOBANOGLOUS, GEORGE; THEISEN, HILARY & VIGIL, SAMUEL **Gestion Integral de Residuos Solidos - Volumen II**. México, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A., 1998.
- 29 - UNCED. **Agenda 21**, Seção 2. Rio de Janeiro, 1992.
-

-
- 30 - VILHENA, A. & D'ALMEIDA, M. L. O. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2. ed. São Paulo, IPT/CEMPRE, 2000.
- 31 - ZEPPONNE, R. M. O. **Educação Ambiental: Teoria e Práticas Escolares**. Araraquara: JM Editora, 1999.