

**RESOLUÇÃO Nº 005/CONSC-ER/UFFS/2017**

*Aprova o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Campus Erechim.*

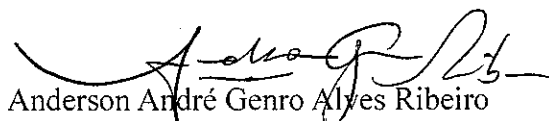
O Conselho de Campus da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Erechim, considerando o FO Nº 01/CONSC-ER/UFFS/2017 e a decisão tomada na 1ª Sessão Ordinária de 2017,

RESOLVE:

**Art. 1º** APROVAR o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Campus Erechim, conforme anexo.

**Art. 2º** Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Sala das Sessões do Conselho de Campus, em Erechim-RS, 22 de fevereiro de 2017.



Anderson André Genro Alves Ribeiro  
Presidente do Conselho de Campus

# **PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)**



**Campus Erechim**

**Erechim/RS, Abril de 2017.**

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1. Descrição do empreendimento / Atividade .....	8
1.1. DEFINIÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS.....	8
1.1.1. Agentes da Comunidade Acadêmica e Prestadores de Serviço da UFFS. 8	
1.1.2. Agentes da Comunidade Regional/ Local.....	9
2. A UNIDADE DE PLANEJAMENTO: UFFS - Campus Erechim.....	11
3. BASE LEGAL E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO/METODOLÓGICA .....	13
3.1. Legislação Federal e Normas Institucionais.....	13
3.2. Fundamentação Teórico/Metodológico .....	19
4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA.....	32
4.1. Geração e Origem.....	32
4.2. Composição Gravimétrica .....	39
4.2.1. Resíduos sólidos urbanos: domiciliares e de limpeza urbana .....	41
4.2.2. Resíduos de estabelecimento comerciais e prestadores de serviços.....	41
4.3. COLETA E TRANSPORTE .....	42
4.3.1. Transporte Interno .....	44
4.3.2. Transporte Externo .....	45
4.4. ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO .....	48
4.4.1. Armazenamento Temporário ou Interno .....	49
4.4.2. Armazenamento Externo .....	49
4.5. TRATAMENTO E DESTINAÇÃO .....	51
4.5.1. Aterros Sanitários .....	51
4.5.2. Incineração .....	53
4.5.3. Reciclagem.....	54
4.5.4. Compostagem .....	55
5. ETAPA 3 – PROGNÓSTICO .....	56
5.1. PROJEÇÃO DE CENÁRIOS.....	56
5.1.1. Crescimento da produção.....	56

5.1.2.	Projeção da quantidade de resíduos sólidos gerados .....	59
5.1.3.	Estudo da demanda.....	59
5.2.	OBJETIVOS E METAS .....	60
5.2.1.	Metas de curto prazo .....	61
5.2.2.	Metas de médio prazo .....	62
5.2.3.	Metas de longo prazo .....	63
6.	ETAPA 4 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	64
6.1.	DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....	64
6.1.1.	Curto prazo.....	64
6.1.2.	Médio prazo.....	68
6.1.3.	Longo prazo.....	70

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Relação das Associações de Recicladores.....	10
Quadro 2 Informações gerais UFFS – Campus Erechim .....	11
Quadro 3 - Características dos componentes dos RSU 1973.....	22
Quadro 4 - Síntese da NBR 10.004/2004.....	23
Quadro 5 - Dados de Pesagem dos Resíduos Sólidos .....	38
Quadro 6 - Composição Gravimétrica .....	40
Quadro 7 – Objetivos e metas para curto prazo.....	61
Quadro 8 - Objetivos e metas para médio prazo.....	62
Quadro 9 - Objetivos e metas para longo prazo.....	63
Quadro 10 - Ações proposta para curto prazo .....	64
Quadro 11 - Ações propostas para médio prazo.....	68
Quadro 12 - Ações propostas para longo prazo.....	70

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Caracterização e Classificação de Resíduos.....	27
Figura 2 - Hierarquia de prioridades para a GRSU.....	28
Figura 3- : Hierarquia adotada para a GRS na União Européia .....	28
Figura 4 - Cores utilizadas nos contêineres, indicando o tipo de resíduo (Segundo a Resolução CONAMA Nº 275/2001). .....	31
Figura 5 - Lixeiras nos corredores do Bloco A.....	34
Figura 6 - Lixeiras na entrada do Bloco A. ....	35
Figura 7 - Pesagem do dia 16/06/2015.....	36
Figura 8 - Pesagem do dia 16/06/2015.....	36
Figura 9 -Pesagem do dia 18/06/2015.....	37
Figura 10 - Composição gravimétrica.....	41
Figura 11 - Contêineres localizados na área externa .....	43
Figura 12 - Caminhão compactador que realiza a coleta domiciliar convencional.....	45
Figura 13 - Caminhão compactador que realiza a coleta domiciliar convencional.....	46
<i>Figura 14 - Caminhão que Realiza a Coleta Domiciliar Seletiva. ....</i>	<i>47</i>
Figura 15 - Veículo coletor realizando a coleta no campus.....	48
Figura 16 - Disposição de contêineres no campus em 2015 .....	50
Figura 17- Central de resíduos.....	51
Figura 18 - Compactação da célula em operação .....	53



**Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS**  
ERS 135, km 72, Erechim – RS, CEP 99700-970  
Fone: (54) 3321-7050  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Expansão de novos cursos na UFFS.....	56
Tabela 2 - Estimativa da população na universidade.....	58
Tabela 3 - Quantidade de resíduos gerados no campus para os diferentes anos.....	59

## APRESENTAÇÃO

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) são instrumentos da gestão/gerenciamento e atualmente são regulamentados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) empreitada na lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 e outras normativas legais. Sendo obrigatórios para os entes da União bem como para instituições e pessoas jurídicas consideradas grandes geradores, incluindo as universidades federais. Tais planos devem contribuir para um maior controle nas questões relacionadas ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GRS).

Assim, a Universidade Federal da Fronteira Sul - *campus* Erechim apresenta por meio deste documento o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da UFFS - Campus Erechim (PGRS). Este documento responde à obrigatoriedade das normativas ambientais contemporâneas, especificamente o Artigo 20 II-b; e também reforça os preceitos de sustentabilidade e compromisso social da UFFS previstos em seu projeto político pedagógico.

O PGRS tem por objetivo diagnosticar a situação atual do sistema de gestão dos resíduos gerados no campus, contemplando os conteúdos mínimos previstos em lei em também as particularidades inerentes à dinâmicas de geração e gestão dos resíduos do local estudado.

Temos em vista apresentar em seu conteúdo os caminhos a serem construídos para o manutenção das ações de sucesso já realizadas bem como fomentar e iniciar as melhorias possíveis. Fomentado o manejo adequado nos processos de GRS dos resíduos gerados no campus, atendendo às legislações específicas, garantindo desta forma a proteção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente.



## **1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE**

### **1.1. DEFINIÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS**

#### **1.1.1. Agentes da Comunidade Acadêmica e Prestadores de Serviço da UFFS.**

Para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da UFFS - campus Erechim, foram constituídos dois comitês. O comitê de coordenação, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do plano. E o comitê executivo, responsável pela operacionalização do processo de elaboração do plano, com uma composição multidisciplinar, que consta com participação de representantes de conselhos municipais, organizações da sociedade civil e profissionais técnicos, a empresa prestadora de serviços de limpeza na UFFS - Campus Erechim.

A Comissão de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da UFFS – Campus Erechim é constituída pela comissão estabelecida pela Resolução 040/CONSC-ER/UFFS/2016 - professores João Paulo Bezerra e Eduardo Pavan Korf, Técnico-Administrativo Rodrigo Burin e Discente Wagner Luiz Kuciak. A comissão apresentada teve a atribuição de análise de minuta apresentada ao conselho de Campus e que foi elaborada por discentes da disciplina de Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos I da Engenharia Ambiental do Campus Erechim: Emely Spassin, Fabiane Fernanda Czapela, Mirian Cátia Zarpelon, Vanessa Luisa Freiburger, orientados pelo prof. Eduardo Pavan Korf. Também colaboraram na elaboração deste documento a professora Clarissa Dalla Rosa, o discente Heraldo Bailardi Ribeiro, o Administrador Domingos Roque Pavan e a Engenheira Civil Juliana Ana Chiarello.

### **1.1.2. Agentes da Comunidade Regional/ Local**

Na escala municipal a Prefeitura Municipal tem importância relevante visto que exerce papel regulador, fiscalizador e executivo na atual gestão de RSU Municipal e também na gestão de resíduos sólidos da UFFS, que fiscaliza e regula as questões através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, atualmente sob responsabilidade do Sr. Secretário Municipal de Meio Ambiente Cláudio Nei Ignácio da Silveira. A prefeitura Municipal tem importante função executiva junta à UFFS - Campus Erechim, especificamente na questão da coleta dos resíduos gerados na UFFS - Campus Erechim. Aqui cabe ressaltar que o poder municipal é um elo fundamental para a futura execução do plano aqui apresentado. Portanto ressaltamos as flutuações e possíveis conflitualidades inerentes às relações entre instituições governamentais. Muitas vezes advindas de questões partidárias, orçamentárias ou mesmo burocráticas tais situações podem prejudicar a boa GRSU da UFFS - Campus Erechim. Tal questão será detalhada em momento oportuno desse PGRS.

Observando a PNRS, Lei 12.305/2010 é imprescindível a participação das Cooperativas de materiais recicláveis na gestão de resíduos em quaisquer de suas escalas. De acordo com o plano de saneamento de resíduos do município de Erechim, existem associações que estão cadastradas e recebem o material para a reciclagem, as quais estão listadas no Quadro 1.

Quadro 1 Relação das Associações de Recicladores

<b>Associação</b>	<b>Endereço</b>
Associação dos Recicladores Cidadãos Amigos da Natureza - ARCAN	R: São Benedito, s/nº Bairro Progresso
Reciclando pela Vida	R: Cazuya, nº 71 Vila União
Filhos da Natureza	R: Fioravante Morandi, nº 420 Bairro Presidente Vargas
Natureza Divina	Aterro Sanitário Linha São Luiz
Cristo Rei	Linha São Luiz Próximo ao aterro
Associação de Recicladores de Papel e Papelão - ASCARPEL	Joaquim Onate (final do rua a esquerda) Bairro Novo Horizonte

Fonte: Plano de saneamento de resíduos do município de Erechim. Disponível em: [http://www.pmerechim.rs.gov.br/uploads/files/PLANO%20DE%20SANEAMENTO%20DE%20RES%20C3%84DUOS%201%C2%AA%20REVIS%20C3%83O%20\(1\).pdf](http://www.pmerechim.rs.gov.br/uploads/files/PLANO%20DE%20SANEAMENTO%20DE%20RES%20C3%84DUOS%201%C2%AA%20REVIS%20C3%83O%20(1).pdf).

Órgãos Reguladores e Fiscalizadores são aqueles que poderão exercitar a cobrança e a fiscalização da boa gestão de resíduos na UFFS - Campus Erechim. Importante ressaltar a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – RS, O Ministério Público Federal e Estadual como entidades regulatórias e fiscalizadoras.

## 2. A UNIDADE DE PLANEJAMENTO: UFFS - CAMPUS ERECHIM

Atualmente a Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS - Campus Erechim, localiza-se na ERS 135, km 72. Porém, mantém ainda uma unidade de trabalho (Unidade Seminário) na Avenida Dom João Hoffmann, nº 313, bairro Fátima, junto ao Seminário Nossa Senhora de Fátima em Erechim – RS. Este posto não será considerado, pois o número de pessoas que trabalham ali não é significativo e o mesmo será desativado nos próximos doze meses. Portanto, o plano referido tem como objetivo atender as necessidades de gerenciamento dos resíduos gerados apenas no campus localizado na ERS 135, km 72.

### Quadro 2 Informações gerais UFFS – Campus Erechim

Nome da Instituição: Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS	
Endereço: RS – 135, km 72, Erechim/RS	
Telefone de contato: (54) 3321-7050	Site: <a href="http://www.uffs.edu.br">www.uffs.edu.br</a>
Área construída: 4.925,06 m <sup>2</sup> (Bloco A)	

Org: Dos autores.

O campus conta em Abril de 2017 com 149 professores (sendo 127 efetivos e 22 substitutos), 87 técnicos administrativos, 43 terceirizados (responsáveis pela limpeza, manutenção, vigilância e afins) e 1807 alunos de graduação e pós - graduação, totalizando 2086 pessoas que circulam por dia.

Sua estrutura pode ser sintetizada nos tópicos a seguir:

- O Bloco A: este possui 4 pisos, constituídos por 10 salas de aula, 13 banheiros, auditório para 150 pessoas, uma cantina, uma biblioteca, espaços destinados a atendimento administrativo e acadêmico, além de salas de apoio. No pátio central há uma área de recreação com mesas, bancos e paisagismo.

-O Bloco dos professores: possui 2 pisos, constituído de salas de professores e de setores de atendimento acadêmico e administrativo. Há também 8 banheiros e auditório para 100 pessoas.

- O Bloco B ainda encontra-se em fase de construção e deverá ter as mesmas características do Bloco A.

-Já os demais prédios de um pavimento, cada um deles com aproximadamente 14 salas, abrigam diferentes áreas: - O Restaurante Universitário; Os blocos dos laboratórios e depósito de reagentes – **contemplados em plano de GRS específico**; O Galpão de áreas experimentais - **contemplado em plano de GRS específico**; Estação de Tratamento de Esgoto -ETE; Áreas Verdes; Estacionamentos; Vias de acesso e locomoção.

Então o escopo deste plano de gerenciamento de resíduos sólidos será para a estrutura da UFFS – Campus Erechim, localizada na RS – 135, km 72, Erechim/RS, com exceção dos blocos dos laboratórios, depósitos de reagentes e galpão de áreas experimentais, os quais possuem planos de GRS específicos.

### **3. BASE LEGAL E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO/METODOLÓGICA**

#### **3.1. Legislação Federal e Normas Institucionais**

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. De acordo com o Art. 6º da referida Lei, são princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebido;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V – a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Ainda de acordo com a referida Lei, o Art. 21 traz o conteúdo mínimo que um PGRS deve conter, entre eles:

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.

Trata ainda dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como segue no Art. 7º:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.



O Decreto Federal nº 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 a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

De acordo com o Art. 3º do decreto, estarão habilitadas a coletar os resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis que atenderem aos seguintes requisitos:

- I - estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda;
- II- não possuam fins lucrativos;
- III-possuam infra-estrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados; e
- IV-apresentem o sistema de rateio entre os associados e cooperados.

Por fim, a PORTARIA Nº 0121/GR/UFFS/2015, de acordo com seu Art. 1º, institui a obrigatoriedade de segregação, na origem, dos resíduos sólidos gerados nas unidades da UFFS. Trata da forma como deverá ser feita a segregação dos resíduos gerados na universidade, conforme Art. 2º:

Art. 2º Os resíduos deverão ser segregados, na origem, em sacos plásticos de diferentes cores de acordo com a sua natureza, conforme segue:

- I - resíduos sólidos recicláveis: sacos azuis;
- II - resíduos sólidos não recicláveis: sacos pretos;

III- resíduos especiais: sacos em cores que atendam à legislação ou necessidade específica.

Art. 3º Os cestos de resíduos sólidos das unidades da UFFS (departamentos, salas de aula, laboratórios), deverão ser identificados, pelos servidores da respectiva unidade, conforme segue:

I- Cestos de resíduos sólidos recicláveis: identificá-los com o dizer “Reciclável” (sacos azuis).

II - Cestos de resíduos sólidos não-recicláveis: identificá-los com o dizer “Orgânico” (sacos pretos).

Art. 4º A identificação dos cestos deve seguir, de preferência, o seguinte tamanho de letras e fonte, conforme sistema LibreOffice Writer: Arial, tamanho 88. Devem ser colados ao cesto com fita adesiva transparente ou cola.

Art. 5º O cesto de resíduo para orgânicos deve, preferencialmente, possuir tampa.

Art. 6º A destinação dos materiais recicláveis deverá atender ao disposto no Decreto nº 5.940/06.

Art. 7º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Boletim Oficial da UFFS.

O Decreto Federal nº 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 a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

De acordo com o Art. 3º do decreto, estarão habilitadas a coletar os resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis que atenderem aos seguintes requisitos:

- I - estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis que tenham a catação como única fonte de renda;
- II - não possuam fins lucrativos;
- III - possuam infra-estrutura para realizar a triagem e a classificação dos resíduos recicláveis descartados; e
- IV - apresentem o sistema de rateio entre os associados e cooperados.

Por fim, a PORTARIA Nº 0121/GR/UFFS/2015, de acordo com seu Art. 1º, institui a obrigatoriedade de segregação, na origem, dos resíduos sólidos gerados nas unidades da UFFS. Trata da forma como deverá ser feita a segregação dos resíduos gerados na universidade, conforme Art. 2º:

Art. 2º Os resíduos deverão ser segregados, na origem, em sacos plásticos de diferentes cores de acordo com a sua natureza, conforme segue:

- I - resíduos sólidos recicláveis: sacos azuis;
- II - resíduos sólidos não recicláveis: sacos pretos;
- III - resíduos especiais: sacos em cores que atendam à legislação ou necessidade específica.

Art. 3º Os cestos de resíduos sólidos das unidades da UFFS (departamentos, salas de aula, laboratórios), deverão ser identificados, pelos servidores da respectiva unidade, conforme segue:

- I - Cestos de resíduos sólidos recicláveis: identificá-los com o dizer “Reciclável” (sacos azuis).
- II - Cestos de resíduos sólidos não-recicláveis: identificá-los com o dizer “Orgânico” (sacos pretos).

Art. 4º A identificação dos cestos deve seguir, de preferência, o seguinte tamanho de letras e fonte, conforme sistema LibreOffice

Writer: Arial, tamanho 88. Devem ser colados ao cesto com fita adesiva transparente ou cola.

Art. 5º O cesto de resíduo para orgânicos deve, preferencialmente, possuir tampa.

Art. 6º A destinação dos materiais recicláveis deverá atender ao disposto no Decreto nº 5.940/06.

Art. 7º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Boletim Oficial da UFFS.

Tais prerrogativas legais devem nortear os trabalhos aqui apresentados. A legislação específica permeia todo o escopo metodológico do plano em questão e de ser consultada em detalhe pelos gestores (as) sempre que necessário.

### 3.2. Fundamentação Teórico/Metodológico

Há, sem dúvida, uma intensa polissemia sobre esta palavra. Vários são os títulos de teses acadêmicas, livros técnicos, cartilhas educativas que trazem a palavra lixo em seu foco central. Ocorre que, em muitas das publicações foram elaboradas antes da Política Nacional de Resíduos Sólidos e assim apresentavam a palavra lixo como sinônimo polissêmico de resíduos sólidos e rejeitos. Lopes (2006) também se preocupa com o debate conceitual e explicita seu posicionamento através das seguintes colocações:

Apalavra lixo deriva do termo latim “lix” que significa cinza. No dicionário Aurélio (Folha/Aurélio,1995: 398) lixo é “1- aquilo que se varre de casa ,do jardim ,da rua ,e se joga fora; entulho.2- Tudo o que não presta e se joga fora. 3- Sujidade,sujeira,imundície.4- Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor”. Na linguagem técnica é sinônimo de resíduos sólidos e é representado por materiais descartados pelas atividades humanas, os quais podem ser reciclados e parcialmente utilizados, tendo entre outros benefícios, proteção à saúde pública, economia de divisas e de recursos naturais.(LOPES, 2006, p.32).

Observando a clássica publicação, VILHENA (2000; 2010 ed. 3º), traz do título ao conteúdo o uso da palavra lixo como sinônimo de resíduos e rejeitos.

Definindo a palavra lixo, de acordo com uma primeira versão da norma técnica NBR 10004/1987, conforme citação a seguir:

Denomina-se lixo como os restos da atividade humana, considerados como geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, Normalmente, apresentam-se sob estado sólido, semi sólido ou semi líquido (com conteúdo líquido suficiente para que este possa fluir livremente . (VILHENA, 2010, p. 29).

E continua com uma justificativa interessante, devido à sua praticidade, mas que se abstém de um importante debate em prol de uma maior e efetiva significação conceitual sobre os termos 'lixo, resíduos sólidos e rejeitos', quando considera que 'lixo e resíduo sólidos sejam a mesma coisa' Vilhena (2010, p.29) e optam em utilizar o termo lixo em toda obra citada.

A necessidade de buscarmos uma significação conceitual do termo em questão é importante para pensar outros aspectos com a noção de ciclo de vida do produto e agregar valor social ao termo resíduo. Para elaborarmos então uma reflexão integrada da questão dos resíduos sólidos urbanos este entendimento é fundamental o que os leva a uma breve revisão exposta a seguir.

Tal visão é explorada nas reflexões de CANTÓIA (2012), quando busca desmistificar os conceitos aqui trabalhados, como explicitamos na citação a seguir.

A questão dos resíduos ganhou a partir de meados da década de 1990 traços da mundialização do capital e da era tecnológica, com maior destaque em vários países, pois, o aumento significativo do "mercado do lixo", de trabalhadores em lixões e uma valorização pelos materiais recicláveis, seja em sua compra e venda, seja pela necessidade de novos hábitos devido ao esgotamento de matérias primas, criou uma resignificação para o lixo, chamado de resíduo por inúmeros estudiosos. CANTÓIA (2012, p. 67).

Nesta perspectiva, a autora em questão reforça a necessidade deste debate, concordamos e defendemos a importância deste no decorrer deste trabalho. Vejamos mais alguns apontamentos.

Tal distinção se faz necessária para que haja qualificação nos debates, e maior valorização dos conceitos, lixo e resíduo, já que através desta distinção é que começa a trama dentro do mercado dos resíduos, e sua importância dentro da cadeia produtiva, que envolve desde a criação do objeto para o consumo até o seu descarte. CANTÓIA (2012, p. 67).

Com o mesmo intuito, de buscar uma maior qualificação semiológica dos debates acerca da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, continuamos nossas observações sobre referências teóricas importantes como (LOGAREZZI, 2004), utilizada por (CANTÓIA, 2012) e que faremos uso nesta oportunidade por conta de sua importância.

Aquilo que sobra de uma atividade qualquer natural ou cultural. Nas atividades humanas em geral, geramos resíduos (e não lixo); antes de ser gerado um resíduo pode ser evitado como consequência de revisão de alguns hábitos [...]. A categoria dos resíduos é ampla e inclui os resíduos particulados dispersíveis, os gasosos, os líquidos, os esgotos etc., gerados nos mais diversos contextos, como domicílio, escola, comércio, indústria, hospital, serviços, construção civil, espaço público, meios de transporte, agricultura, pesca, etc. (LOGAREZZI 2004, p.222).

Incorporando ao debate questões culturais e questionando a origem dos resíduos ligados aos hábitos consumistas a autora traz uma leitura interessante para o processo de significação conceitual do termo observado.

Buscando na bibliografia especializada encontramos em SOWERS, (1973 apud EUGENIA, 2008, p. 32) informações importantes (Quadro 3) não apenas por sua coerência mas também pela data da publicação citada que apresenta a mais de quarenta anos atrás um esforço de caracterização que podemos observar um esforço de definir o que seria o lixo ou resíduo urbano.

Quadro 3 - Características dos componentes dos RSU 1973.

Características dos componentes dos RSU	
Componente	Características
Resíduos alimentares	Muito úmido, putrescível, rapidamente degradável, compressível
Papel, trapos	Seco a úmido, compressível, degradável, inflamável
Resíduos de jardinagem	Úmido, putrescível, degradável, inflamável
Plástico	Seco, compressível, pouco degradável, inflamável
Metais ociosos	Seco, corrosível, pode ser amassado
Metais Maciços	Seco fracamente corrosível, rígido
Borracha	Seco, inflamável, compressível, não pode ser amassado, pouco degradável
Vidro	Seco, pode ser esmagado, pouco degradável
Madeiras e espumas	Seco, pode ser amassado, compressível, degradável, inflamável
Entulho de construção	úmido, pode ser amassado, erodível, pouco degradável
Cinzas, pó	Úmido, possui características de solo, compressível, pode ser ativo quimicamente e parcialmente solúvel

Fonte: SOWERS, 1973 apud (EUGENIA, 2008, p. 32)

No Brasil, atualmente, temos como premissa básica a Política Nacional de Resíduos Sólidos que vem apresentar uma definição ampla e bastante pautada em caráter técnico.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Ressaltamos a importância da definição prevista na PNRS, esta que não é pioneira no esforço de construir definições técnicas, uma vez que a Política Estadual Paulista já havia feito. Todavia é importante termos como referencial maior a legislação federal. Como podemos perceber devemos tratar como rejeitos apenas os materiais que não apresentam mais nenhuma possibilidade de tratamento e recuperação enquanto a definição de resíduos sólidos se mantém ampla contemplando todos os corpos materiais que sejam inviáveis de serem destinados à rede pública de esgoto sanitário ou corpos hídricos.

Seguindo a perspectiva técnica, partimos para a observação da classificação dos resíduos segundo a sua periculosidade. Para tanto utilizamos a norma ABNT NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004). Vejamos os quadros a seguir.

Quadro 4 - Síntese da NBR 10.004/2004.

<b>Classe do resíduo</b>	<b>Característica do resíduo</b>
<b>Resíduos CLASSE I - Perigosos</b>	São aqueles que representam riscos potenciais à saúde pública e/ou ao meio ambiente e com características de: inflamabilidade (D 001), corrosividade (D002), reatividade (D003), toxicidade (D005 a D052), patogenicidade (D004) ou que ainda estejam presentes nos anexos



	A e B da norma citada.
<b>Resíduos CLASSE II – Não Perigosos</b>	Divididos em resíduos inertes e não inertes cuja codificação pode ser encontrada no anexo H desta resolução. Lopes (2006, p. 33) exemplifica:  'areia de fundição, bagaço de cana, sucata de metais ferrosos, sucata de metais não ferrosos, resíduos de papel e papelão, resíduos de plástico polimerizado, borracha e outros materiais não perigosos'
<b>Resíduos CLASSE II A – Não Perigosos Não inertes</b>	Objetivamente, são: os resíduos que estão excluídos da Classe I e da Classe II B. Apresentam solubilidade em água, combustibilidade e biodegradabilidade.
<b>Resíduos CLASSE II B – Não Perigosos Inertes</b>	Nesta classificação faz-se, impreterivelmente, uso de técnicas laboratoriais. Portanto reproduzimos a letra da norma. Sendo quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a norma ABNT NBR 10007/2004, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente conforme ABNT NBR 10006/2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspectos de cor, turbidez, dureza e sabor, conforme o anexo da norma.

Fonte: NBR 10.004/2004. Adaptado de: BARROS (2012); VILHENA (2010); LOPES (2006).

Outra classificação de extrema importância para a gestão integrada dos resíduos sólidos municipais, fundamentalmente quando pensamos em uma GIRSU que tenha e suas práticas gerenciais a utilização de Sistemas de Informação Geográfica, se refere à *origem* dos resíduos sólidos. Adotaremos a classificação presente na PNRS, Lei Federal 12.305/2010, em seu At. 13, Inciso I (BRASIL, 2010).

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

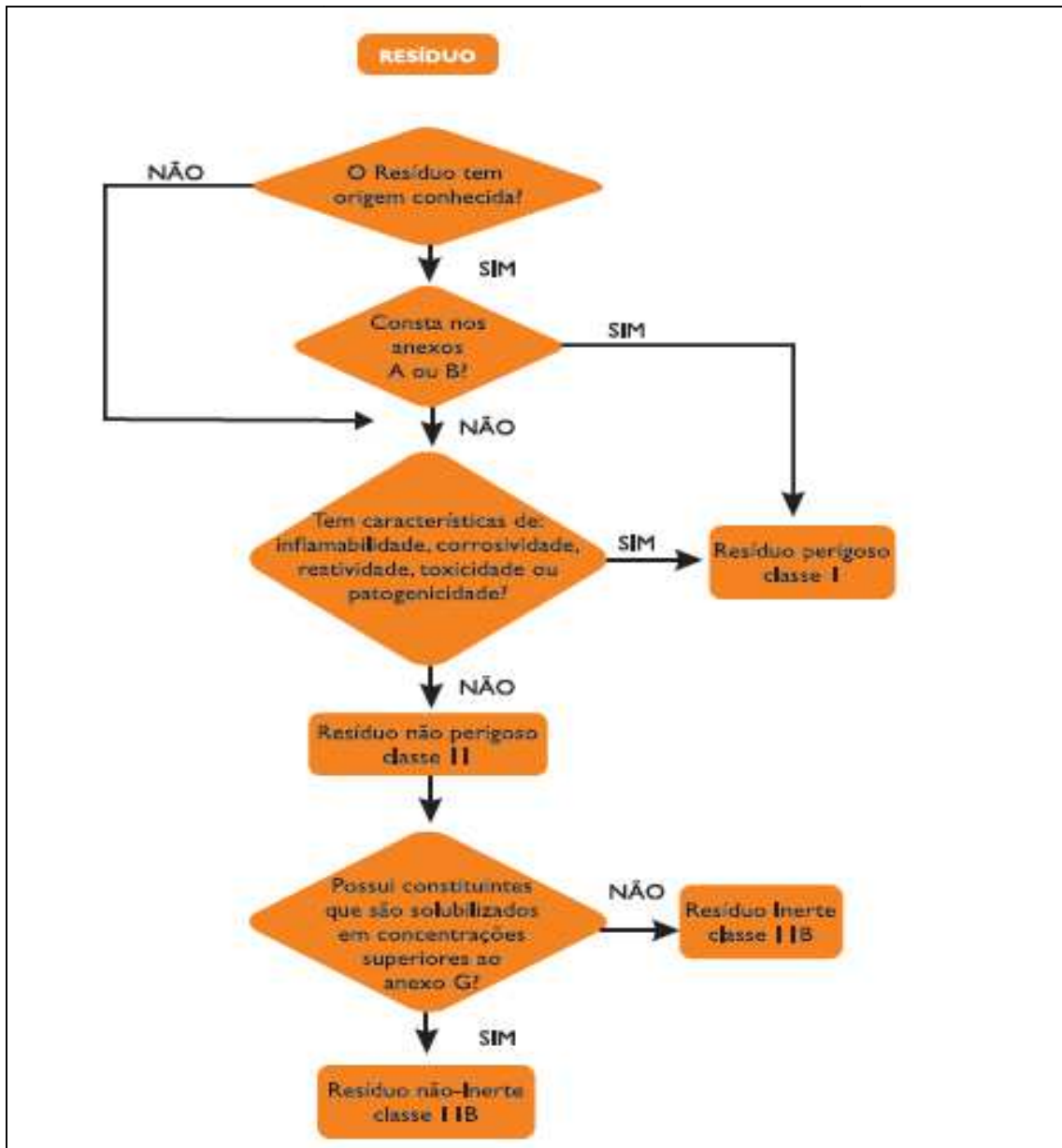
A origem do resíduo é importante para que as análises de Ciclo de Vida do produto sejam possíveis, bem como fundamentam questões de logística reversa e ainda conferem um forte caráter geográfico ao gerenciamento.



**Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS**  
ERS 135, km 72, Erechim – RS, CEP 99700-970  
Fone: (54) 3321-7050  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)

Quanto à periculosidade dos resíduos sua caracterização é dada pela NBR 10.004 (ABNT, 2004) sugere um fluxograma a ser seguido, conforme visto a seguir na Figura 1:

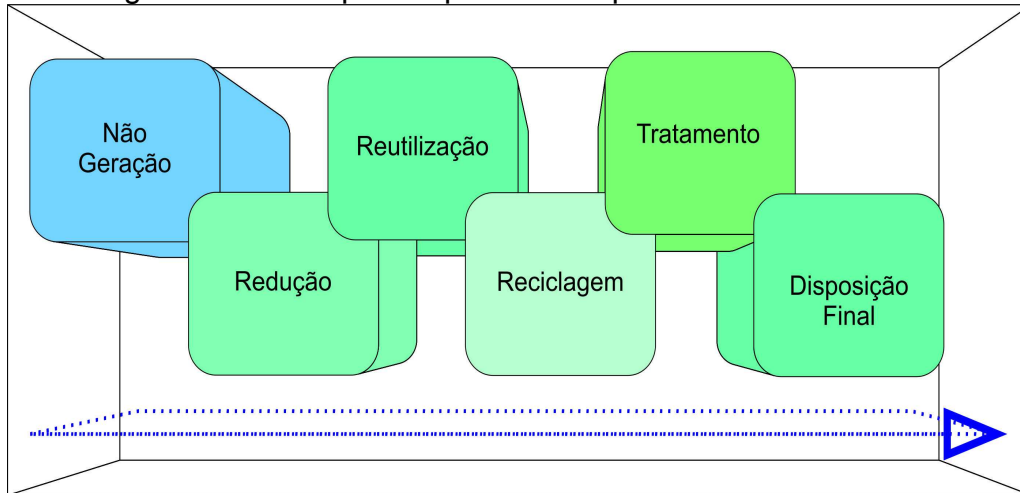
Figura 1- Caracterização e Classificação de Resíduos



Fonte: ABNT NBR 10.004, 2004.

Importante ressaltar que qualquer que seja o modelo proposto, o arcabouço conceitual, deve estar presente nas definições gerenciais. Ressaltamos uma hierarquia para a gestão de resíduos prevista pela Lei Federal 12.305/2010.

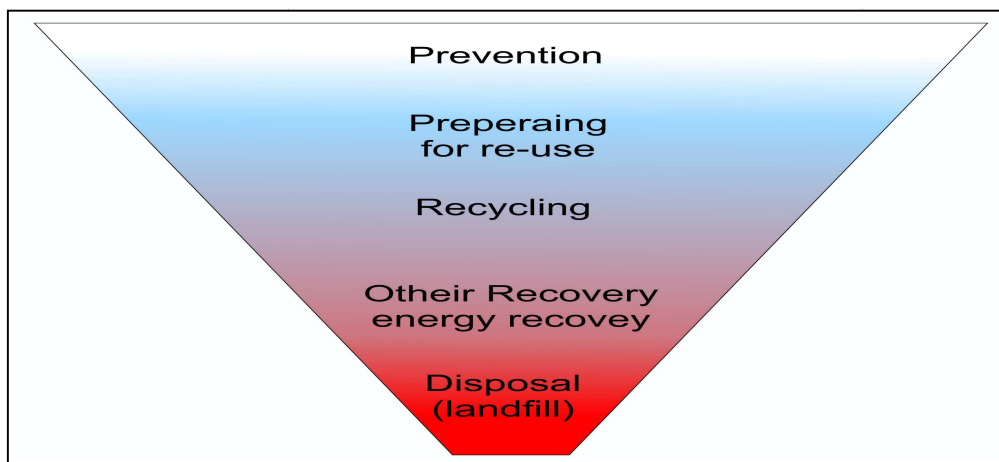
Figura 2 - Hierarquia de prioridades para a GRSU



Fonte: In: BEZERRA (2015). Adaptado de BRASIL, MMA ( 2012, p. 23).

A hierarquia exposta tem suas bases na Política Nacional de Resíduos Sólidos e mostra uma consonância com as premissas praticadas na gestão de resíduos sólidos europeia. Conhecida na literatura internacional como *solidwaste management*, esta hierarquia também é contemplada pela gestão europeia. Como podemos observar na figura 3.

Figura 3- : Hierarquia adotada para a GRS na União Européia

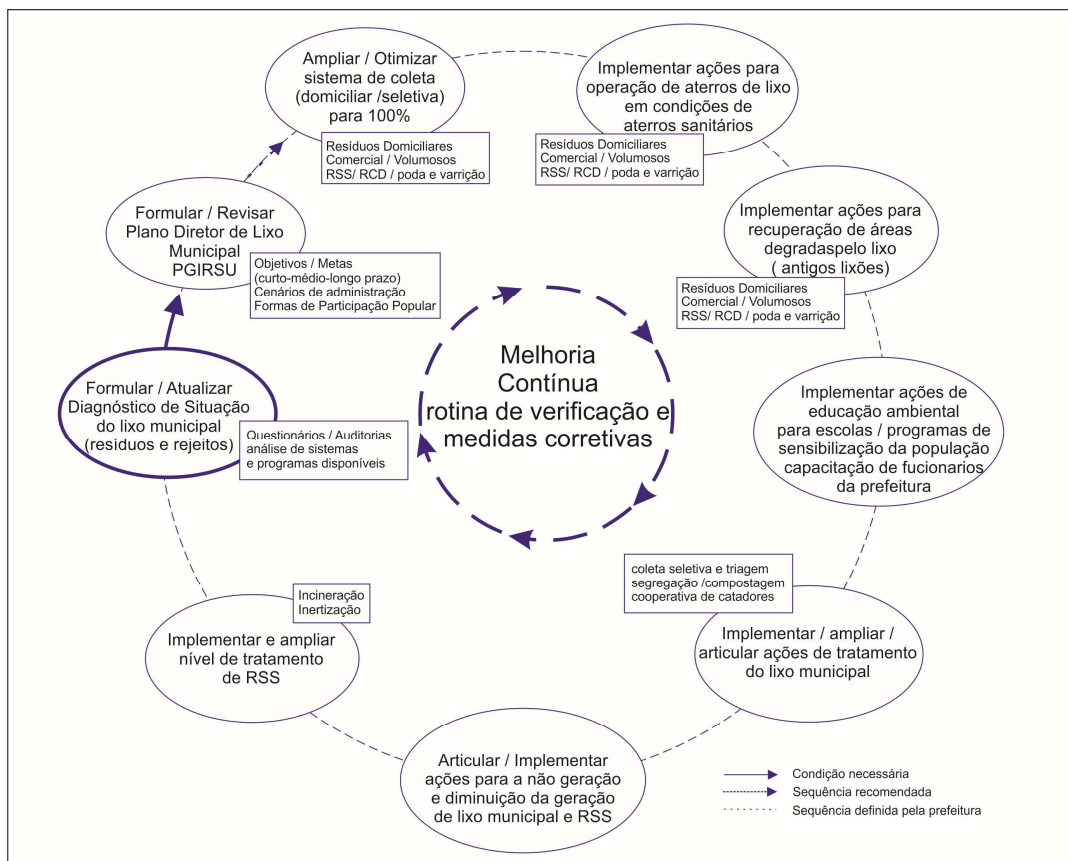


.Fonte: ETC / SCP (2011). Adaptado de E.E.A (2013, p. 10).

Como podemos perceber a etapa de prevenção ou a não geração tem papel de destaque na estrutura da gestão de resíduos, tendo significativa centralidade. Devido à ampla aceitação desta abordagem, a gestão de resíduos deve prever e elaborar mecanismos de educação ambiental, fomentar rotinas de produção com menor desperdício de matéria prima e fundamentalmente contemplar a perspectiva necessária de combater o consumismo exacerbado de mercadorias.(BEZEERRA, 2015)

VILHENA (2010), com foco na escala municipal, apresenta seu foco no modelo de gerenciamento do chamado 'lixo municipal', tal termo deve ser entendido como o conjunto dos resíduos e rejeitos produzidos no interior dos limites municipais, área urbana (perímetro urbano) e a área rural de um dado município. Como vemos no Fluxograma 1.

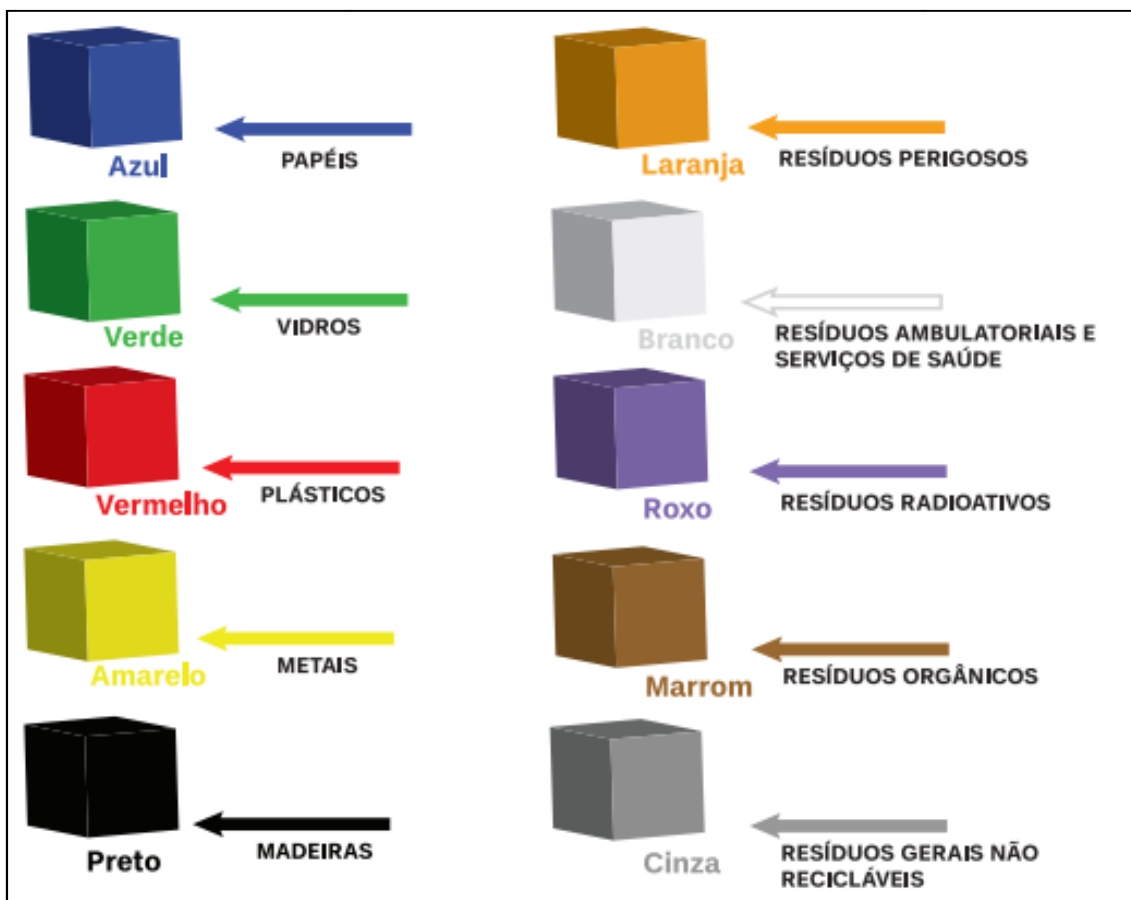
Fluxograma 1: Concepção básica de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos.



Fonte: Adaptado de (VILHENA, 1º ed. 1995; 3º ed. 2010, p. 25).

Nas escalas de gerenciamento local, das diversas unidades de planejamento possíveis a tipologia dos resíduos ainda é descrita de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001, que estabelece o código de cores para o descarte seletivo e a coleta seletiva, facilitando assim a identificação das lixeiras dos diferentes tipos de resíduos, conforme *figura 4*.

Figura 4 - Cores utilizadas nos contêineres, indicando o tipo de resíduo (Segundo a Resolução CONAMA Nº 275/2001).



Fonte: Resolução CONAMA nº 275.

Com estas considerações partimos para apresentar o diagnóstico do sistema atual.



## **4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA**

### **4.1. Geração e Origem**

Os resíduos gerados na UFFS - *campus* Erechim, são provenientes de várias atividades desenvolvidas. Entre os resíduos gerados encontra-se papel (pelo descarte de papéis de documentação e cópias), alumínio (latas de refrigerantes), plásticos proveniente de embalagens de embrulho de alimentos, restos de alimentos, bitucas de cigarros, papel de uso sanitário, lâmpadas fluorescentes, vidro, isopor, metal (proveniente de trabalhos acadêmicos).

De acordo com a Resolução CONAMA nº 5, de agosto de 1993, os resíduos gerados são classificados como Grupo D (resíduos comuns), que não se enquadram nos Grupos A, B e C, isto facilita o manejo do gerenciamento dos resíduos.

De acordo com a NBR 10.004 (ABNT, 2004), classificam-se os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais, ao meio ambiente e à saúde pública. Os resíduos são classificados em perigosos (classe I) e não perigosos (classe II). Os resíduos não perigosos, por sua vez, são classificados em não inertes (classe II A) e inertes (classe II B). Classe I ou perigosos – aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública por meio do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada. Classe II ou não perigosos – essa classe é subdividida em A (não inertes) e B (inertes). Os resíduos classe II-A podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações dos outros resíduos. E os resíduos da classe II-B são aqueles que submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tiveram nenhum de seus constituintes

solubilizados a concentrações superiores ao padrão de potabilidade de água, excetuando-se o aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Com isso foi possível perceber que no referido campus a maioria dos resíduos é classe II, não perigoso, não inerte e somente uma pequena parcela se encaixa em classe I perigoso - onde pode-se citar as lâmpadas e pilhas. Estes estão acondicionados em local próprio e protegido.

Os principais resíduos perigosos produzidos na instituição são: pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes. De acordo com o MMA (2014), as lâmpadas fluorescentes usadas (queimadas) devem ser acondicionadas, preferencialmente, nas embalagens originais, na posição vertical e protegidas contra choques mecânicos para evitar a quebra. Depois de embaladas, individualmente, devem ser acondicionadas em um recipiente resistente para o transporte até a empresa de reciclagem que deverá estar licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

O chefe da divisão de gestão ambiental da CELAB/UFFS, RudimarJusti destacou que as lâmpadas queimadas ou estragadas geradas pelo Campus Erechim não tem destinação correta, a logística reversa não acontece pelo fato das empresas que fornecem as lâmpadas, são de estados distantes, e assim torna-se inviável o processo. Essas ficam armazenadas em local apropriado, por tempo indeterminado.

No caso das pilhas e baterias, os principais metais perigosos presentes são: cádmio, mercúrio, e chumbo. Para realizar a destinação correta desses materiais, muitos órgãos e entidades públicas têm realizado parcerias com programas de coleta implementados por instituições privadas como, por exemplo, o “papa pilhas”. Nesse caso, há que se considerar que, mesmo sendo a instituição privada quem realiza a destinação, o poder público possui responsabilidade no processo e deve monitorá-lo (MMA, 2014).

Para o correto gerenciamento dos resíduos dos laboratórios, o Plano de Gerenciamento específico para esses resíduos está em fase final de elaboração, portanto não abordaremos esse tópico neste trabalho.

Os prédios da UFFS possuem várias lixeiras dispostas em diferentes locais para o correto acondicionamento de resíduos orgânicos e recicláveis, estas estão dispostas no hall de entrada conforme anexo A. Cada andar do Bloco A possui quatro lixeiras nos corredores, sendo duas recicláveis e duas orgânicas (Figura 5).

Figura 5 - Lixeiras nos corredores do Bloco A.



Fonte: Dos autores.

O hall de entrada possui nove lixeiras sendo quatro orgânicas, quatro recicláveis e uma de vidro. Ao lado da porta de entrada do prédio existe um conjunto com cinco lixeiras para o acondicionamento de diversos tipos de resíduos sólidos, como pode ser visto na figura 6.

Figura 6 - Lixeiras na entrada do Bloco A.



Fonte: Dos autores.

Este tipo de disposição de lixeiras é mais adequado em indústrias para facilitar a separação dos resíduos gerados. Em locais públicos, como é o caso da universidade, uma lixeira para resíduo reciclável e outra lixeira para resíduo orgânico no hall de entrada já seriam suficientes para atender a demanda. Mesmo contendo lixeiras para os diferentes tipos de resíduos recicláveis, não é realizada a separação da forma correta, dificultando assim o trabalho realizado pelos catadores que recebem esse resíduo.

Todas as salas de aula, e demais salas dos setores administrativos da UFFS – *campus* Erechim são equipadas com duas lixeiras menores (*Figura 6*). Neste caso, não se encontra de acordo com a PORTARIA Nº 0121/GR/UFFS/2015 (institui a obrigatoriedade de segregação, na origem, dos resíduos sólidos gerados nas unidades da UFFS), onde os resíduos sólidos recicláveis deveriam ser acondicionados em sacos azuis e os resíduos orgânicos deveriam ser acondicionados em sacos pretos.

Além disso, os cestos utilizados para acondicionamento desses resíduos, de acordo com a portaria citada acima, deveriam ser identificados

com os dizeres: “Reciclável” e “Orgânico”. Mais uma vez não estando dentro do padrão estabelecido.

Na maioria dos locais indicados apresentam lixeiras para separação dos resíduos reciclados e orgânicos. Os resíduos de plástico e papel dominam a quantidade de material encontrado nas salas de aula, de professores e setores administrativos. Os resíduos orgânicos são principalmente encontrados nos banheiros e no hall de entrada pela presença da cantina.

Para a quantificação e realização da composição gravimétrica dos resíduos foram estabelecidos dias de pesagem dos resíduos gerados. Estes foram pesados em dois dias da semana, na terça e quinta-feira, dias 16 e 18 de junho de 2015 respectivamente, em torno das 16:00 horas, conforme visto nas figuras 7, 8 e 9. Para a pesagem de valores reais, os resíduos somente do dia foram devidamente separados dos resíduos de dias anteriores.

Figura 7 - Pesagem do dia 16/06/2015



Fonte: Dos autores.

Figura 8 - Pesagem do dia 16/06/2015



Fonte: Dos autores.

Figura 9 -Pesagem do dia 18/06/2015



Fonte: Dos autores.

O total de resíduo pesado está no quadro abaixo disposto no quadro 5:

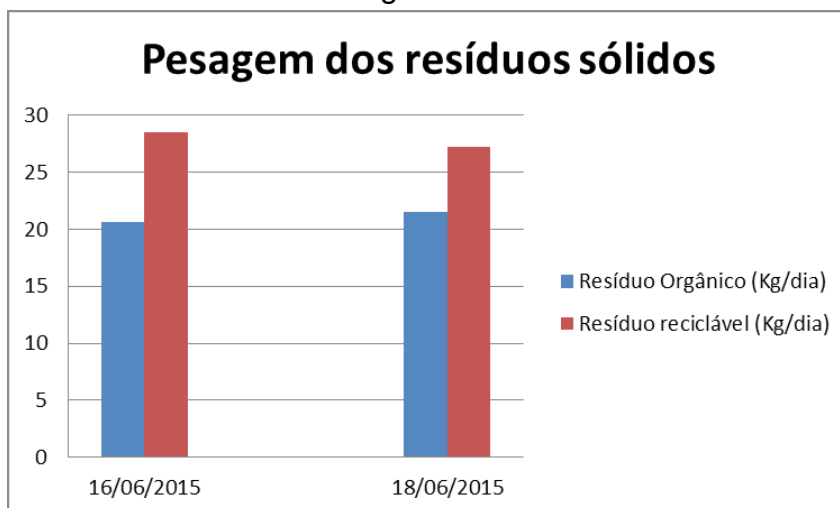
Quadro 5 - Dados de Pesagem dos Resíduos Sólidos

Dias de pesagem	Resíduo orgânico (kg/dia)	Resíduo reciclável (kg/dia)	Total de pessoas da UFFS	Total em kg/dia pessoa
16/06/2015	20,6	28,5	1705	0,028797654
18/06/2015	21,5	27,2	1705	0,02856305

Fonte: Dos autores.

Com os dados de pesagem pode-se confeccionar o gráfico referente aos dias de pesagem e a quantidade de resíduos orgânicos e recicláveis pesados, conforme indicado no gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 - Dados de Pesagem



Fonte: Dos autores.

A geração diária de resíduos da UFFS - Campus Erechim é de 28 gramas por pessoa por dia e está de acordo com dados observados na literatura. Como descreve RUBERG et al. (2008), ao verificar a quantidade total de resíduos descartados, e considerando que o fluxo diário médio na edificação é de 100 pessoas, sendo que 30 são considerados fixos, pois são técnicos administrativos ou docentes, e 70 são classificados como flutuantes, pôde-se

estimar que cada indivíduo descarta, em média, 23,24 g de resíduos diariamente durante sua permanência no edifício da Sede do *Campus São Gabriel*.

Ainda segundo o estudo de RUBERG et al. (2008), esta quantidade é considerada pequena, se comparada com uma residência, cuja faixa de geração *per capita* varia entre 500 e 1.000 gramas. Todavia, as atividades desenvolvidas no ambiente doméstico geram mais resíduos que no ambiente universitário. Além disso, não há no edifício analisado, nem na sua vizinhança, estabelecimentos de comércio de alimentos, o que reduz a geração desse tipo de resíduo e suas embalagens.

Para GONÇALVES (2010), foram identificados onze locais principais de geração de resíduos no Campus da UTFPR-FB, frequentavam o campus na época, cerca de 398 pessoas, e após as pesagens durante 7 dias consecutivos, chegou-se ao valor g/dia/pessoa de 33,16.

#### 4.2. Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao total do resíduo.

Para colocar em prática a caracterização dos resíduos, foi feita a separação e pesagem de uma amostra de resíduo coletado para determinar a composição gravimétrica. Os dados encontrados na amostra são listados no quadro 6. Pode-se perceber que a maior parte dos resíduos gerados são plástico e orgânico (38%), seguido do papel (23%), e em menor quantia o metal com (1%).



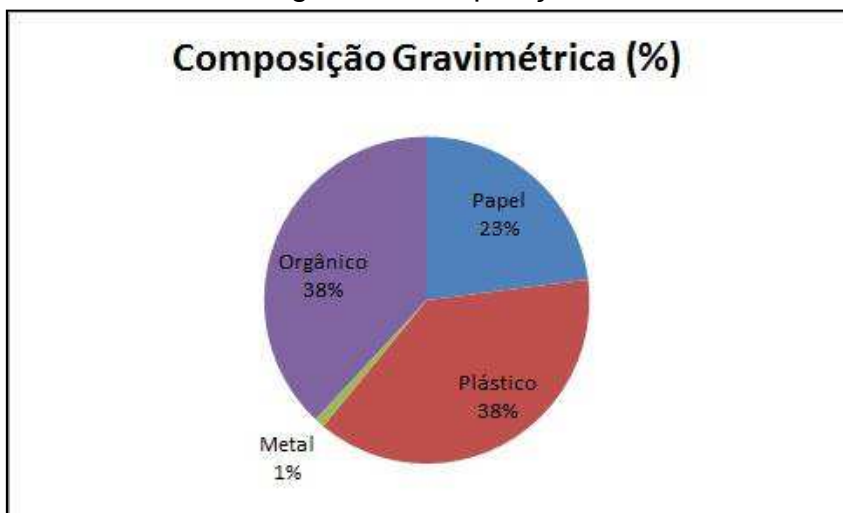
Quadro 6 - Composição Gravimétrica

	Quantidade (kg)	Porcentagem (%)
Papel	0,300	23
Plástico	0.500	38
Metal	0.015	1
Orgânico	0.500	38
Total	1,3015	100

Fonte: Dos autores.

O gráfico 2 abaixo traduz a porcentagem da composição gravimétrica. A grande maioria composta por resíduos orgânicos e resíduos recicláveis. A figura 10 demonstra a composição gravimétrica realizada.

Gráfico 2 - Porcentagem da Composição Gravimétrica.



Fonte: Dos autores.

Como pode ser observado no gráfico 2, a maior parte dos resíduos gerados são orgânicos e resíduos recicláveis como o plástico. Este resultado já era esperado em função das características dos materiais presentes na universidade.

Figura 10 - Composição gravimétrica



Fonte: Dos autores.

#### 4.2.1. Resíduos sólidos urbanos: domiciliares e de limpeza urbana

Conforme a Lei 12.305/2010, os resíduos domiciliares são os resíduos originados de atividades domésticas em residências urbanas; e os resíduos de limpeza urbana são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

No caso da instituição, os resíduos gerados são em função das limpezas realizadas nos prédios, como varrição, tanto na parte interna quanto na parte externa dos prédios. Além de limpeza nas áreas com gramíneas.

#### 4.2.2. Resíduos de estabelecimento comerciais e prestadores de serviços

Neste caso, a Lei 12.305/2010, define os resíduos de estabelecimento comerciais e prestadores de serviços como os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”.

Os geradores definidos na alínea “b” são os resíduos originários da varrição e limpeza de vias públicas. Os geradores referidos na alínea “e” são os resíduos de saneamento básico. Os geradores referidos na alínea “g” são os resíduos originários de serviços de saúde, no caso da instituição, estes resíduos não são gerados, pois o local não conta com um posto para atendimento de serviços de saúde. Os geradores na alínea “h” são os resíduos da construção civil, os quais são gerados em obras temporárias no Campus, como é o caso do Bloco B. E os geradores citados na alínea “j” são os resíduos de serviços de transporte, estes também não são gerados na universidade.

#### 4.3. COLETA E TRANSPORTE

Os funcionários responsáveis pela limpeza (terceirizados) recolhem todos os resíduos gerados no campus. Os resíduos orgânicos são recolhidos ao final de cada dia, exceto se houver a necessidade de recolhimento durante o dia e acondicionados em contêineres localizados na área externa, como visto na figura 11.

Figura 11 - Contêineres localizados na área externa



Fonte: Dos autores.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001 (Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva), e como já citado anteriormente, o padrão de cores estabelecido deve seguir a descrição a seguir:

- AZUL: papel/papelão;
- VERMELHO: plástico;
- VERDE: vidro;
- AMARELO: metal;
- PRETO: madeira;
- LARANJA: resíduos perigosos;
- BRANCO: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- ROXO: resíduos radioativos;
- MARROM: resíduos orgânicos;
- CINZA: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A figura 11 mostra que os contêineres estão de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001. Os contêineres de cor azul e marrom representam, respectivamente, resíduos recicláveis e resíduos orgânicos.

Atualmente no município de Erechim, a coleta dos resíduos domiciliares é realizada por uma empresa terceirizada, a destinação dos resíduos da coleta seletiva dar-se-á através da triagem e envio dos resíduos secos para reciclagem, por meio de Associações de Recicladores, e a disposição final dos resíduos provenientes da coleta convencional ocorre em aterro sanitário municipal, cuja operação foi terceirizada.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Erechim, a empresa Tucano Obras e Serviços Ltda, foi contratada através do Contrato Administrativo n.º 830/2011 para realizar serviços de limpeza urbana, envolvendo coleta convencional, coleta seletiva, operação do aterro sanitário e apoio à central de triagem, com fornecimento de materiais, mão-de-obra e equipamentos.

A coleta de resíduos no Campus Erechim é feita nas quartas e sextas-feiras para o lixo orgânico e na terça- feira para lixo reciclável.

#### 4.3.1. Transporte Interno

Consiste na movimentação do resíduo intra-estabelecimento, ou seja, no traslado dos resíduos do ponto de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou externo.

O transporte também deve ser feito de acordo com os critérios de segurança estabelecidos.

#### 4.3.2. Transporte Externo

Segundo Dante et al. (2013), o transporte externo é a remoção dos resíduos do abrigo da unidade até o local de tratamento e disposição final, utilizando-se de técnicas que venham a garantir a preservação das condições do acondicionamento e também da integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, quando no trafego. Devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana e observando o estabelecido na NBR 7500 (ABNT, 2013) e NBR 13221 (ABNT, 1994).

A coleta convencional é realizada por veículos coletores (Figuras 12 e 13) equipados com dispositivos de compactação mecânica, com capacidade de no mínimo 15 m<sup>3</sup>, com plataforma de carregamento traseira e basculamento mecânico à descarga. Através de prensa hidráulica, os resíduos sólidos são compactados no interior do compartimento de carga, de forma a reduzir seu volume, conforme se visualiza na figura 12.

Figura 12 - Caminhão compactador que realiza a coleta domiciliar convencional.



Fonte: Plano de saneamento do município de Erechim.

Figura 13 - Caminhão compactador que realiza a coleta domiciliar convencional.



Fonte: Plano de saneamento do município de Erechim.

Já a coleta seletiva é realizada com caminhão do tipo baú com capacidade de no mínimo 30 m<sup>3</sup> (Figura 14). De acordo com a norma NBR 13.221 (ABNT, 2003), o transporte de resíduos deve ser feito com equipamento adequado e de acordo com a legislação (federal, estadual ou municipal) e acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente. O equipamento utilizado para o transporte deve estar devidamente impermeabilizado para evitar o vazamento ou derramamento de resíduos durante o transporte. Ainda de acordo com a norma, os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins.

Além disso, as embalagens de resíduos devem atender ao disposto na NBR 7500 (ABNT, 2013) que dispõe sobre identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

Em caso de acidentes durante o transporte, a responsabilidade pela descontaminação é do gerador.

Figura 14 - Caminhão que Realiza a Coleta Domiciliar Seletiva.



Fonte: Plano de saneamento do município de Erechim.

Os materiais recicláveis recolhidos pela coleta seletiva são enviados para Associações de Recicladores do município de Erechim. A Secretaria de Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria de Cidadania, realiza cadastramento de tais associações e fornece suporte técnico/social.

A distribuição do material reciclável para as associações ocorre através de planejamento realizado pela Secretaria de Meio Ambiente, considerando a rota e os turnos da coleta seletiva e a localização das associações, com o intuito de economia de escala. A figura 15 mostra o veículo que realiza a coleta no Campus Erechim.



Figura 15 - Veículo coletor realizando a coleta no campus



Fonte: Dos autores.

#### 4.4. ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO

Acondicionamento é o ato de isolar o resíduo ao ensacar ou engarrafalo. Os resíduos devem ser acondicionados conforme sua característica: sacos plásticos para resíduos sólidos, vasilhames plásticos com tampa rosqueada e vedante para resíduos líquidos e assim por diante. O acondicionamento deve obedecer também aos critérios de cor e simbologia, além dos requisitos de segurança (rigidez e espessura) descrito na resolução. (DANTE, et al.2013).

O acondicionamento de resíduo deve ser feito em recipientes resistentes e impermeáveis (sacos plásticos), no momento e local de sua geração na medida em que forem gerados. As normas NBR 9.190 – Classificação de sacos plásticos para acondicionamento (ABNT, 1994) e NBR 9.191 – Especificação

de sacos plásticos para acondicionamento (ABNT, 2008), classificam e especificam o correto acondicionamento dos resíduos quanto às embalagens.

Os resíduos sólidos, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos

#### 4.4.1. Armazenamento Temporário ou Interno

Depois de devidamente ensacados (armazenamento), esse deve ser construído em área de fácil acesso para o sistema de coleta, com ponto de iluminação artificial e com anteparo que impeça o acesso de pessoas não autorizadas, além de possuir pisos e paredes lisas, resistentes e laváveis, preferencialmente com cantos e bordas arredondados, ralo sifonado e lavatório para as mãos. Os sacos devem ser dispostos ordenadamente e nunca diretamente no chão, sendo obrigatória a conservação dos recipientes.

No armazenamento interno não é permitida de forma alguma a manutenção (manuseio, deslocamento, abertura, etc.) dos sacos contendo os resíduos ali guardados.

#### 4.4.2. Armazenamento Externo

Consiste no local de guarda dos recipientes com os resíduos até a realização da etapa de coleta externa (pelo caminhão), que deve ser em ambiente exclusivo com acesso facilitado para esses veículos coletores.

O abrigo externo também deve observar os parâmetros da estrutura mínima já citada no item anterior (DANTE et al. 2013).

Na UFFS - Campus Erechim os resíduos recolhidos diariamente são dispostos em contêineres, situados em local arejado, iluminado e de fácil acesso (Figura 16).

Figura 16 - Disposição de contêineres no campus em 2015



Fonte: Dos autores.

Nota-se a presença de contêineres de cor laranja, que segundo a Resolução CONAMA 275/2001 são utilizados para resíduos perigosos. No entanto, os resíduos gerados na universidade são classificados como resíduos classe II - Não Perigosos e por isso o contêiner da cor laranja não seria o adequado para acondicionamento dos resíduos. Portanto, não está de acordo com a legislação.

No ano de 2016 esta situação foi solucionada com a implantação da Central de Resíduos (Figura 17).

Figura 17- Central de resíduos



Fonte: Os autores

#### 4.5. TRATAMENTO E DESTINAÇÃO

Alguns resíduos antes da etapa de destinação final precisam passar por tratamentos a fim de evitar contaminações. São o caso dos resíduos de serviços de saúde e resíduos químicos.

Abaixo segue a lista de alguns tipos de destinação final bem como suas vantagens e desvantagens:

##### 4.5.1. Aterros Sanitários

Os aterros sanitários são instalações onde são depositados resíduos compactados, acima ou abaixo da superfície do terreno. Estes devem ser

construídos em locais com características geológicas adequadas e são revestidos com materiais impermeáveis, como argila ou plástico, que previnem a infiltração no solo de substâncias lixiviadas.

Após estarem lotados, os aterros são selados, tapados com uma cobertura de plástico e de terra que permite o desenvolvimento de plantas que diminuirão o impacto paisagístico.

Principais vantagens:

- Construção rápida;
- Baixos custos de manutenção;
- Grande capacidade.

Principais desvantagens: Requer grandes áreas de implantação, possibilidade de contaminação de águas subterrâneas.

Os resíduos provenientes da coleta domiciliar convencional e o rejeito da triagem dos materiais da coleta seletiva de Erechim são encaminhados para o aterro sanitário municipal.

O aterro sanitário possui Licença de Operação - LO N0 1136/2008-DL referente à operação da Central de Triagem e Célula 1 do Aterro de Resíduos Sólidos Urbanos, que recebem os resíduos provenientes do município. O aterro está localizado no Povoado de São Luiz, Seção Paiol Grande, Lote 32, na zona rural do município de Erechim - RS.

Ele possui 4 células para destinação final dos resíduos domiciliares, projetadas de forma a atenderem a demanda da produção de resíduos por 20 anos, e é operado por empresa terceirizada, conforme o Contrato Administrativo N.º 830/2011 (Figuras 18 e 19).

Figura 18 - Compactação da célula em operação



Fonte: Plano de saneamento do município de Erechim.

Figura 19 - Sistema de tratamento de chorume e queima de gases respectivamente.



Fonte: Plano de saneamento do município de Erechim.

#### 4.5.2. Incineração

Trata-se da combustão de resíduos a altas temperaturas, reduzindo a cinzas e gases.

Principais vantagens:

- Grande redução do volume de lixos,

- Pequena área de implantação;
- Baixo índice de Poluição atmosférica em sistemas eficientes;
- Geração de energia elétrica

Principais desvantagens:

- Alto índice de Poluição atmosférica em sistemas ineficientes;
- Emissão de substâncias tóxicas (como dioxinas);
- Custos elevados.
- Não atende premissas sociais previstas na PNRS

#### 4.5.3. Reciclagem

A reciclagem é o conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os resíduos e reintroduzi-los no mesmo ciclo de produção de que saíram, economizando energia e matéria-prima (DANTE, et al. 2013).

Reprocessamento de resíduos. Interligado com a reciclagem está à redução da geração de resíduos e a reutilização dos mesmos.

- Reduzir – Reduzir ao mínimo o lixo produzido passa por diminuir o consumo de materiais descartáveis ou com embalagens excessivas e não biodegradáveis, bem como desenvolver tecnologias para minimizar a quantidade de matérias-primas necessárias para produzir um determinado produto.
- Reutilizar – Usar várias vezes um produto é uma forma eficiente de diminuir os resíduos. Para produzir qualquer objeto há sempre gasto de matéria-prima, água e contaminação ambiental.

Principais vantagens:

- Poupança de materiais e de energia;
- Redução da poluição (atmosférica, da água e dos solos);
- Redução da quantidade de resíduos sólidos;

- Proteção dos ecossistemas.

#### 4.5.4. Compostagem

Decomposição dos resíduos orgânicos (biodegradáveis) pela ação de decompositores e saprófitas, diminuindo o volume de resíduos e produzindo um composto que pode ser utilizado como fertilizante, melhorando a textura e fertilidade do solo.



## 5. ETAPA 3 – PROGNÓSTICO

### 5.1. PROJEÇÃO DE CENÁRIOS

#### 5.1.1. Crescimento da produção

A Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim, possui um plano de expansão de novos cursos pretendidos até o ano de 2020 e 2025, como pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1 - Expansão de novos cursos na UFFS.

Expansão de novos cursos		
Até 2020	Até 2025	Sem data definida
Administração ênfase em grandes empresas	Agronomia - ampliação de vagas com segunda entrada	Engenharia Química - bacharelado
Ciências Biológicas Bacharelado	Artes e música –licenciatura	
Engenharia civil	Ciência da computação	
Filosofia bacharelado	Ciências econômicas - ênfase em desenvolvimento sustentáveis	
Geografia Bacharelado	Comunicação social	
Curso interdisciplinar em ciências da natureza – licenciatura	Física licenciatura	
Letras português - inglês e respectivas literaturas – licenciatura	Gestão pública	
Matemática - licenciatura	Medicina veterinária	
	Zootecnia - ênfase em agroecologia	

Fonte: Universidade Federal da Fronteira Sul.

Com relação às áreas construídas, a universidade pretende implantar até tal 2020 moradia estudantil com área pretendida de 1.839,40 m<sup>2</sup>, biblioteca e eventos, 3 laboratórios didáticos totalizando 3.454,80 m<sup>2</sup> de área, canteiro experimental, pátio de serviços, estação experimental e campo experimental. Estes são considerados como áreas prioritárias. As áreas prioritárias possuem um total de 28.856,50 m<sup>2</sup>.

Já com relação à entrada de novos alunos de graduação, estima-se a entrada de 50 alunos por curso/ano. Considerando a entrada de novos alunos dos novos cursos até 2020, estima-se um total de 2000 novos alunos. Somando-se ao total de 9 cursos já implantados na UFFS - Campus Erechim, ou seja, 2250 alunos desde a implantação da UFFS em 2010. Portanto, o total de alunos em 2020 será de 4250 alunos de graduação.

Com relação ao índice de evasão de alunos, segundo estudo realizado pela Universidade Federal de Santa Maria, obteve-se um valor de 13% de evasão de alunos, o que resultaria num total de alunos de 3.698 considerando a evasão.

Está previsto também a entrada de novos professores e técnico-administrativos, sendo estes previstos de acordo com o MEC. Considerando o total de alunos (já considerada a evasão) o número de professores necessários para atender os cerca de 3.698 alunos previstos para o ano de 2020 é de cerca de 300 professores. Este valor depende da expansão da universidade e número de vagas que são abertas. Portanto, é apenas uma estimativa.

Da mesma forma, estima-se o número de técnicos-administrativos e de terceirizados necessários. Atualmente o número é de 87 técnicos-administrativos e 43 terceirizados; considerando o número de alunos previsto para 2020, o número seria de 232 para técnicos-administrativos e de 113 para terceirizados.

O novo bloco B de salas de aula substituirá a Unidade Seminário, espaço ocupado atualmente pela universidade no Seminário Nossa Senhora de Fátima em Erechim/RS.

Nota-se em 5 anos de história da universidade que a entrada de alunos é maior do que o número de alunos que se formam. Por exemplo, na primeira turma do curso de Engenharia Ambiental entraram 50 alunos em 2010, porém só se formaram cerca de 10 alunos. Este valor é relativo e varia de curso para curso.

Portanto, conforme visto na tabela 2, o número total de pessoas presentes no Campus Erechim em 2020 será de 4.343 pessoas.

Tabela 2 - Estimativa da população na universidade.

<b>Ano</b>	<b>Alunos</b>	<b>Professores</b>	<b>Técnicos- Administrativos</b>	<b>Terceirizados</b>	<b>Total</b>
2017	1455	130	82	38	1.705
2020	3698	300	232	113	4.343

Fonte: Dos autores.

### 5.1.2. Projeção da quantidade de resíduos sólidos gerados

Na primeira etapa do plano obteve-se o valor de 28 g/(pessoa.dia), para o total de 1705 pessoas no campus em 2015. Com o crescimento do número de alunos, professores, técnico-administrativos e terceirizados, a quantidade de resíduos sólidos gerados terá o mesmo valor.

A quantidade gerada de resíduos na primeira etapa do plano (orgânico + reciclável) foi de 48,9 kg/dia. Para o ano de 2020 estima-se um total de 128,77 kg/dia de resíduos gerados no campus.

Tabela 3 - Quantidade de resíduos gerados no campus para os diferentes anos.

Ano	Pessoas	Resíduo orgânico (kg/dia)	Resíduo reciclável (kg/dia)	Total (kg/dia)	Quantidade gerada por pessoa ao dia (g/pessoa.dia)
2015	1.705	21,05	27,85	48,9	0,028680
2020	4.490	55,43	73,34	128,77	0,028679

Fonte: Dos autores.

### 5.1.3. Estudo da demanda

O resíduo sólido gerado no campus que atualmente é de 48,9 kg/dia passará a ser em 2020 de 128,77 kg/dia. Isto acarretará num aumento na demanda por serviços. Mais pessoas circulando pelo campus, mais resíduos gerados, o que demanda um número maior de coletores de resíduos por exemplo.

Atualmente, o campus possui 4 lixeiras por andar nos corredores do Bloco A, sendo 2 para resíduos orgânicos e 2 para recicláveis. O hall de entrada possui 9 lixeiras para acondicionamento dos resíduos dos diferentes tipos. E as salas de aula e os demais setores do Bloco A possuem 2 lixeiras por sala. Além disso, cerca de 14 lixeiras nos banheiros para cada andar do prédio. Portanto, o número de coletores é de 120 aproximadamente. Este número é suficiente para atender a demanda do campus em 2015.

Já para o ano de 2020 será necessário uma quantidade maior de coletores, visto que a quantidade de resíduo gerada praticamente triplicará. Estima-se um total de 300 coletores dispostos pelo prédio para atender a demanda.

Aliado a isso, está um aumento da demanda pela coleta dos resíduos gerados. Atualmente o serviço de coleta é realizado em 3 dias da semana, quartas e sextas-feiras para resíduo orgânico e terça-feira para resíduo reciclável. Com o aumento na produção de resíduos conseqüentemente haverá mais dias de coleta destes no campus. Os dias de coleta são definidos pela prefeitura do município que é quem fazer a coleta dos resíduos.

## 5.2. OBJETIVOS E METAS

Com base no diagnóstico e no estudo de demanda realizado, foram propostos os objetivos, a partir dos quais foram estabelecidas as metas para alcançar os objetivos ao longo do horizonte do PGRS. Os objetivos e as metas foram divididos em curto, médio e longo prazo. Sendo, respectivamente, de 1 a 4 anos, de 5 a 9 anos e de 10 a 20 anos entre 2017 e 2037.

5.2.1. Metas de curto prazo

Quadro 7 – Objetivos e metas para curto prazo.

<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>
<b>O1:</b> Montar Comissão Permanente de Trabalho para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos da UFFS – Campus Erechim	Montar Comissão Permanente de Trabalho  Prazo: 6 meses.
<b>O2:</b> Formalizar parceria (UFFS – Campus Erechim e Prefeitura) para a coleta dos resíduos gerados na UFFS – Campus Erechim	<b>M1:</b> Formalizar parceria (UFFS Campus Erechim e Prefeitura).  Prazo: 1 ano
<b>O3:</b> Executar Diagnóstico e Ações de Educação Ambiental com a comunidade vizinha	<b>M3:</b> Executar Diagnóstico e Ações de Educação Ambiental com a comunidade vizinha.  Prazo: Implantar no ano 1 e manter ações anuais.
<b>O4:</b> Elaborar Plano de Educação Ambiental	<b>M4:</b> Plano de Educação Ambiental Prazo:1 ano.
<b>O5:</b> Executar e atualizar gravimetria em momento de alto funcionamento da unidade	<b>M5:</b> Executar gravimetria dos resíduos gerados.  Prazo: 1 anos.
<b>O6:</b> Implantar e fomentar rotinas de monitoramento	<b>M6:</b> Implantar rotinas de monitoramento.  Prazo: 1 ano

<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>
<b>07:</b> Realizar Estudo de viabilidade de compostagem dos resíduos orgânicos gerados no Restaurante Universitário e áreas verdes	M7: Elaborar estudo qualitativo e projeto básico para sobre a viabilidade de implantação de compostagem na Erechim-RS.  Prazo: 2 anos.
<b>08:</b> Buscar e Formalizar parcerias para o descarte seletivo de resíduos especiais.	M8: Buscar e Formalizar parcerias para o descarte seletivo de lâmpadas, pilhas, baterias, produtos químicos, embalagens de produtos químicos.  Prazo: 2 anos.

#### 5.2.2. Metas de médio prazo

Quadro 8 - Objetivos e metas para médio prazo.

<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>
<b>9:</b> Reduzir a quantidade de resíduos per capita	<b>M8:</b> Reduzir a quantidade de resíduos per capita encaminhados ao aterro sanitário em 20%.  Prazo: 5 anos.
<b>10:</b> Elaborar e formalizar parcerias com as cooperativas de materiais recicláveis do município de Erechim- RS.	<b>M10:</b> Buscar a formalização de parcerias com um ou duas cooperativas atendendo assim prerrogativas da PNRS.  Prazo: 5 anos

Objetivo	Meta
<b>11:</b> Implantar Usina de Compostagem	<b>M11:</b> Implantar Usina de Compostagem de acordo com técnicas indicadas nos resultados dos estudos indicados em <b>M7</b> .  Prazo: 5 anos.

### 5.2.3. Metas de longo prazo

#### Quadro 9 - Objetivos e metas para longo prazo

Objetivo	Meta
<b>12:</b> Reduzir a quantidade de resíduos per capita encaminhados para a disposição final;	<b>M12:</b> Reduzir a quantidade de resíduos encaminhados ao aterro sanitário em 30%.  Prazo: 12 anos.
<b>13:</b> Implantar Programa de Pesquisa voltado às questões relacionadas à gestão de resíduos sólidos	<b>M13:</b> Fazer o transporte dos resíduos com veículo próprio.  Prazo: 15 anos.



## 6. ETAPA 4 – PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

### 6.1. DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

A partir das projeções apresentadas e dos problemas indicados no diagnóstico, foram estabelecidas ações para os quatro setores do PGRS, visando o atendimento dos objetivos e metas definidos. As ações foram divididas da mesma forma que as metas em curto, médio e longo prazo.

#### 6.1.1. Curto prazo

Quadro 10 - Ações proposta para curto prazo

<b>Meta</b>	<b>Ações</b>
<b>Meta 1</b>	Formalizar a comissão ou grupo de trabalho para o planejamento, gestão e apoio ao gerenciamento de resíduos sólidos na UFFS - Campus Erechim. Com participação de docentes, técnicos, discentes, prestadores de serviço e sociedade civil.  Ação sob responsabilidade da Direção de Campus e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim

Meta	Ações
<b>Meta 2</b>	<p>Formalizar parceria (UFFS - Campus Erechim e Prefeitura) por meio legais. Via debate e articulações institucionais) para a coleta dos resíduos gerados na UFFS – Campus Erechim.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Direção de Campus e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim</p>
<b>Meta 3</b>	<p>A comissão permanente ou GT com apoio da e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim deverá executar o Diagnóstico e Ações de Educação Ambiental com a comunidade vizinha envolvendo também entidades civis municipais e discentes.</p>
<b>Meta 4</b>	<p>O Plano de Educação Ambiental deverá ser elaborado pela comissão permanente ou GT com apoio da e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim, com transversalidade e fomentando o potencial dos cursos de licenciatura abrangendo questões ambientais macros e instrumentalizando a comunidade para um boa GRS.</p>

Meta	Ações
<b>Meta 5</b>	<p>Executar gravimetria gerado deve ser uma responsabilidade da comissão permanente ou GT com apoio da Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim, porém cabe ressaltar que este estudo pode fazer parte de programas de pesquisa da instituição. Aqui devem ser observadas as literaturas técnicas específicas e ainda as questões de saúde e segurança.</p>
<b>Meta 06</b>	<p>Implantar rotinas de monitoramento fomentando as ações já existentes. Aqui deve-se buscar a integração entre setores responsáveis do Campus Erechim.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Direção de Campus e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim.</p>

Meta	Ações
<b>Meta 07</b>	<p>Elaborar estudo quali-quantitativo e projeto básico para sobre a viabilidade de implantação de compostagem. Com vista a quantificar os resíduos gerados e qualificá-los subsidiando a escolhas da melhor metodologia de compostagem para o local explicitando fundamentalmente o custo de implantação, a mão de obra necessária, riscos à saúde do trabalhador e normas de segurança.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim.</p>
<b>Meta 8</b>	<p>Buscar e Formalizar parcerias para o descarte seletivo de resíduos especiais já previsto no Diagnóstico de Resíduos dos Laboratórios e também aqueles indicados no Diagnóstico do Sistema via prestadoras de serviço ou parcerias institucionais.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim</p>

6.1.2. Médio prazo

Quadro 11 - Ações propostas para médio prazo.

Meta	Ações
<b>Meta 9</b>	<p>Estabelecer diretrizes aliadas à política de logística sustentável já existente, buscando reduzir a quantidade de resíduos per capita encaminhados ao aterro sanitário em 15%.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim com apoio da comissão permanente ou GT.</p>
<b>Meta 10</b>	<p>Formalizar de parcerias com uma ou duas cooperativas atendendo assim prerrogativas da PNRS.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim com apoio da comissão permanente ou GT.</p>

Meta	Ações
Meta 11	<p>Planejar o uso de recursos afim de implantar a Usina de Compostagem de acordo com técnicas indicadas nos resultados dos estudos indicados em Meta 7 e Ação 7.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Direção de Campus e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim.</p>

6.1.3. Longo prazo

Quadro 12 - Ações propostas para longo prazo.

<b>Meta</b>	<b>Ações</b>
<b>Meta 12</b>	<p>Estabelecer diretrizes aliadas à política de logística sustentável já existente, buscando reduzir a quantidade de resíduos encaminhados ao aterro sanitário em 30%.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim com apoio da comissão permanente ou GT.</p>
<b>Meta 13</b>	<p>Planejar o uso de recursos afim de viabilizar o transporte dos resíduos com veículo próprio.</p> <p>Ação sob responsabilidade da Direção de Campus e Assessoria de Infraestrutura e Gestão Ambiental do Campus Erechim.</p>