

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE  
ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM  
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR  
DO RIO GRANDE DO SUL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Saete Retamoso Palma**

**Santa Maria, RS, Brasil.**

**2013**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM  
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO  
RIO GRANDE DO SUL**

**Salete Retamoso Palma**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração, Área de Concentração em Inovação e Sustentabilidade, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Gestão Pública Profissionalizante.**

**Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga**

**Santa Maria, RS, Brasil.**

**2013**

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Palma, Salete Retamoso  
Gerenciamento de resíduos sólidos em Instituições  
Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul /  
Salete Retamoso Palma.-2013.  
100 p. ; 30cm

Orientadora: Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de  
Pós-Graduação em Administração, RS, 2013

1. Resíduos Sólidos 2. Gerenciamento de Resíduos Sólidos  
3. Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) 4.  
Educação Ambiental I. Madruga, Lúcia Rejane da Rosa Gama  
II. Título.

---

© 2013

Todos os direitos autorais reservados a Salete Retamoso Palma. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

E-mail: saletepalma@gmail.com

---

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Públicas**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado**

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM INSTITUIÇÕES  
FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL**

elaborada por  
**Saete Retamoso Palma**

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Gestão Pública Profissionalizante**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga, Dr.<sup>a</sup> (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

**Cláudia Maffini Gomes, Dr.<sup>a</sup> (UFSM)**

**Djalma Dias da Silveira, Dr. (UFSM)**

Santa Maria, 28 de maio de 2013.

*Ao meu VELHO, QUERIDO, AMADO E SAUDOSO PAI, Paulo Xavier Palma  
(In memorian),*

*À minha mãe Maria Suely Retamoso Palma*

*Ao meu esposo Carlos Rubini Junior,*

*Aos meus irmãos Jorge Alberto, Gilvan (in memorian), Leonardo, Silvio,*

*Daniel, companheiras e sobrinhos (as).*

*Dedico esta obra*

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Rurais, ao Curso de Mestrado Profissionalizante em Gestão Pública do Curso de Administração, pela possibilidade de realização deste trabalho.

Meu reconhecimento, afeto, respeito, admiração e gratidão à professora Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga pela oportunidade de compartilhar seus conhecimentos com competência, apoio, orientação, incentivo, confiança, amizade e dedicação a presente pesquisa.

A professora Clândia Maffini Gomes pela contribuição com sugestões, apoio, estímulo e incentivo.

Aos Secretários Administrativos do Curso de Pós Graduação da Administração Luiz Cunha Dutra e Roni Storti pela atenção, amizade e apoio.

Ao professor Djalma Dias da Silveira pela contribuição, colaboração e apoio.

A todos os Docentes e Gestores de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul pelo respeito, colaboração, contribuição e disponibilidade.

Ao meu esposo Carlos Rubini Junior pelo companheirismo, compreensão, amizade, apoio e incentivo.

À minha mãe Maria Suely Retamoso Palma, exemplo de mulher batalhadora, guerreira e responsável pela minha existência.

Ao meu irmão, Gilvan Retamoso Palma (in memoriam), excelente filho, irmão, e pai, que deixou como legado exemplo de honestidade, responsabilidade e dedicação a toda a família. Obrigada pela sua “presença” constante em minha vida, meu amado irmão e poeta “Xiru”.

À colega Claudia Carmem Baggio pela amizade, coleguismo, apoio e estímulo.

Aos meus colegas e bolsistas da Biblioteca Setorial do CCR, e a todos, que de alguma forma ou outra contribuíram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Universidade Federal de Santa Maria

### **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL**

AUTORA: Salete Retamoso Palma

ORIENTADORA: Dr.<sup>a</sup> Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga

Data e Local: Santa Maria, 28 de maio de 2013.

Com o crescimento exagerado da população e conseqüentemente o aumento da produção e consumo, a sociedade moderna vem enfrentando um dos seus maiores desafios: o equacionamento da excessiva geração de resíduos sólidos em todo o Planeta. A presente pesquisa aborda o cenário das Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul em relação aos gerenciamentos dos resíduos sólidos, apontando as experiências, inovações, fatores facilitadores, dificultadores e desafios. A pesquisa assumiu um caráter exploratório e descritivo por meio da investigação. Esta pesquisa caracteriza-se como análise qualitativa. A coleta de dados contou com a Oficina do 1º Fórum Internacional do Ecoinnovar e com entrevistas aplicadas a gestores e especialistas das IFES investigadas, foram utilizados roteiros semiestruturados direcionados aos gestores e docentes responsáveis pelos resíduos sólidos de cada Instituição que fizeram parte desta investigação. De forma geral os resultados demonstraram que todos reconhecem a importância à gestão sustentável de resíduos sólidos, da necessidade da mudança de paradigma não só nas Instituições, mas por parte do Governo, da sociedade e da indústria, percebe-se que a Educação Ambiental é um dos instrumentos mais importantes e fundamentais de conscientização neste processo, e se faz necessária em todas as áreas e instâncias, devendo fazer parte do currículo de todos os cursos. A pesquisa aponta que os problemas encontrados em relação à gestão dos resíduos sólidos é a operacionalização dos resíduos sólidos, a falta de recurso humano, conscientização das pessoas envolvidas, cultura e hábitos arraigados, resistência cultural, falta de aparelhamento, dificuldade de comunicação entre os setores geradores de resíduos, falta de informação/educação de toda comunidade que frequenta as instituições, falta de infraestrutura para armazenamento e transporte de resíduos recicláveis, falta de recursos das instituições para o gerenciamento de resíduos, falta de sensibilidade e conscientização ambiental na execução de políticas de gerenciamento de resíduos.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos. Gerenciamento de resíduos sólidos. Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). Educação ambiental.

## **ABSTRACT**

Master's Dissertation  
Post-graduation Program in Business  
Federal University of Santa Maria

### **SOLID WASTES MANAGEMENT IN FEDERAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION IN RIO GRANDE DO SUL**

AUTHOR: Salete Retamoso Palma

SUPERVISOR: Dr.<sup>a</sup> Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga

Date and Location: Santa Maria, May 28, 2013.

With the accelerated human population growth and the resulting increase of production and consumption, the modern society has been facing with one of its greatest challenges: how to deal with the huge generation of solid wastes across the planet. This survey addresses the scenario of the Federal Institutions of Higher Education (FIHE) in Rio Grande do Sul, Brazil, with respect to the management of solid wastes, highlighting the experiences, innovations, facilitating factors, difficulties and challenges. The research assumed an exploratory and descriptive character by means of investigation. This survey is characterized as qualitative analysis. Data collection included the Workshop of the 1<sup>st</sup> International Forum of Ecoinnovar and interviews with managers and specialists from the FIHEs investigated, and semi-structured questionnaires were administered to the managers and faculties in charge of solid wastes from each institution that participated in this survey. As a whole, the results indicated that everyone recognizes the importance of sustainable management of solid wastes, the need for a change in the paradigm not only in the institutions, but the government, society and the industry as well, where it was observed that Environmental Education is one of the most important and key instruments to create sensitization and awareness in this process, and is necessary in every field and instances and should be part of the grid of all courses. The survey indicates that the problems found in relation to the management of solid wastes is the operation of solid wastes, lack of human resources and awareness of the people involved, ingrained culture and habits, cultural resistance, lack of structure and equipment, communication difficulties between the waste-producing industries, lack of information/education of the community that participates in the institutions, lack of infrastructure for the storage and transportation of recyclable wastes, lack of resources in the institutions to manage the wastes properly, lack of environmental sensitization and awareness in setting and implementing policies for solid wastes management.

**Keywords:** Solid wastes. Management of solid wastes. Federal Institutions of Higher Education (FIHE). Environmental Education.



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Classificação dos resíduos sólidos quanto a origem de acordo com a PNRS (2010).....	31
Quadro 2 -	Classificação dos resíduos sólidos quanto a periculosidade de acordo com a PNRS (2010).....	31
Quadro 3 -	Fonte: De Conto, Suzana Maria. Gestão de resíduos em universidades. Caxias do Sul, RS, EducS, 2010.....	35
Quadro 4 -	Palestrantes e temas desenvolvidos no minicurso .....	42
Quadro 5 -	Tipos de resíduos sólidos mais gerados nas Instituições pesquisadas .....	50
Quadro 6 -	Gerenciamento de Resíduos e políticas Institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos .....	51
Quadro 7 -	Gerenciamento de Resíduos e políticas Institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos na Unipampa.....	52
Quadro 8 -	Período do Plano de Desenvolvimento Institucional e a questão dos resíduos no PDI.....	53
Quadro 9 -	Período do Plano de Desenvolvimento Institucional e a questão dos resíduos no PDI na Unipampa .....	53
Quadro 10 -	Setores envolvidos com o Sistema de Gerenciamento de Resíduos .....	54
Quadro 11 -	Setores envolvidos com o Sistema de Gerenciamento de Resíduos na Unipampa.....	54
Quadro 12 -	Ações e projetos desenvolvidos quanto ao tratamento de resíduos e sua abrangência .....	55
Quadro 13 -	Ações e projetos desenvolvidos quanto ao tratamento de resíduos e sua abrangência na Unipampa.....	56
Quadro 14	Resultados obtidos .....	57
Quadro 15 -	Resultados obtidos na Unipampa.....	57
Quadro 16 -	Recursos utilizados tais como pessoal de apoio, equipamentos, local, entre outros.....	58
Quadro 17 -	Recursos utilizados tais como pessoal de apoio, equipamentos, local, entre outros na Unipampa .....	58
Quadro 18 -	Fatores facilitadores na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos.....	59
Quadro 19 -	Fatores facilitadores na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos na Unipampa .....	60
Quadro 20 -	Fatores dificultadores encontrados na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos .....	60
Quadro 21 -	Fatores dificultadores encontrados na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos na Unipampa .....	61
Quadro 22 -	Cronograma de implantação para a destinação dos Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos .....	61
Quadro 23 -	Cronograma de implantação para a destinação dos Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos na Unipampa.....	62
Quadro 24 -	Coleta seletiva como funciona .....	63
Quadro 25 -	Coleta seletiva como funciona na Unipampa.....	63

Quadro 26 -	Dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos no meio acadêmico e com frequentadores .....	64
Quadro 27 -	Dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos no meio acadêmico e com frequentadores na Unipampa.....	65
Quadro 28 -	Licenciamento Ambiental .....	66
Quadro 29 -	Licenciamento Ambiental na Unipampa.....	66
Quadro 30-	Manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica .....	67
Quadro 31 -	Manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica na Unipampa .....	67
Quadro 32 -	Resíduos de atividades rurais como funciona a dinâmica de coleta, e reaproveitamento destes.....	68
Quadro 33 -	Resíduos de atividades rurais como funciona a dinâmica de coleta, e reaproveitamento destes na Unipampa .....	68
Quadro 34 -	Resíduos especiais como funciona e são gerenciados a coleta destes resíduos .....	69
Quadro 35	Resíduos especiais como funciona e são gerenciados a coleta destes resíduos na Unipampa.....	69
Quadro 36 -	Coleta dos resíduos eletroeletrônicos, destinação e política de gestão .....	70
Quadro 37 -	Coleta dos resíduos eletroeletrônicos, destinação e política de gestão na Unipampa.....	70
Quadro 38 -	Rede de esgoto e como são tratados os efluentes.....	71
Quadro 39 -	Rede de esgoto e como são tratados os efluentes na Unipampa .....	72
Quadro 40 -	Resíduos sólidos não perigosos e não lixiviáveis .....	72
Quadro 41 -	Resíduos sólidos não perigosos e não lixiviáveis na Unipampa.....	73
Quadro 42 -	Tratamento dos resíduos lixiviáveis.....	73
Quadro 43 -	Tratamento dos resíduos lixiviáveis na Unipampa .....	74
Quadro 44 -	Logística reversa em relação aos resíduos sólidos.....	74
Quadro 45 -	Logística reversa em relação aos resíduos sólidos na Unipampa .....	75
Quadro 46 -	Práticas de doações dos Resíduos Sólidos .....	75
Quadro 47 -	Práticas de doações dos Resíduos Sólidos na Unipampa.....	76
Quadro 48 -	Reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados, e sistema de manutenção de equipamentos antes de serem descartados os resíduos sólidos .....	77
Quadro 49 -	Reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados, e sistema de manutenção de equipamentos antes de serem descartados os resíduos sólidos na Unipampa.....	77
Quadro 50 -	Problema encontrado em relação à gestão dos resíduos .....	78
Quadro 51 -	Problema encontrado em relação à gestão dos resíduos na Unipampa.....	79
Quadro 52 -	Educação Ambiental e/ou a Educação para a sustentabilidade.....	80
Quadro 53 -	Educação Ambiental e/ou a Educação para a sustentabilidade na Unipampa ..	80
Quadro 54 -	Parte educacional relacionada aos resíduos sólidos .....	81
Quadro 55 -	Parte educacional relacionada aos resíduos sólidos na Unipampa .....	82
Quadro 56 -	Dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos gerados.....	83
Quadro 57 -	Dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos gerados na Unipampa .....	84
Quadro 58 -	Propostas do Estudo: categorias, respostas e justificativas.....	88

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACV	Análise de ciclo de vida
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARIP'S	Aterro de Resíduos Perigosos
ARSELE	Associação de Reciclagem Seletiva de Lixo Esperança
ASMAR	Associação de Materiais Recicláveis
CCSH	Centro de Ciências Sociais e Humanas
CCR	Centro de Ciências Rurais
CESNORS	Centro de Educação Superior do Norte do Rio Grande do Sul
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CORSAN	Companhia Rio-Grandense de Saneamento
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CT	Centro de Tecnologia
EA	Educação Ambiental
EAD' s	Educação à distância
EEA	Estudos e Educação Ambiental
FEISMA	Feira de Empresas e Indústrias de Santa Maria
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambienta
FIAT	Fabrica Italiana Automobilística Torino
FIEMG	Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GGR	Grupo Gestor de Resíduos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IFES	Intuições Federais de Ensino Superior
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISSO	Organização Internacional para Padronização
LCD	Display de Cristal Líquido
NBR	Norma Brasileira
NOEMIA	Associação de Catadores e Reciclagem Noemia Lazzarini
ONGs	Organização Não Governamental
PCS	Programa de Coleta Seletiva
PMRSD	Programa de Minimização de Resíduos Sólidos Domésticos
PNRS	Política Nacional dos Resíduos Sólidos
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPGA	Programa de Pós Graduação em Administração
PUC	Pontifícia Universidade Católica
REEE	Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada

RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGAs	Sistemas de Gestões Ambientais
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA	Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária
UEFS	Universidade Estadual da Feira de Santana
UFCSPA	Universidade Federal das Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFRA	Centro Universitário Franciscano
UNISC	Universidade de Santa Cruz
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Objetivo Geral</b>	<b>16</b>
1.1.1 Objetivo Específico	16
<b>1.2 Justificativa</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Estrutura da dissertação</b>	<b>18</b>
<b>2 A GESTAO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IFES)</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Gestão Pública, políticas públicas e Inovação e Sustentabilidade</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Educação ambiental para um sistema de gestão ambiental</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Gestão de Resíduos Sólidos</b>	<b>27</b>
2.3.1 Conceito de Resíduo Sólido	28
2.3.2 Gerenciamento de resíduos sólidos	31
<b>2.4 A gestão de resíduos em universidades: exemplo da UFSM</b>	<b>36</b>
<b>3 MÉTODO</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Instituições pesquisadas</b>	<b>37</b>
<b>3.2 Fontes de evidencias</b>	<b>38</b>
<b>3.3 Instrumentos, Forma e Período de coleta de dados</b>	<b>38</b>
<b>3.4 Análise dos resultados</b>	<b>39</b>
<b>4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>4.1 Legislação básica sobre o tema</b>	<b>40</b>
<b>4.2 Oficina sobre gestão de resíduos</b>	<b>42</b>
4.2.1 Gestão de resíduos em Instituições de Ensino Superior (IES)	43
4.2.2 A Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos e o processo de gestão de resíduos eletroeletrônicos da UFSM	45
4.2.3 Coleta seletiva da Universidade Federal de Santa Maria no contexto do município	46
4.2.4 Gestão de resíduos sólidos: o caso das lâmpadas fluorescentes	48
<b>4.3 Características do processo de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES</b>	<b>49</b>
<b>4.4 Aspectos facilitadores e dificultadores e problemas encontrados</b>	<b>84</b>
<b>5 PROPOSTAS PARA AS IFES</b>	<b>88</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>90</b>
<b>9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>101</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Em função das crescentes degradações ambientais que estão ocorrendo em todo o Planeta, a questão ambiental, tem sido um tema amplamente debatido e discutido tanto no meio acadêmico quanto no meio empresarial. Existem evidências de que muitos dos impactos ambientais que estão ocorrendo são decorrentes da ação antropogênica, da negligência e da falta de cuidado para com o meio ambiente.

A crescente urbanização, os procedimentos de globalização e os limites de suporte do meio físico fazem com que a capacidade dos países considerados em desenvolvimento, inclusive o Brasil, de oferecer serviços básicos (habitação, saneamento, saúde e transportes, dentre outros) não acompanhe as demandas da população excluída desses serviços. Assim, não somente tem-se a necessidade de adequar as políticas de inclusão social como também se torna urgente a busca por alternativas educacionais que propiciem o desenvolvimento de uma percepção abrangente acerca da questão ambiental, proporcionando a compreensão das inter-relações dos diferentes aspectos que envolvem a realidade, sejam eles físicos, humanos, econômicos, sociais, políticos e culturais (FRACALANZA *et al.*, 2005).

Como mostra a própria legislação relacionada à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº. 9795/99 e Decreto nº. 4281/02), a temática ambiental deve permear todo o processo de escolarização, incluindo também o Ensino Superior, desde a graduação até a pós-graduação (FRACALANZA *et al.*, 2005). Mais do que tudo, cabe à universidade a responsabilidade social de participar desse processo preparando quadros que possam conduzir o estudo adequado da problemática ambiental, com o objetivo de suprir tanto a comunidade interna quanto a externa de conhecimentos que despertem o desejo e o incentivo para participarem da defesa do ambiente e da promoção de uma adequada Educação Ambiental (FRACALANZA *et al.*, 2005).

Segundo Sartor (2010) o perfil da sociedade contemporânea, com o consumo cada vez maior de produtos industrializados, além da concentração populacional nos grandes centros urbanos, tem contribuído para o crescimento da geração dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). As dimensões éticas e culturais envolvidas no valor ambiental evidenciam o dilema que aflige a sociedade moderna sobre o que fazer com os resíduos gerados, tendo em vista o atual modelo de crescimento demográfico e econômico, com a incorporação das variáveis de custo ambiental e a capacidade da natureza em absorver os resíduos gerados em função deste crescimento (SARTOR, 2010).

De acordo com Barco (2009), no Brasil, os problemas ambientais decorrentes do lixo avolumam-se progressivamente nos grandes centros urbanos. A incidência de inundações, desmoronamentos, alagamentos e doenças provocadas pelo acúmulo de resíduos sólidos dispostos a céu aberto, ou de forma inadequada, são frequentemente noticiados, constatando-se que a grande quantidade de lixo, industrial ou doméstico, produzida nas grandes capitais, leva ao contínuo esgotamento de locais para disposição desses resíduos, restando como alternativa aos coletores de lixo dispô-los a céu aberto, nos denominados lixões.

Os resíduos sólidos não devem ser expostos ou colocados em qualquer lugar, enterrados, ou lançados nos rios, mares, córregos ou depósitos clandestinos, é necessário encontrar soluções que possam reduzir a contaminação e os impactos ambientais ocasionados por esse tipo de resíduo tendo em vista a qualidade de vida e a preservação do Planeta.

Em agosto de 2010, após duas décadas de tramitação, foi aprovada no Congresso Nacional a Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Trata-se de um conjunto de normas, diretrizes e metas que orienta as esferas públicas e privadas quanto à destinação e ao tratamento do lixo (IPEA, 2012).

Segundo informações do IPEA (2012) a legislação tem entre seus principais objetivos eliminar depósitos inadequados, os chamados "lixões"; reduzir o volume de resíduos gerados; ampliar a reciclagem e implantar nas cadeias produtivas a "logística reversa", como por exemplo, o recolhimento de baterias elétricas pelos fabricantes. No que tange a Estados e Municípios, a lei prevê a vinculação de repasses de verbas federais à formulação de planos adaptados à realidade regional. Dentre as metas e prazos previstos, fixou-se para agosto de 2014 a erradicação dos lixões, depósitos sem dispositivos para prevenir danos ambientais e sanitários.

De acordo com a PNRS, cap. III, Seção I. art. 25, ao gerador de resíduos cabe a corresponsabilidade, ou seja, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta lei e em seu regulamento (PNRS, 2010).

Sendo a universidade uma instituição de ensino superior que forma opiniões, ocupando espaços privilegiados de convivência humana, onde vivem e transitam pessoas favorecidas em vários aspectos, no desenvolvimento humano, científico, tecnológico e cultural, cabe-lhe um papel relevante na construção de uma educação para o desenvolvimento sustentável.

Segundo De Conto (2010) as universidades, como instituições responsáveis pela produção e socialização do conhecimento e a formação de recursos humanos, têm um papel importante: dar o exemplo, produzir, socializar e formar respeitando o meio ambiente.

De acordo com Fracalanza *et al.* (2005), uma nova forma de ação educacional deve proporcionar um movimento que busque integrar a questão ambiental com o sistema educacional, procurando transformar práticas tradicionais de ensino em práticas que possam contemplar a busca de solução para os problemas ambientais mais urgentes vividos pelas populações e mostrar os limites e as possibilidades de mudanças para a melhoria da qualidade de vida.

O papel de destaque assumido pelas Instituições de Ensino Superior (IES) no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e no fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Ashley (2006) afirma que o caminho para uma sociedade sustentável requer uma nova perspectiva sobre os impactos das decisões e ações de todos os agentes sociais. Segundo ela, é necessário buscar a responsabilidade social de todos os indivíduos, das organizações, das instituições, dos núcleos familiares e da comunidade local, a fim de promover a educação ambiental e garantir a sobrevivência do planeta.

Segundo Sartor (2010) a complexidade das atividades desenvolvidas por uma Instituição de Ensino Superior Pública conduz a uma reflexão sobre a quantidade e os tipos de resíduos gerados, bem como a respeito da percepção ambiental da comunidade universitária sobre a temática do gerenciamento de resíduos para a contribuição coletiva e a sua conscientização que podem indicar novas formas ou processos de gestão dos resíduos, assim como estimular iniciativas e políticas para valoração econômica desses resíduos, aliada à preservação e recuperação do meio ambiente, além da geração de ativos do ponto de vista social.

Salgado e Cantarino (2006) afirmam que o debate ambiental vem ganhando terreno no cenário mundial e, nesse contexto, o problema da geração de resíduos é uma questão inevitável que está associada à transformação dos costumes, hábitos e comportamentos, à expansão industrial e ao aumento da renda per capita. Há a necessidade de se implantar políticas ambientais, educação para o consumo, práticas que estimulem o envolvimento individual, ações que respeitem o limite de absorção de resíduos no planeta, e que favoreçam, simultaneamente, a melhoria das condições sociais, econômicas e ambientais (PIAZ; FERREIRA, 2011).



Inserido nessa problemática, este estudo está alicerçado na seguinte questão de pesquisa:

***Quais as características dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul?***

A resposta à questão de pesquisa foi buscada a partir dos objetivos descritos.

## **1.1 Objetivo Geral**

Conhecer as características do gerenciamento de resíduos sólidos em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do RS, tendo em vista a apresentação de propostas de melhorias para o seu aperfeiçoamento.

### **1.1.1 Objetivos Específicos**

1. Levantar a legislação pertinente ao tema;
2. Identificar as características dos processos de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES destacando os aspectos facilitadores e/ou dificultadores do processo.
3. Apresentar propostas para a melhoria do gerenciamento de resíduos sólidos em IFES.

## **1.2 Justificativa**

A busca por um mundo melhor é uma questão urgente. Um mundo mais justo, que possibilite vidas mais evoluídas, desenvolvidas, saudáveis, solidárias e sustentáveis. As universidades são verdadeiras comunidades que reproduzem os problemas da sociedade em geral, inclusive nos aspectos ambientais e sociais.

Por onde quer que o homem esteja sempre haverá ações antropogênicas que irão gerar resíduos que poderão impactar o ambiente. Em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), os geradores do resíduo, são os alunos, os funcionários, os docentes e as unidades, que são os corresponsáveis em todo o processo de tratamento e disposição dos resíduos gerados.

Segundo Sartor (2010) a complexidade das atividades desenvolvidas por uma Instituição de Ensino Superior (IES) conduz a uma reflexão sobre a quantidade e os tipos de

resíduos gerados, bem como a respeito da percepção ambiental da comunidade universitária sobre o tema de gerenciamento dos resíduos.

Existem razões significativas para implantar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma Instituição de Ensino Superior, entre elas o fato de que as faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, envolvendo diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades de apoio à sua operação por meio de bares, restaurantes, alojamentos, centros de conveniência, entre outras facilidades. Além disto, um campus precisa de infraestrutura básica, redes de abastecimento de água e energia, redes de saneamento e coleta de águas pluviais e vias de acesso. Como consequência das atividades de operação do campus há a geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, consumo de recursos naturais, ou seja, a visão industrial de inputs e outputs (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Os resíduos sólidos representam um problema ambiental e todos são responsáveis: fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Ou seja, a PNRS se aplica a todos, pessoas físicas e jurídicas, de direito público e privado, responsáveis pela geração de resíduos sólidos e por ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos, com exceção dos que geram resíduos radioativos, que são regulados por legislação própria (FIEMG, 2011).

Independente dos resíduos gerados serem biológicos, químicos, radioativos, o importante é que todas as unidades envolvidas de uma instituição saibam perfeitamente para onde os resíduos gerados estão sendo enviados e quais ações, individuais ou coletivas que podem ser aplicadas visando minimizar a geração de resíduos.

Tendo em vista a problemática dos resíduos sólidos em relação ao meio ambiente, vê-se a necessidade de desenvolver estudos que possam contribuir e atender a sustentabilidade ambiental na Universidade Federal de Santa Maria, procurando identificar uma proposta inovadora a partir dos instrumentos e políticas de gerenciamento de resíduos sólidos utilizados pelas Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul.

Uma vez que se faz necessário solucionar o problema da gestão dos resíduos sólidos em diferentes contextos, esta pesquisa se justifica teoricamente como contribuição na discussão desta problemática no âmbito das IFES e na prática como a busca de alternativas para que as IFES do RS possam equacionar os problemas com o gerenciamento de resíduos sólidos, buscando ações no tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

### **1.3 Estrutura da dissertação**

A presente dissertação foi subdividida em dez capítulos, sendo o primeiro uma introdução com a contextualização do tema, o problema de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, justificativa e estrutura da dissertação.

O segundo capítulo consiste na revisão bibliográfica sobre a gestão de resíduos sólidos nas Instituições de Ensino Superior (IFES), explorando as seguintes dimensões: Gestão Pública, Políticas Públicas e Inovação e Sustentabilidade; Educação Ambiental para um sistema de gestão ambiental, Gestão de Resíduos Sólidos; Conceito de Resíduos Sólidos e Aspectos Legais.

No terceiro capítulo consiste na descrição dos procedimentos metodológicos que foram utilizados nesta pesquisa, onde inicialmente são identificadas as Instituições pesquisadas; as fontes de evidências; os Instrumentos da Forma e Período de coleta de dados e a Análise dos Resultados.

No quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa subdivididos nos seguintes temas: Legislação básica sobre o tema; Oficina sobre gestão de resíduos; Gestão de resíduos em Instituições de Ensino Superior; Gestão de Resíduos Eletrônicos e o processo de gestão de resíduos eletrônicos da UFSM; Coleta seletiva da UFSM no contexto do município, Gestão de resíduos sólidos: o caso das lâmpadas fluorescentes e finalmente as Características do processo de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES.

No quinto capítulo apresenta as propostas para as IFES com base no panorama e nas características do processo de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES.

No sexto capítulo apresenta considerações finais deste estudo para futuras pesquisas.

Por fim, no sétimo capítulo são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas na construção deste projeto e o anexo.

## **2 A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR (IFES)**

As Instituições de Ensino Superior (IES) têm um papel importante no desenvolvimento sustentável, pois ultrapassam o limite de preocupação em ensinar e formar alunos, inserindo-se no contexto da sociedade com a responsabilidade social de capacitar pessoas conscientes da necessidade de garantir a sustentabilidade às gerações futuras (VAZ *et al.*, 2009).

De acordo com Vaz *et al.* (2009) toda atividade humana gera resíduos como subproduto. A geração de resíduos não acontece somente nas indústrias químicas, ainda que em termos de volume gerado e periculosidade ela esteja em primeiro lugar (DRUZZIAN; SANTOS, 2006). No âmbito das IES, os laboratórios dos cursos de ensino médio e de graduação, das escolas técnicas e dos institutos de pesquisa são geradores de resíduos líquidos e sólidos de grande diversidade e potencial poluidor, embora, em alguns casos, de volume reduzido (VAZ *et al.* 2009).

Furiam e Gunther (2006) afirmam que os resíduos sólidos gerados em ambientes universitários englobam, além daqueles classificados como resíduos sólidos urbanos, alguns resíduos industriais e de serviços de saúde. Existem ainda, as atividades de Educação Ambiental que são importantes para orientar a segregação, a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos gerados nesses ambientes, uma vez que requerem um tratamento especial.

De acordo com Tauchen e Brandli (2006) existem duas correntes de pensamento principais referentes ao papel das IES no tocante ao desenvolvimento sustentável. A primeira destaca a questão educacional como uma prática fundamental para que, por meio da formação, possam contribuir na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisão, para que inclua em suas práticas profissionais a preocupação com as questões ambientais; a segunda destaca a postura de algumas IES na implementação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em seu campus universitário, como modelo e exemplo prático de gestão sustentável para a sociedade.

O crescimento demográfico, o consumo incontrolável dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente passaram a exigir ações corretivas de grande envergadura. Segundo Mayor (1998), a educação é a chave do desenvolvimento sustentável e autosuficiente. A educação deve ser fornecida a todos os membros da sociedade, de tal

maneira que cada um se beneficie de chances reais de se instruir ao longo da vida (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

A questão educacional se faz necessária para se desenvolver cidadãos mais conscientes, capacitados, com novos pensamentos, novas formas de pensar e agir, mais conscientes, preocupados e envolvidos nas questões ambientais. Segundo Kraemer (2005) a universidade é o lugar privilegiado para uma educação dirigida às exigências de nossos tempos atribuindo-se a ela a responsabilidade de educar para o desenvolvimento sustentável.

As universidades, consideradas centros de pesquisa, ensino e qualificação humana para as nações, devem estabelecer Programas de Educação Ambiental, em seus aspectos formais e não formais uma vez que a Educação Ambiental (EA) é importante em todas as áreas de ensino, não somente nas ciências ecológicas, mas em todas as áreas sociais, naturais e de educação, uma vez que as relações entre natureza, tecnologia e sociedade marcam e determinam o desenvolvimento de qualquer sociedade (SATO, 2004).

Aliando a inserção de um sistema de gestão ambiental, especialmente voltado para o tratamento dos resíduos em uma universidade com a educação ambiental formal ou informal será possível gerar transformação social e caminhar em direção ao desenvolvimento da sociedade de modo sustentável. Assim, as seções que seguem abordam teoricamente estas questões.

## **2.1 Gestão Pública, Políticas Públicas, Inovação e Sustentabilidade**

Segundo Souza *et al.* (2009) o estudo dos modelos de gestão voltados ao aprimoramento do desempenho da administração pública é atual e relevante ao campo da ciência administrativa, especialmente quando se observa que após um período recente de reformas, o mundo contemporâneo passou a discutir o papel do Estado frente à atual crise de crédito.

Para atingir resultados em diversas áreas e promover o bem-estar da sociedade, os governos se utilizam das políticas públicas que podem ser definidas como um conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução (ou não) de problemas da sociedade (LOPES; AMARAL, 2008).

Segundo Lopes e Amaral (2008), as políticas públicas podem ser entendidas como a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público.

As políticas públicas são formuladas em ambientes conflituosos, o que é imprescindível à sua eficácia, pois no momento em que se define uma política pública sob critérios puramente teóricos, se nega a dinâmica política que permite a manifestação da cidadania – e, portanto, a legitimação – e se justifica a razão de ser do Estado democrático (SOUZA *et al.*, 2009).

Segundo Drucker (1987) é importante transformar a sociedade atual em uma sociedade empreendedora, na qual todos os segmentos, principalmente o setor público, tenham o compromisso permanente com a inovação e faça uso do empreendedorismo como forma de mudar o mundo e a sociedade em que se vive.

Berkhout e Green (2002) argumentam que inovações tecnológicas e organizacionais situam-se no âmago dos discursos mais populares e estratégicos sobre sustentabilidade, a inovação é considerada tanto uma causa quanto uma solução, no entanto, pouco se fez, sistematicamente, em termos de literatura sobre negócios e meio ambiente, gestão ambiental e políticas ambientais, para se realizar algo a partir de conceitos, teorias e evidência empírica desenvolvidos nas últimas três décadas de estudos sobre inovação.

Pardo (1998) *apud* Mello (2007) propõe um modelo onde conceitos como comprometimento, motivação e monitoramento do ambiente são destacados como os comportamentos que mais influenciam o sucesso da implementação de inovações. De acordo com tal modelo, os conceitos mais críticos são: comprometimento com os serviços a serem oferecidos; liberdade para tentar novas abordagens; construção de alianças e liderança individual para articular a visão organizacional e criação de uma cultura mais aberta a novas ideias.

De acordo com Tidd *et al.* (1997), o progresso de qualquer inovação depende de variáveis que irão formatar o contexto geral do processo de inovação, entre elas o setor, pois diferentes setores possuem diferentes prioridades e características. No caso do setor público, o desafio a enfrentar é maior do que no setor privado, pois é necessário um processo ágil de gestão da tecnologia para acompanhar o ritmo das inovações, o qual se encontra inserido em um ambiente ainda burocrático que é o governo (TIDD *et al.*, 1997). Assim, fica mais difícil a tarefa de buscar eficiência em um ambiente que está sujeito a regulamentações que podem prejudicar as ações inovadoras.

Drucker (1987) defende a importância da inovação em serviços públicos sob o ponto de vista econômico, já que as atividades desempenhadas por esse setor tendem a permanecer como tal, elas devem se tornar produtoras e produtivas para não serem obstáculos ao

desenvolvimento da sociedade, para isso, serão inovadoras e acompanharão as mudanças sociais, econômicas e tecnológicas como oportunidades, atendendo às novas exigências.

A administração da coisa pública deve ser orientada por estratégias de gestão eficazes e transparentes, como também, nortear-se por finalidades coletivas, pelo interesse da sociedade com um todo; também deve cooperar para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, promovendo a emancipação de consciências de protagonistas e beneficiários, integrando o cidadão ao cotidiano mediante diálogo social o que, nos dias atuais, exige a construção de redes e parcerias interinstitucionais (SOUZA *et al.*, 2009).

No campo da administração pública brasileira, verifica-se que o uso do termo inovação se difundiu referenciado indiscriminadamente aos assuntos relativos à gestão pública e aos desafios que esta deve enfrentar. Entretanto, as primeiras referências à expressão, identificadas ainda nos anos 80, estavam associadas à vertente democrática da reforma do Estado, quando importava mais a natureza substantiva da mudança democrática do que o mero processo de mudança ou a ocorrência da inovação (FARAH, 2006).

Segundo Farah (2006) a agenda de reforma das políticas e da administração pública no país, concebida no final dos anos 70 e início dos anos 80, se estruturou com base na crítica ao histórico padrão brasileiro de intervenção do Estado na área social, marcado pela condução das políticas sociais segundo lógicas clientelistas, atuação setorial, padrão verticalizado de tomada de decisões, exclusão da sociedade civil dos processos decisórios e ausência de controle e avaliação; características de um quadro autoritário e excludente.

Esta agenda democratizante estava focada principalmente em certos elementos de ampliação do acesso a direitos e bens públicos, espaços de cidadania e participação pública, democratização da gestão e transparência administrativa.

Jacobi e Pinho (2006) inspiraram ações inovadoras por parte dos governos estaduais de oposição iniciados em 1982 e consolidados na Constituição de 1988, tendo como eixos a democratização dos processos decisórios e a equidade dos resultados das políticas públicas, sendo a democratização vista como condição de equidade dos resultados.

Contudo, a década de 1980, não foi somente de redemocratização, mas um período em que a crise fiscal convulsionou o próprio modelo nacional-desenvolvimentista, afetando a capacidade de resposta do Estado brasileiro às necessidades sociais, num quadro marcado pela escassez de recursos, advinda da crise fiscal (FARAH, 2000).

Segundo Farah (2000) elementos como eficiência, eficácia e efetividade da ação estatal passaram a compor a agenda de reforma que, conseqüentemente, sofreu uma inflexão, conferindo maior importância ao tema da gestão, embora sem eliminar o componente

democrático característico do período em tela. Ele complementa que para além da crise fiscal, a busca de uma reforma do aparelho estatal nasce também da crítica do mau desempenho de suas atividades, atribuído ao padrão burocrático prevalecente no setor público.

O Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GESPÚBLICA) foi instituído pelo Decreto nº 5.378 de 23 de fevereiro de 2005 e é o resultado da evolução histórica de diversas iniciativas do Governo Federal para a promoção da gestão pública de excelência, visando a contribuir para a qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão e para o aumento da competitividade do país (PALVARINI, 2010).

De acordo com Palvarini, (2010) visto como uma política pública fundamentada em um modelo de gestão específico, o Programa tem como principais características o fato de ser essencialmente público, orientado ao cidadão e respeitando os princípios constitucionais da impessoalidade, da legalidade, da moralidade, da publicidade e da eficiência; de ser contemporâneo e alinhado ao estado-da-arte da gestão; de estar voltado para a disposição de resultados para a sociedade, com impactos na melhoria da qualidade de vida e na geração do bem comum; e de ser federativo, com aplicação a toda a administração pública, em todos os poderes e esferas do governo.

Nos últimos anos, o GESPÚBLICA utilizou-se de uma estratégia de sucesso alicerçada no trabalho voluntário de representantes de instituições públicas, desenvolvendo e divulgando conceitos e soluções para gestão, implantando e mobilizando núcleos regionais e setoriais nas unidades da federação e realizando avaliações do nível de gestão das instituições por meio de autoavaliações inseridas nos ciclos anuais do Plano Nacional da Gestão Pública (PNGP) (PALVARINI, 2010).

Destaque também foi dado a iniciativas relacionadas ao atendimento ao cidadão, tais como o desenvolvimento de estudos, guias e eventos para as centrais de atendimento integrado e a recente publicação do Decreto de Simplificação do Atendimento (PALVARINI, 2010).

A análise contemporânea dos movimentos de inovação, quando referidos à administração pública, deve considerar tanto a perspectiva da adoção ou implementação de processos eficientes de gestão, olhar atualmente identificado com a proposta da Nova Administração Pública ou modelo gerencialista, quanto o ponto de vista da ampliação da parcela da população com acesso a serviços públicos e abertura à participação e ao controle da sociedade sobre as ações governamentais (FARAH, 2006; ANDRADE, 2001).

Segundo Valente (2011) a noção de desenvolvimento sustentável foi apresentada ao mundo, em 1987, no texto do Relatório Brundtland, também conhecido como “Nosso Futuro



Comum”, que foi preparado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU).

Os inquestionáveis progressos da ciência e da tecnologia contribuíram para a ampliação da longevidade das populações mundiais e, conseqüentemente, para o aumento dessas populações. Ao lado desse cenário de expansão demográfica, a economia capitalista volta-se para potencializar a expansão de seus mercados com a elevação dos níveis de produção, necessitando, cada vez mais, de matérias-primas e de recursos naturais (VALENTE, 2011).

Assim, as pressões sobre o meio ambiente passaram a ser gigantescas, tanto pelo lado da busca de novas fontes de recursos quanto pela degradação ambiental, resultante do despejo de resíduos na natureza (VALENTE, 2011).

Diante desse cenário de pressões sobre o meio ambiente pouco a pouco se formou uma consciência de preservação ambiental e de desenvolvimento sustentável de modo que a constatação dos graves danos causados aos ecossistemas conduziu as nações mais desenvolvidas à adoção de agendas de gestão sustentável, incluindo medidas relacionadas com o desempenho ambiental das respectivas administrações públicas (VALENTE, 2011).

As IES têm um papel importante no desenvolvimento sustentável, afirma Tauchen (2007). Como instituições de ensino e pesquisa, ultrapassam o limite da preocupação em ensinar e formar alunos, ocupando papel importante no contexto da sociedade, com a responsabilidade social de capacitar pessoas conscientes da necessidade de garantir a sustentabilidade às gerações futuras (VAZ et al., 2009).

Vaz *et al.* (2009) e Kraemer (2003) salientam que as IES assumem uma responsabilidade essencial na preparação das novas gerações, para um futuro viável, o que fazem pela reflexão e por seus trabalhos de pesquisa básica, concebendo soluções racionais e elaborando propostas coerentes para o futuro.

As preocupações das IES concentram-se na geração do conhecimento, no estabelecimento de valores ambientais, no desenvolvimento de ferramentas, nas metodologias, nos sistemas de indicadores ambientais, na melhoria de desempenho ambiental, na inclusão de aspectos ambientais nos currículos universitários e no envolvimento e influência de todas as partes interessadas (TAUCHEN, 2007).

Os programas de gerenciamento de resíduos vêm sendo implantados em várias universidades do país e do mundo, em reconhecimento à necessidade premente de alterar a realidade de descaso para com o ambiente, associado à responsabilidade objetiva do gerador

e, principalmente, à consciência de sustentabilidade (NOLASCO; TAVARES; BENDASSOLLI, 2006 *apud* VAZ *et al.*, 2009).

Nos anos 70, as IES começaram a introduzir a temática ambiental em seus processos de gestão, afirma Delgado e Vélez (2005), tendo as primeiras experiências nos Estados Unidos. Já o primeiro destaque se deu nos anos 80 com uma política mais específica à gestão de resíduos e eficiência energética. E nos anos 90, veio no âmbito global, interagindo com as instituições, como exemplo o *Campus Ecology da University of Wisconsin at Madison e Brown is Green, da University of Brown* nos Estados Unidos (VAZ, *et al.*, 2009).

O processo de gerenciamento de resíduos sólidos em universidades pode ser um processo complexo, pois as mudanças não ocorrem de uma hora para outra, mas é necessário que sejam implantadas políticas ambientais que exijam de toda a sociedade acadêmica integração, esforços, e mudanças comportamentais de todas as unidades e setores destas instituições.

## **2.2 Educação Ambiental para um Sistema de Gestão Ambiental**

Dentre as muitas definições de gestão ambiental apresentadas na literatura, destaca-se, por sua concisão, aquela adotada por Nilsson (1998):

Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas ambientais específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma clara mensagem à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental pode se tornar também um importante instrumento para as organizações em suas relações com consumidores, o público em geral, companhias de seguro, agências governamentais, etc. (NILSSON, 1998: p.134).

Donaire (1999, p. 102) ressalta que "o desempenho de uma organização está fortemente associado à qualidade de seus recursos humanos" e que se pretende implantar a gestão ambiental deve reconhecer que seu pessoal pode transformar-se na maior ameaça ou no maior potencial para que os resultados sejam alcançados. Frente à inexistência de treinamentos formais regulares, Corazza (2003), sugere que as organizações devem desenvolver seus próprios esquemas de treinamento na área ambiental. A inclusão da variável ambiental nos programas de treinamento já existentes na organização proporciona a forma mais adequada para que os funcionários percebam a questão ambiental como importante para o processo de tomada de decisão (CORAZZA, 2003).

Morin (2003) afirma que uma das modificações mais importantes da educação contemporânea, na educação ambiental, seria a mudança gradativa da concepção fragmentada para a concepção integral, na qual o processo educativo venha superar a fragmentação e promova a “articulação dos saberes”, segundo o qual se faz necessário construir uma nova forma de se pensar e agir em relação ao meio ambiente.

De acordo com Oliveira (2007) o trabalho com a Educação Ambiental tem como objetivo principal o desenvolvimento da consciência ecológica e a formação de uma nova mentalidade e cultura em defesa do planeta. Para ele, a Educação Ambiental foi fortalecida na ECO-92 com o surgimento de diversas correntes, onde destaca-se o movimento educativo na sociedade brasileira, publicações especializadas e a Educação Ambiental como disciplina integradora de várias atividades no âmbito escolar.

Segundo Mayor (1998) *apud* TAUCHEN (2006) a educação é a chave do desenvolvimento sustentável e precisa ser fornecida a todos os membros da sociedade, de tal maneira que cada um se beneficie de chances reais de se instruir ao longo da vida.

A Educação Ambiental, um dos pilares do desenvolvimento sustentável, contribui para a compreensão fundamental da relação e interação da humanidade com todo o ambiente e fomenta uma ética ambiental pública a respeito do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida, despertando nos indivíduos e nos grupos sociais organizados o desejo de participar da construção de sua cidadania (ZITZKE, 2002 *apud* TAUCHEN, 2006).

Segundo Morin (2003) os saberes necessários à educação do futuro não têm nenhum programa educativo, escolar ou universitário. Para ele, não estão concentrados no ensino fundamental, no médio, nem no ensino universitário, mas abordam problemas específicos para cada um desses níveis, dizem respeito aos buracos negros da educação, completamente ignorados, subestimados ou fragmentados nos programas educativos, programas esses que, na opinião do autor, devem ser colocados no centro das preocupações sobre a formação dos jovens, futuros cidadãos.

Um dos saberes necessários à educação, para Morin (2003) é a condição planetária, sobretudo na era da globalização. Esse fenômeno que se está vivendo, onde tudo está conectado, é outro aspecto que o ensino ainda não tocou, assim como o planeta e seus problemas, a aceleração histórica, a quantidade de informação que não se consegue processar e organizar.

Kraemer (2005) afirma que é preciso progredir no campo da ciência e da tecnologia, das ciências sociais e humanas. Para garantir a qualidade a nível humano, é preciso melhorar também o sistema de valores (KRAEMER, 2005).

É aí que entram em jogo as universidades, assim como todos os estabelecimentos de ensino superior, que assumem uma responsabilidade essencial na preparação das novas gerações para um futuro viável, pela reflexão e por seus trabalhos de pesquisa básica, esses estabelecimentos devem não somente advertir, ou dar o alarme, mas também conceber soluções racionais que possam indicar possíveis alternativas, elaborando esquemas coerentes para o futuro (KRAEMER, 2005).

Necessário se faz conhecer como as universidades estruturam suas políticas ambientais, quais são os compromissos dessas Instituições com o meio ambiente e com as novas gerações e se de fato existem programas de educação ambientais institucionalizadas que estimulem estudos relacionados à prevenção dos resíduos gerados.

### **2.3 Gestão de Resíduos Sólidos**

Um dos objetivos da PNRS foi a instituição de uma ordem de prioridade para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, que consiste na:

- 1 - Não geração;
- 2 - Redução;
- 3 - Reutilização;
- 4 - Reciclagem;
- 5 - Tratamento dos resíduos sólidos;
- 6 - Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Permite-se ainda a utilização de tecnologias para a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental (FIEMG, 2011).

A *reutilização* é o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e, se couber do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) (FIEMG, 2011).

A *reciclagem* é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolvem a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, Sistema Nacional de

Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) (FIEMG, 2011).

A *disposição final ambientalmente adequada* consiste na distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Os *padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços* visam atender às necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras.

### 2.3.1 Conceito de Resíduo Sólido

O serviço sistemático de limpeza urbana no Brasil foi iniciado oficialmente em 25 de novembro de 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, então capital do Império. Nesse dia, o imperador D. Pedro II assinou o Decreto nº 3024, aprovando o contrato de "limpeza e irrigação" da cidade, que foi executado por Aleixo Gary e, mais tarde, por Luciano Francisco Gary, de cujo sobrenome origina-se a palavra gari, como hoje se denominam os trabalhadores da limpeza urbana em muitas cidades brasileiras (MONTEIRO *et al.*, 2001).

De acordo com Marcuzzo (1997) desde o aparecimento do homem até hoje, a geração de resíduos e suas consequências sempre acompanharam as sociedades humanas. Um dos problemas é que o lixo favorece a proliferação de insetos e ratos. A humanidade já pagou caro pelo descuido com seus resíduos, a peste bubônica que matou milhões de pessoas na Europa e na Ásia na Idade Média, deveu-se, principalmente, ao hábito de lançar lixo às ruas, o que permitia a multiplicação incontrolável de ratos, os quais passaram a invadir as casas, para onde levaram pulgas, que são os vetores da peste; com o passar do tempo e o aprimoramento contínuo da prática de aterrar o lixo, surgiu o que hoje se conhece como aterro sanitário (MARCUIZZO, 1997).

De acordo com as definições da PNRS (2010), resíduo sólido é o 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 sólidos 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Podem apresentar-se no estado sólido ou semissólido, gasoso (quando contidos em recipientes) e líquido (quando apresentem particularidades que tornem inviáveis o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível) (PNRS, 2010).

Segundo a PNRS (2010) os geradores de resíduos sólidos são as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de atividades, nelas incluído o consumo.

Considerada um dos setores do saneamento básico, a gestão dos resíduos sólidos não tem merecido a atenção necessária por parte do poder público, e com isso, compromete-se cada vez mais a já combalida saúde da população, bem como se degradam os recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos, e a interdependência dos conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento é hoje bastante evidente o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira (MONTEIRO, *et al.* 2001).

De acordo com Monteiro, *et al.* (2001) as instituições responsáveis pelos resíduos sólidos municipais e perigosos, no âmbito nacional, estadual e municipal, são determinadas por meio dos seguintes artigos da Constituição Federal:

- Incisos VI e IX do art. 23, que estabelecem ser competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico;
- Já os incisos I e V do art. 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana (MONTEIRO *et al.*, 2001).

É preciso diferenciar lixo de resíduos sólidos, restos de alimentos, embalagens descartadas, objetos inservíveis quando misturados de fato tornam-se lixo e seu destino passa a ser, na melhor das hipóteses, o aterro sanitário, porém, quando separados em materiais secos e úmidos, são denominados de resíduos reaproveitáveis ou recicláveis. O que não tem mais como ser aproveitado na cadeia do reuso ou reciclagem, denomina-se rejeito (CONSEG-AMBIENTAL, 2011).

Rejeitos são 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. A PNRS determina que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, que consiste na

sua distribuição ordenada em aterros, deva ser implantada até 3 de agosto de 2014. A partir desta data, os resíduos não poderão ser dispostos em aterros, tendo em vista a possibilidade de seu reaproveitamento ou reciclagem, e a lei proíbe a disposição de resíduos sólidos em lixões, os quais deverão ser gradualmente eliminados e recuperados (PNRS, 2010).

No Brasil, a questão dos resíduos gerados em ambientes urbanos atinge contornos gravíssimos, pela ínfima presença de soluções adequadas quer para os efluentes líquidos ou para resíduos sólidos. O que não deixa de ser um quadro típico dos países em desenvolvimento, mas nem por isso deve permitir qualquer postura condescendente da sociedade (PINTO, 1999).

A nossa civilização chega ao limiar do século XXI como a civilização dos resíduos, marcada pelo desperdício e pelas contradições de um desenvolvimento industrial e tecnológico sem precedentes na história da humanidade, enquanto populações inteiras são mantidas à margem, não só dos benefícios de tal desenvolvimento, mas das condições mínimas de subsistência (FERREIRA, 1995).

Em 2009, o Brasil gerou mais de 57 milhões de toneladas de resíduos sólidos, de acordo com os dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (FIEMG, 2011).

Atualmente os resíduos sólidos se somam e fazem parte de um grande problema para as prefeituras, indústrias, fábricas, e principalmente, para o meio ambiente. O gerenciamento adequado dos resíduos envolve programas que indiquem alternativas de como a questão possa ser resolvida.

De acordo com a PNRS (2010), os resíduos sólidos são classificados quanto à origem e à periculosidade. A classificação quanto à origem está apresentada no quadro 1:

<b>TIPO</b>	<b>DENOMINAÇÃO</b>
Resíduos domiciliares	São resíduos originários das atividades domésticas em residências urbanas.
Resíduos de limpeza urbana	São resíduos originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
Resíduos sólidos urbanos	Quando compreendem os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana.
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	São resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, os resíduos de serviços públicos de saneamento básico, de serviço de saúde, serviços de transporte e de construção civil. Se os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços forem caracterizados como não perigosos, os mesmos podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos quanto a origem de acordo com a PNRS (2010).

Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	São resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos.
Resíduos industriais	São resíduos gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
Resíduos de serviços de saúde	São resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.
Resíduos da construção civil	Os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil incluída os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
Resíduos agrossilvopastoris	São resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.
Resíduos de serviços de transportes:	São resíduos originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
Resíduos de mineração	Resíduos de mineração: são resíduos gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos quanto a origem de acordo com a PNRS (2010) (continuação)

O quadro 2 apresenta a classificação dos resíduos sólidos quanto à periculosidade.

TIPO	DENOMINAÇÃO
Resíduos perigosos	São os resíduos inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos, patogênicos, cancerígenos, teratogênicos e mutagênicos, que apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com Lei, regulamento ou norma técnica
Resíduos não perigosos	São aqueles não enquadrados como resíduos perigosos

Quadro 2 - Classificação dos resíduos sólidos quanto a periculosidade de acordo com a PNRS (2010).

Para uma gestão responsável e um gerenciamento viável estrategicamente é indispensável classificação dos resíduos, realizada com base em características e propriedades determinadas identificáveis nos resíduos, basicamente em acordo com suas origens e graus de periculosidade (HENDGES, 2012).

### 2.3.2 Gerenciamento de resíduos sólidos

De acordo com o Art. 4º, a PNRS reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a PNRS; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. O seu Art. 1º dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao



gerenciamento de resíduos sólidos, incluída os perigosos, as responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.

No cap. II, das definições, Art. 3º, parágrafo IX consta que são considerados geradores de resíduos sólidos as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, incluído o consumo (PNRS, 2010).

No cap. II, parágrafo X, o gerenciamento de resíduos sólidos é definido como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei (PNRS, 2010).

A gestão integrada de resíduos sólidos, no capítulo II, no parágrafo XI, define o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (PNRS, 2010).

O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos pode resultar em sérios problemas e riscos à saúde pública, podendo se transformar em um fator de degradação do meio ambiente além de prejudicar aspectos sociais, estéticos, econômicos e administrativos.

Os resíduos sólidos quando gerenciados de forma inadequada podem, de forma direta ou indireta, causar doenças infecciosas na população na fase do manuseio, acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final.

A estruturação de uma PNRS vem ao encontro de um dos grandes desafios a ser enfrentado pelos governos e pelo conjunto da sociedade brasileira, a magnitude do problema da geração de resíduos sólidos (CONSEG-AMBIENTAL, 2011).

O volume de recursos necessários ao gerenciamento dos resíduos sólidos é de grande proporção, apesar disso, o que se vê é o planejamento de soluções técnicas de custos elevados e uma omissão de informações fundamentais, que levam as distorções e inadequações gritantes tais como a aquisição de veículos compactadores cuja manutenção é inacessível e onde as ruas não permitem o tráfego ou a implantação de usinas de reciclagem e compostagem que se revelam onerosas operacionalmente e que não resolvem o problema da destinação final dos resíduos, terminando por serem fechadas (FERREIRA, 1995).

Segundo Ferreira (1995) a relação de custos para sistemas de destinação final de resíduos é bastante favorável a aterros sanitários que, se projetados e operados corretamente, não interferem no meio ambiente e seguramente são mais adequados às condições do Terceiro

Mundo. A questão da destinação final dos resíduos traz consigo a polêmica sobre a classificação de resíduos e a determinação do potencial de risco que possam apresentar para o meio ambiente de modo que a classificação de resíduos é uma atividade complexa e, em muitos casos, quanto mais perigosa são considerados os resíduos, maiores os cuidados necessários e, maiores os custos envolvidos (FERREIRA, 1995).

O Quadro 3 apresenta paralelo das Gestões de Resíduos Sólidos da Universidade Estadual de Campinas/SP e Universidade Estadual da Feira de Santana/BA

	<b>UNICAMP</b> (Universidade Estadual de Campinas/SP)	<b>UEFS</b> (Universidade Estadual da Feira de Santana/BA).
<b>FOCO/TIPO DE RESÍDUO</b>	<b>Foco:</b> Questão Ambiental e a Educação <b>Tipo de resíduos:</b> Resíduos perigosos	<b>Foco:</b> Busca de um manejo adequado dos resíduos sólidos, “criação de uma equipe interdisciplinar comprometida com a Educação Ambiental”, e a “suspensão imediata da queima do lixo produzido no campus” <b>Tipo de resíduos:</b> Lixo gerado no Campus.
<b>GESTÃO</b>	Grupo Gestor de Resíduos (GGR), constituído por especialistas da área.	Em out. de 1992 foi implantado o projeto “Coleta Seletiva e Reaproveitamento do Lixo Gerado no Campus da UEFS”, equipe constituída por professores, alunos e funcionários de diferentes áreas do conhecimento, provenientes dos vários cursos da UEFS.
<b>OBJETIVO E OPERACIONALIZAÇÃO</b>	Objetivo propor uma política institucional para o gerenciamento de resíduos perigosos, implantada em todas as unidades e em todos os <i>campi</i> da Unicamp, que vem sendo executada sob a supervisão do GGR. Já foi incinerado 100% do resíduo passivo: 84 toneladas (32 unidades) e 58 toneladas de resíduos ativo (de 15 unidades); criado um <i>software</i> institucional para a Unicamp; criado um banco virtual para intercâmbio de reagentes químicos; elaborados procedimentos ambientais padrão para o manejo de resíduos perigosos; criada a Célula Operacional de Resíduos (COR); capacitados os membros do GGR e da COR; elaborados e implantados projetos para a minimização da geração de resíduos ativo; e consolidado um modelo de gestão.	No início dos anos de 2000, para atender à diversidade e às especificidades no trabalho com educação ambiental e áreas ligadas ao saneamento ambiental, foi desmembrado o Grupo do CNPq (Equipe de Educação Ambiental em três outras, nas linhas de pesquisa que contemplam as demandas e atuações interdisciplinares da Equipe de Estudos e Educação Ambiental (EEA), são elas: Gestão e Saneamento Ambiental; Desenvolvimento de Tecnologias Apropriadas; e Capacitação e Organização Social. Tais linhas de pesquisa subsidiam a relação teoria/prática da educação ambiental trabalhada pela equipe e os estudos voltados à avaliação de resíduos, bem como tratamento biológico e gestão desses em instituições e cidades. Em linhas gerais a GRSSS executa as seguintes ações: 1) Minimização dos resíduos na fonte geradora; 2) Segregar e acondicionar os resíduos na fonte geradora e coleta diferenciada; 3) Realizar o processamento biológico dos resíduos orgânicos (compostagem); 4) Promover a Educação Ambiental e a mobilização comunitária ; 5) Aspectos relacionados às atividades extensionistas desenvolvidas pela Equipe de Educação Ambiental (EEA); 6) Avaliação; 7) Desafios e perspectivas.

Quadro 3 - Paralelo sobre a gestão de resíduos na UNICAMP e UEFS.

<p><b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b></p>	<p>O princípio norteador tanto do Programa de Coleta Seletiva (PCS) como do Programa de Minimização de Resíduos Sólidos Domésticos (PMRSD) foi que esses deveriam ser considerados nas decisões cotidianas a serem tomadas por todos os membros da comunidade (alunos de graduação, de pós-graduação, e de extensão, professores, funcionários e visitantes). Nos programas foi requerido o envolvimento de todos. Para sensibilizar a comunidade universitária, foram abordados conteúdos relacionados ao tema em questão, assim com suas conseqüências para a saúde e o ambiente, por meio de palestras em salas de aulas, boletins de divulgação enviada por e-mail e reuniões informativas. Os programas vêm sendo avaliados frequentemente, com a caracterização, de 100% do resíduo sólido doméstico gerado em semanas contínuas (de 2ª a 6ª feira). A caracterização é feita com 23 categorias de separação, visando à minimização: papel branco (não usado, usado apenas de um lado, usado dos dois lados); envelopes; papel (pardo, toalha); outros papéis (reciclável, não reciclável); plástico (reciclável, não reciclável); copo plástico descartável; vidro (reciclável, não reciclável); metal (ferroso, não ferroso); patogênico; perigoso; orgânico desperdício; orgânico outros; varrição; misto; Tetra Pak; e outros. Avalia-se, frequentemente a composição do resíduo gerado na FEC, o potencial de minimização desse resíduo e a eficiência dos programas. Obteve-se com o PMRSD, no primeiro ano, uma redução de 542,4 kg/ano (de 81% na quantidade de papel branco não usado, de 39% para copos plásticos descartável e de 88% considerando o material orgânico desperdício. As boas práticas recomendadas constam do site da CRSFE (2009).</p>	<p>A responsabilidade das universidades no adequado gerenciamento de seus resíduos, tendo em vista a minimização dos impactos no meio ambiente e na saúde pública, passa pela reflexão crítica dessa problemática entre professores, alunos e funcionários envolvidos diretamente na geração desses resíduos e, especificamente, com as pessoas que exercem atividades nos setores administrativos relacionados com a questão (prefeitura, compras, almoxarifado, entres outros).</p> <p>A gestão dos resíduos sólidos, fundamentada nos conceitos de sustentabilidade, ambientalismo, participação social e tecnologias apropriadas, favorece essas reflexões.</p> <p>As principais ações educativas desenvolvidas pelo projeto são: 1) Divulgação do processo de gestão dos resíduos sólidos aos calouros por meio de palestra e visitação ao local de armazenamento/tratamento dos resíduos; 2) divulgação do projeto no restaurante universitário, no qual circula em torno de 1.500 pessoas por dia: na biblioteca, nas cantinas, na residência universitária, em locais de grande presença de público universitário; 3) promoção de visitas à sede da EEA; 4) distribuição e divulgação de materiais com mensagens reflexivas abordando as causas e os efeitos provocados pelos resíduos no ambiente e na saúde, abandonando o modelo antigo, muito utilizado pela equipe nos primeiros anos dos projetos, em que os textos eram essencialmente normativos.</p>
----------------------------------	---	---

Quadro 3 - Paralelo sobre a gestão de resíduos na UNICAMP e UEFS (continuação).

<p>RECOMEN DAÇÕES</p>	<p>Um Programa de Gestão Ambiental (PGA) pode ser empregada e aplicada em outras instituições de ensino, e consiste em um conjunto de ações formalmente planejadas, onde a organização/instituição realiza para gerir sua relação com o ambiente. É a forma pela qual a instituição se mobiliza, interna e externamente, para atingir e demonstrar suas ações e atingir um desempenho ambientalmente correto, minimizando os impactos ao ambiente decorrentes de atividades e serviços nela praticados.</p> <p>Para dar início a elaboração do PGA, o Grupo Gestor de Resíduos da Unicamp iniciou suas atividades capacitando seus membros (curso de ISO 14000 e nivelamento em gestão ambiental); realização de oficina visando ao Planejamento Estratégico (Planes), onde pode ser elaborado para o grupo a missão, a visão e a identificação dos objetivos estratégicos para os Campus, com vistas à gestão ambiental e à elaboração do planejamento estratégico; elaboração do regimento do Grupo na Instituição; concepção e desenvolvimento de um prêmio na instituição de Gestão Ambiental, que deve ter como objetivo diagnosticar, premiar e divulgar ações em gestão ambiental.</p> <p>O GGR e o GGA recomendam a leitura do capítulo, para que o relato de suas experiências possa servir como referência relativamente à metodologia seguida por esta instituição, e também com fonte de indicações ao leitor para que possa enxergar sua instituição como um todo, propiciando, dessa forma, que seu Programa de Gestão/Gerenciamento de Resíduos e a Educação Ambiental venha ter ganhos em qualidade, baseando-se em uma experiência muito bem sucedida como a que se vivencia na Unicamp.</p>	<p>Os desafios e perspectivas para a incorporação plena dos princípios da GRSSS no Campus da UEFS passam pela: construção de uma política de resíduos sólidos para a UEFS, baseada na experiência adquirida nesses 17 anos de implantação do projeto e com a participação efetiva da comunidade universitária; definição clara das responsabilidades na GRSSS (administração superior, EEA, professores, alunos e funcionários; revisão e implementação da operação de coleta dos resíduos plásticos e de metal uma vez que, ao não serem segregados pelos seus gestores, são misturados aos resíduos “aterro” e, portanto, não são incluídos novamente no ciclo produtivo, tão importante para a sustentabilidade ambiental e ecológica; formulação de um sistema de informações sobre as ações desenvolvidas na GRSSS, esse disponível para toda a comunidade universitária, contendo a quantidade de resíduos coletada e sua destinação; realização de ações de educação ambiental de forma contínua e permanente; capacitação de mobilizar professores e alunos para o desenvolvimento de tecnologia apropriado para o reaproveitamento de resíduos; e capacidade de influenciar na “ambientalização dos currículos nos cursos de graduação ofertados na UEFS.</p> <p>A perspectiva de consolidar a GRSSS passa pelo enfrentamento dos desafios identificados e pelo desenvolvimento de atividades educacionais baseadas em uma educação ambiental crítica que, segundo Guimarães (2004 APUD DIAS, 2010) promova ambientes educativos de mobilização nos processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, e que esses ambientes propiciem o exercício da cidadania ativa, na transformação da crise socioambiental que vivenciamos.</p>
---------------------------	---	---

Quadro 3 - Paralelo sobre a gestão de resíduos na UNICAMP e UEFS. (continuação)

Elaborado com base em TEIXEIRA, Égle Novaes; et al., Modelo consolidado de gestão de resíduos e sua contribuição para a gestão ambiental na Unicamp, e DIAS, Sandra Maria Furiam; VAZ, Luciano Mendes; CAMPOS, Áurea Chateaubriand Andrade, Gestão de resíduos sólidos para sociedades sustentáveis (GRSSS) na Universidade Estadual de Feira de Santana (BA): história, desafios e perspectivas. In: De Conto, Suzana Maria, Gestão de resíduos em universidades, 2010. Cap. 11, pág. 249-269.

#### **2.4 A gestão de resíduos em universidades: exemplo da UFSM.**

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) foi criada no início da década de 60, e o projeto de suas instalações acompanhou a tecnologia vigente até os dias de hoje, com total ausência de uma visão ambientalista, inclusive os cuidados com o saneamento básicos foram primários. Nas décadas que se sucederam, com o acelerado crescimento da UFSM em diversas áreas do conhecimento não foi acompanhado pelo desenvolvimento e uma consciência ambiental relacionada ao campus, atendendo somente a gestão da retirada dos resíduos, classificados como domésticos. A destinação dos resíduos era considerada um problema localizado, de responsabilidade do setor gerador. Os resíduos foram divididos em duas categorias: lixo comum que era destinado à coleta urbana municipal e outros. Até a década de 80 partes dos “outros” resíduos era destinada a valas no próprio campus, que por muito tempo ficaram esquecidas e muito recentemente mitigadas por pressão local. O restante, com valor econômico agregado, foi depositado provisoriamente e depois vendido como sucata. Houveram tentativas isoladas de gestão, com auxílio de programa de radiodifusão, criação do comitê de meio ambiente, projetos de reciclagem de papéis, entre outros, perduraram até o fim da década de 90, sem resultados permanentes. No ano de 2000, foi criada a Comissão de Planejamento Ambiental do Campus, por ato da própria administração superior da universidade, passando esta comissão a atuar com consultora da Reitoria. Então de imediato, foram tratados os problemas recorrentes, como o da destinação correta dos resíduos hospitalares, a eliminação de antigos aterros no âmbito do próprio campus e a implantação progressiva da coleta seletiva. Em 2010 foram concluídos levantamentos para a correta destinação de resíduos especiais (lâmpadas, pilhas, resíduos químicos, passivos laboratoriais e embalagens de agroquímicos) da UFSM.

Percebe-se o quanto é complexa a questão da destinação final dos resíduos sólidos no Brasil, é um grande desafio a ser enfrentado pela sociedade e pelos governantes deste país.

### 3 MÉTODO

Conforme Godoy (1995) esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa. Tal abordagem parte de questões ou focos de interesses amplos que vão se tornando mais diretos e específicos no transcorrer da investigação (GODOY, 1995).

A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (LAKATOS, 1985).

A Figura 1 ilustra o mapa conceitual a que se propõe este estudo.

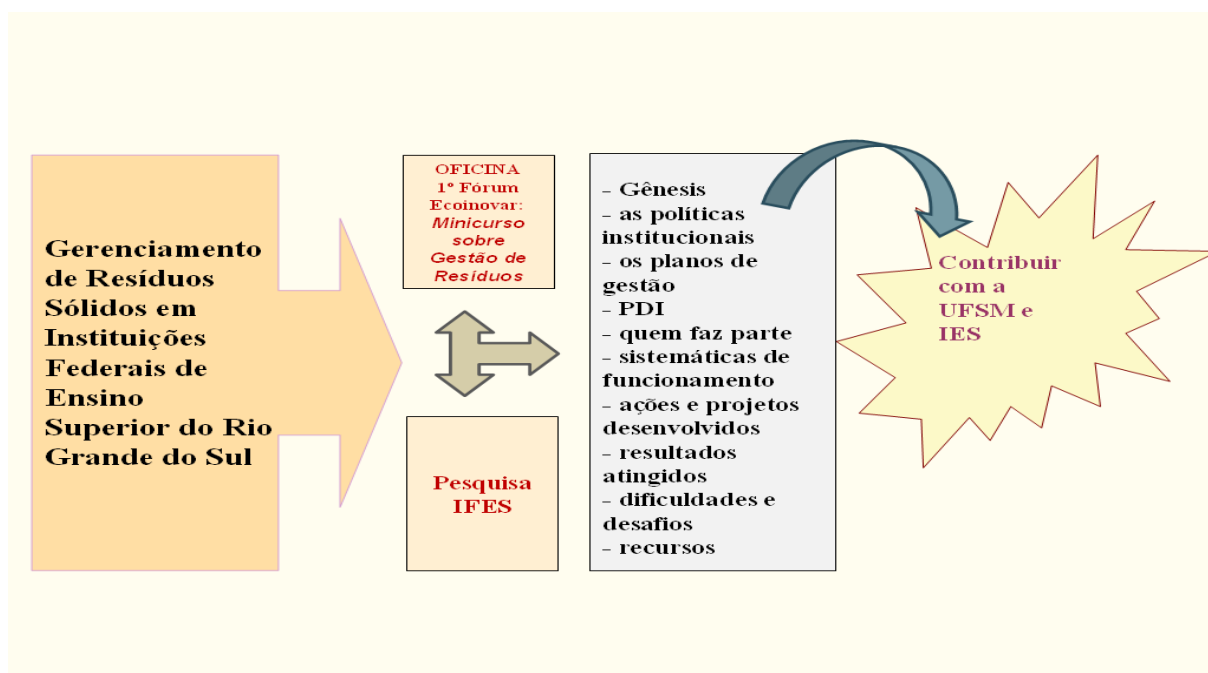


Figura 1 – Mapa conceitual da pesquisa

A pesquisa assume caráter descritivo, pois busca a descrição das características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

#### 3.1 Instituições pesquisadas

A pesquisa foi realizada em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal

de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Universidade Federal do Pampa, Fundação Universidade do Rio Grande e Universidade Federal de Ciências Médicas.

Primeiramente, foi feito um do contato com as IFES no Rio Grande do Sul, para verificar qual delas possuía Sistemas de Gerenciamento de Resíduos, ou políticas institucionais nessa área. Após este primeiro contato observou-se que a grande maioria das Instituições demonstrou interesse no assunto, tanto os professores quanto os gestores das áreas afins se colocaram a disposição para contribuir com os seus conhecimentos na construção desta pesquisa.

### **3.2 Fontes de evidências**

Este estudo se baseou em duas fontes de evidências, a saber: (i) Minicurso sobre Gestão de Resíduos, e (ii) pesquisa nas IFES do RS.

O evento analisado foi o 1º Fórum Ecoinnovar, especificamente no minicurso sobre de gestão de resíduos sólidos o qual reuniu cinco especialistas de diferentes níveis e instituições. O minicurso foi preparado pela autora deste estudo, que previamente definiu o seu escopo e solicitou aos palestrantes que abordassem a temática por eles proposta de acordo com as categoriais de informações definidas. As apresentações foram gravadas e transcritas.

A pesquisa nas IFES teve como *entrevistados* professores, gestores, Funcionários Técnicos Administrativos das áreas responsáveis pelo Sistema de Gestão ou pela implementação das políticas ambientais institucionais ou profissionais ligadas às áreas mais geradoras de resíduos.

### **3.3 Instrumentos, Forma e Período de Coleta de Dados**

O evento que serviu de subsídio para o estudo ocorreu no período de 15 de agosto de 2012 das 15h30min às 17 horas. Os dados foram coletados na oficina sobre resíduos e as categorias que nortearam a coleta foram:

O instrumento de pesquisa que norteou as entrevistas foi um roteiro semiestruturado (ANEXO 1) que *levantou as informações de como surgiram e como funcionam os sistemas de gerenciamento das Instituições, quais são as políticas institucionais, os planos de gestão, os planos de desenvolvimento institucional, quais são os membros envolvidos no gerenciamento de resíduos, qual a sistemática de funcionamento, quais foram às ações e projetos*

*desenvolvidos, os resultados obtidos, dificuldades e desafios encontrados, bem como os recursos utilizados.*

As categorias de análise, relacionadas a cada Instituição Federal de Ensino Superior do Estado do Rio Grande do Sul foram:

- Gênese dos Sistemas de Gerenciamento de Resíduos das Instituições
- As políticas institucionais
- Os planos de gestão
- Os Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI)
- Constituição (membros)
- Sistemáticas de funcionamento
- Ações e projetos desenvolvidos
- Resultados obtidos
- Dificuldades e desafios encontrados
- Recursos (pessoal de apoio, equipamentos, local, entre outros).

O contato para tal foi feito por meio de telefonemas e e-mails.

### **3.4 Análises dos resultados**

Os dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo. A análise de conteúdo consiste em um instrumento metodológico que se pode aplicar a discursos diversos e a todas as formas de comunicação, seja qual for à natureza do seu suporte. Qualquer comunicação que veicule um conjunto de significações de um emissor para um receptor pode, em princípio, ser decifrada pelas técnicas de análise de conteúdo, que parte do pressuposto de que, por trás do discurso aparente, simbólico e polissêmico, esconde-se um sentido que convém desvendar (GODOY, 1995).



## **4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados estão apresentados em três grandes seções: Legislação básica sobre o tema; Oficina sobre Gestão de resíduos; Características dos processos de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES.

### **4.1 Legislação básica sobre o tema**

As principais legislações que versam sobre o tema estão listadas a seguir:

#### **Legislação do CONAMA**

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.

#### **Resolução CONSEMA Nº 091, de 12 de janeiro de 2005.**

Altera a Resolução CONSEMA nº 008/2000, que dispõe sobre a composição da Câmara Técnica Permanente de Resíduos Sólidos.

**Legislação Federal** Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a lei Nº 9.065, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

#### Decreto nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010.

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.

#### **Legislação Estadual**

#### Lei nº 9.921, de 27 de Julho de 1993.

Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.

Lei Estadual n.º 11.019, de 23 de Setembro de 1997.

Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul (Alterada pela Lei 11.187, de 7 de julho de 1998)

Decreto Estadual N.º 38.356, de 01 de Abril de 1998.

Aprova o Regulamento da Lei n.º 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul.

Lei n.º 11.187, de 07 de Julho de 1998.

Altera a Lei n.º 11.019, de 23 de setembro de 1997, acrescentando normas sobre o descarte e destinação final de lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados.

Decreto Estadual n.º 45.554, de 19 de Março de 2008.

Regulamenta a Lei n.º 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 Estado do Rio Grande do Sul.

Lei n.º 13.306, de 02 de Dezembro de 2009.

Introduz modificação na Lei n.º 11.019, de 23 de setembro de 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 Estado do Rio Grande do Sul.

Lei n.º 13.401, de 30 de Março de 2010.

Altera a Lei n.º 11.019, de 23 de setembro de 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 Estado do Rio Grande do Sul”.

### **Legislação Municipal**

Lei Municipal nº 5031, de 23 de Agosto de 2007.

Dispõe sobre o descarte e destinação final de lâmpadas no município de Santa Maria/RS.

Projeto de Lei Municipal Nº. 7490, de 01 de Dezembro de 2010

Dispõe sobre o descarte e destinação final de lâmpadas no Município de Santa Maria e dá outras providências.

#### **4.2 Oficina sobre Gestão de resíduos: 1º Fórum Ecoinnovar, panorama geral e situação da gestão de resíduos na área pública.**

O 1º Fórum Internacional Ecoinnovar foi uma realização do Departamento de Ciências Administrativas do Centro de Ciências Sociais e Humanas (CCSH) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), por meio do Grupo de Pesquisa em Estratégia, Inovação e Sustentabilidade, do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e do Curso de Administração. O evento ocorreu nos dias 15, 16 e 17 de agosto de 2012, no Centro de Eventos do Park Hotel Morotin, em Santa Maria, RS.

Neste Fórum foram ministrados diversos minicursos alinhados a temática do Evento. No minicurso 6, foi abordado o tema de Gestão de Resíduos, com a participação dos seguintes convidados: Prof. Dr. Djalma Dias da Silveira (UFSM); Beloni Gomes da Silva (Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Públicas, UFSM); Carlos Frantz (PPGA/UFRGS); Letiene Streck (Curso de Graduação em Administração da UFSM), Luciana Nunes de Oliveira (PPGA/UFRGS).

Este minicurso teve como finalidade apresentar situações e estudos que enfocam a o tema da gestão de resíduos em diferentes perspectivas. No quadro 4 estão apresentados os títulos das palestras.

<b>Palestrante</b>	<b>Tema</b>
Prof. Dr. Djalma Dias da Silveira	<i>Gestão de resíduos em Instituições de Ensino Superior (IES)</i>
Prof. M. Sc. Carlos Frantz	<i>A Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos e suas consequências para a Sustentabilidade: um estudo de múltiplos casos na região metropolitana de Porto Alegre</i>
M. Sc. Luciana Nunes de Oliveira	<i>Limitações e Oportunidades para a coleta seletiva no Município de Santa Maria</i>
TAE Beloni Gomes da Silva	<i>O processo de gestão de resíduos eletrônicos da UFSM: viabilidade e implementação de uma política de reciclagem de resíduos eletrônicos</i>
Adm. Letiene Streck	<i>Trabalho de Conclusão de Graduação Gestão de resíduos sólidos: o caso das lâmpadas fluorescentes</i>

Quadro 4 - Palestrantes e temas desenvolvidos no minicurso

#### 4.2.1 Gestão de resíduos em Instituições de Ensino Superior (IES)

As apresentações dos participantes com as suas análises e explicações foram utilizadas como subsídios e fonte de dados para este trabalho. A dinâmica do minicurso incluiu a exposição sobre: aspectos legais; processo de geração, segregação, reciclagem, logística e facilitadores e barreiras ao desenvolvimento da gestão de resíduos.

As informações obtidas no minicurso evidenciam que nas universidades há uma grande diversidade de cursos e atividades que geram resíduos diversos. Observa-se que em relação ao contexto das IFES há disparidade de conhecimento e de ações na área ambiental: algumas estão bem estruturadas e outras não. Há exigência de que passem a ter Licença Ambiental (Resolução CONAMA 237/1997), o que é difícil de resolver dada a complexidade dessas instituições. De fato cada uma dessas instituições pode ser comparada a uma minicidade onde aparecem todos os tipos de problemas ambientais. Os órgãos ambientais, não só a FEPAM, mas as ONGS, IBAMA e outras entidades estão exigindo que as Instituições tenham a Licença Ambiental.

Há a necessidade de pensar nos efluentes mesmo que sejam somente os sanitários, dos resíduos das atividades rurais e dos resíduos de saúde. Também é preciso considerar o Decreto 5940/2006 que obriga a Coleta Seletiva nos Órgãos Públicos da Administração Direta e Indireta, onde se enquadra a UFSM que tem a Coleta Seletiva desde 2002. Não se pode deixar de mencionar a Lei de Crimes Ambientais 9605/1998. Hoje, principalmente nas Federais, está em discussão a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº. 12.305/2010 mais conhecida como Lei dos Resíduos Sólidos, a qual prevê um cronograma de implantação. A Instrução normativa nº. 141/2006 do IBAMA, fala sobre o manejo e controle da fauna exótica e sinantrópica.

O recomendado é que estas instituições busquem a integração de modelo de gestão segundo uma norma internacional reconhecida como a ISO 14001. Para tanto, a questão educacional é importante. É preciso sensibilizar em todos os sentidos, desde os funcionários, o aluno, o frequentador até a mais alta direção, e isto envolve tempo, e principalmente a noção do sistema de gestão e a inclusão nos processos de aquisição de materiais, a chamada ACV (análise de ciclo de vida), e a grande dificuldade que se vê na UFSM são os orçamentos e legislações. O Plano de Gestão de Resíduos da Saúde é obrigatório pela RDC 306/2004, e o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos a partir de 31/12/2012, pela lei de Resíduos Sólidos.

Nessas Instituições muitos prédios geram resíduos urbanos como papel, copos descartáveis, resíduos de laboratório e industriais, principalmente ligados aos laboratórios

especializados. A geração de resíduos químicos é um dos grandes problemas, considerado o “Calcanhar de Aquiles de qualquer Instituição”, há unidades industriais, como por exemplo, o pavilhão de máquinas do Centro de Tecnologia (CT), a usina de laticínios lá do Centro de Ciências Rurais (CCR), que desenvolvem atividades com comportamento industrial e semi-industriais, cada área tem as suas complexidades e geram resíduos, além das unidades complexas que se enquadram os hospitais, onde têm resíduos de comportamento rural, por exemplo, carcaças dos animais que morrem, das aves, dos dejetos dos animais e embalagens de agroquímicos.

Além disso, existem resíduos especiais nos hospitais, desde seringas, agulhas, bisturis, medicamentos. Também existem resíduos da construção civil, resíduos de embalagens.

A maioria utiliza a coleta municipal para resíduos da classe doméstica, a UFSM faz isto, só que tem um problema, muitas Legislações Municipais estão limitando a recolher os resíduos domésticos a 50 a 100 litros por residência, e acima deste volume eles querem cobrar.

Muitas universidades contratam empresa terceirizada e destinam para os chamados aterros, ou então para incineração. A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), por exemplo, contrata uma empresa terceirizada para retirar todos os resíduos considerados perigosos de dentro do Campus. Muitas universidades usam central de triagem em resíduos que reciclam os resíduos químicos e os lodos que sobram deste aproveitamento vão para os aterros. No caso das redes de esgoto passando por entre os prédios, a melhor solução, é o caso, por exemplo, dos prédios da UFRGS no centro de Porto Alegre, os esgotos quando caem na tubulação da CORSAN. Quando não há rede de esgoto, caso da UFSM é recomendável que se construa uma estação de tratamento.

Sólidos perigosos normalmente são enviados para aterro de resíduos perigosos (ARIP’S), ou para incineração, o problema de incineração é não haver tecnologia por perto, o incinerador deste tipo de resíduo só vai ser encontrado em São Paulo, ou Rio de Janeiro, sendo necessário que se faça uma carta de licenciamento para transporte de resíduos perigosos dentro do Rio Grande do Sul, que chega à fronteira de Santa Catarina perdendo a validade, sendo necessário que se faça outra para Santa Catarina, depois para o Paraná e outra para São Paulo o que gera uma complexidade muito grande de procedimentos. Muitos ainda estão jogando este material em aterros de resíduos, que deveria ir para a incineração, sendo que a Legislação Ambiental a partir deste ano não aceita mais este procedimento.

Além de tudo o que foi explanado ainda tem as compostagens. Existem casos de doação para alimentação animal, principalmente de restos de restaurantes, mas isso é limitado pela legislação, a ANVISA proíbe certas situações.

O importante é que se cumpra a Legislação para que os gestores não sejam punidos com denúncia do Ministério Público por não estarem fazendo determinadas licitações. Há a possibilidade de fazer uso das bolsas de resíduos.

#### 4.2.2 A Gestão de Resíduos Eletroeletrônicos e o processo de gestão de resíduos eletrônicos da UFSM

O evento trouxe uma abordagem sobre a prática de descarte e coleta de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE), em Empresas de Iniciativa Privada e em Órgãos Públicos. A pesquisa foi realizada com usuários residenciais de equipamentos, procurando evidenciar o que é feito quando as pessoas descartam ou quando as organizações descartam estes equipamentos. Na UFRGS existem doações específicas para o centro de recuperação de computadores, CERMARS, em Porto Alegre, ONG ligada aos Maristas, que recebe os resíduos eletroeletrônicos, recondiciona e depois doa, não é bem uma doação, é uma espécie de um comodato, para tele centros promoverem a inclusão digital, em bairros, e periferias da cidade.

No Brasil é complicado encontrar empresas que queiram reciclar, é preciso saber muito bem para onde mandar os resíduos eletroeletrônicos. Tanto os usuários quanto as organizações deveria fazer uma análise um pouco mais ampla de destinação destes resíduos.

Um das limitações é que geralmente os usuários, tanto residenciais quanto organizacionais, não sabem muito bem o que fazer com os resíduos eletroeletrônicos. Embora existam alternativas falta conhecimento e muitas vezes a informação não chega até as pessoas. Além disso, faltam empresas que reciclem resíduos eletroeletrônicos no Rio Grande do Sul.

Uma decorrência é a existência de oportunidades nessa cadeia produtiva reversa, por exemplo, o aumento no consumo de equipamentos eletroeletrônicos gera mais resíduo; o tempo de utilização dos celulares está cada vez menor; o tempo de utilização dos computadores é cada vez menor e isso vai gerar cada vez mais resíduo. Então, existe oportunidade para se trabalhar com resíduos eletroeletrônicos, pois é um mercado que vai crescer com o aumento no consumo destes equipamentos. Desta forma, a coleta, a segregação ou a reciclagem representam oportunidades de negócio. Existe, portanto, a perspectiva de que a PNRS realmente seja implementada e regule esse mercado. O gerenciamento de resíduos

passa pelo repensar de nossas atitudes, nossos hábitos de consumo e pela conscientização. Todos terão que rever a forma de encarar os resíduos, buscar a educação ambiental, a sensibilização e a reeducação de práticas.

Há uma indefinição sobre o que fazer com o lixo eletrônico na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) especificamente, computadores, impressoras e periféricos. Não existe um planejamento para a aquisição de novos computadores. Há a necessidade criar na Instituição um setor que faça a reciclagem e o reaproveitamento dos equipamentos usáveis, e que se deem os corretos destinos para os não usáveis.

Uma medida é aproveitar o que está bom dentro da própria Instituição, ou fazer doação para outra entidade que possa usar estes equipamentos. Na doação surge a questão do bem público que não pode ser passado para qualquer lugar, é preciso atender a legislação, a qual ainda é uma barreira. É preciso criar condições para dar baixa ao que é não usável. Existe dentro da Instituição o Departamento de Patrimônio, que recolhe estes equipamentos. A Universidade cresceu, a vida útil dos computadores está na média de dois anos.

Outro problema é a licitação, apegada a uma legislação deficitária que permite a compra equipamentos não tão adequados para determinados trabalhos. A compra inadequada gera mais resíduos que ficam dentro da Instituição ocupando espaço, o que representa custo, pois é preciso armazenar uma vez que não se pode deixar atirado em qualquer lugar.

#### 4.2.3 Coleta seletiva da Universidade Federal de Santa Maria no contexto do município

Quanto à coleta seletiva no município de Santa Maria foram analisadas três associações ASMAR, ARSELE E NOÊMIA. Não há histórico formalizado sobre a situação desta atividade no município. A primeira tentativa de coleta seletiva foi em 1996, a qual ocorria a partir do cadastramento de domicílios, da mesma forma, que funciona atualmente. Naquele momento havia a dificuldade no cadastramento dos endereços. Atualmente, a cidade gera 170 toneladas por dia de resíduos, parte vai para o aterro sanitário e a outra parte para a coleta seletiva. Em 2010 a coleta era realizada pela Associação de Materiais Recicláveis (ASMAR), associação que ganhou a chamada pública para fazer o recolhimento da coleta seletiva no município.

A coleta existe no município, mas não está acessível para todos. De acordo com a ASMAR, existem 1.500 domicílios cadastrados, o que representa menos de 2% dos domicílios da cidade. Foi analisada a ASMAR, a ARSELE e a NOEMIA. A ASMAR já existe há 20 anos e tem uma estrutura mais adequada; a ARSELE é intermediária; e a NOEMIA já

existe quase 20 anos informalmente, mas formalmente há cinco anos. Nenhuma das três associações tem prédio próprio, o da ASMAR é cedido pela UNIFRA.

A ASMAR tem uma prensa, balança e um caminhão emprestado e antigo. São muitos gastos com o caminhão quando quebra, pois a associação não pode deixar de fazer a coleta do município. Nesses casos, tem que alugar outro caminhão, retirando recursos da renda da associação para pagar o aluguel.

A ARSELE tem vários equipamentos: trituradora, picadeira, a prensa esteira, e carrinhos, obtidos por meio de Edital do CNPq, em parceria com a UNIFRA. Os equipamentos apresentam avarias seguidamente e são muito pouco utilizados. A NOEMIA não tem nenhum equipamento.

A fonte de renda da ASMAR é a coleta seletiva municipal, e a seletiva em outras empresas como é o caso da UFSM onde é feita em alguns prédios. A ARSELE tem coleta que ela recebe da ASMAR, uma vez por semana. Sazonalmente uma vez por ano, a Receita Federal também destina parte dos seus resíduos recicláveis. Além disso, os catadores saem às ruas com os carrinhos para buscar resíduos.

Os trabalhadores negligenciam o uso dos EPIs.

A gestão das associações é diversa. Na ASMAR já existem assembleias para decidir e resolver os problemas; na ARSELE e na NOEMIA as decisões são tomadas pela Presidente, o que decidir está decidido.

A destinação do material coletado é um problema das três associações, pois todas destinam para o mesmo intermediário, que é o maior que existe no Estado. A renda média na ASMAR corresponde a um salário mínimo; na ARSELE é de R\$ 350,00, e na NOEMIA de R\$ 300,00, na maioria das vezes os valores são menores. A carga de horário de trabalho das três associações é a mesma, na média de 8 horas diárias. A ASMAR funciona de segunda a sábado e a ARSELE e NOEMIA de segunda à sexta-feira. Na ASMAR e na ARSELE a grande maioria é composta por mulheres, já na NOEMIA há uma igualdade de homens e mulheres. Na ASMAR são triados 500 m<sup>3</sup> de resíduos por mês, na ARSELE 180 m<sup>3</sup>, e na NOEMIA 100 m<sup>3</sup>.

Percebe-se que há baixa qualificação das associações estudadas, na questão de gerenciamento, há falta de infraestrutura tanto nas instalações quanto nos equipamentos, também existe uma baixa conscientização da população quanto à coleta seletiva, falta de divulgação da Prefeitura, pois tem muita gente que não sabe, e há presença de um grande intermediário no município de Santa Maria. Quanto às oportunidades a Cidade Universitária que conta com pesquisadores que podem auxiliar na captura de recurso, projetos de



Universidade que poderiam ser replicados, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a presença de Órgãos Federais que podem adotar de forma efetiva a coleta seletiva solidária.

#### 4.2.4 Gestão de resíduos sólidos: o caso das lâmpadas fluorescentes

A respeito da percepção dos consumidores finais e de qual foi o resultado dos questionários, foram entrevistados o público os empresários participantes da FEISMA e os consumidores finais, que foi o público circulante. O objetivo da pesquisa foi de buscar a percepção dos gestores das empresas e dos consumidores finais quanto ao resíduo das lâmpadas fluorescentes, o que eles faziam, e se sabiam sobre o conteúdo das lâmpadas, se era perigoso ou não. Foram aplicados 45 questionários em empresas, e 75 aos consumidores finais, que era o público circulante. A maioria dos pesquisados relatou que eles sabem que existem conteúdos tóxicos e perigosos nas lâmpadas fluorescentes.

A segunda percepção foi em relação à poluição gerada por estes resíduos, os entrevistados então demonstraram preocupação quanto à poluição de mercúrio no interior das lâmpadas no meio ambiente.

A terceira percepção, então, diz respeito ao mercúrio, material altamente tóxico, resíduo que pode causar danos à saúde humana e contaminar o solo e meio o ambiente. Os entrevistados, na maioria, relataram que sabem disso, mas que não sabem como fazer e o que fazer com as lâmpadas. Grande parcela dos participantes relatou que o destino das lâmpadas ainda continua sendo o lixo comum. Eles não demonstraram conhecer outras maneiras de como fazer o certo, desconhecem o destino correto e social e ecologicamente correto, assim como, eles não sabem das empresas em Santa Maria que trabalham com as lâmpadas, com recolhimento e reciclagem. O nível de desconhecimento em relação à Política Nacional dos Resíduos Sólidos e outras leis é muito elevado.

Um dos facilitadores é a existência da Legislação destes resíduos. Este é um ponto importante ser colocado, porque existem brechas para trabalhá-la. A legislação tem riqueza de informações técnicas, tecnológicas e ambientais. A PNRS trás, esta riqueza, e as outras leis também. Existe a obrigação legal de todas elas e das cadeias em destinar corretamente a lâmpada fluorescente, o que está relacionado à cadeia produtiva reversa, à logística reversa, e à responsabilidade compartilhada. A preocupação e a mobilização da população santamariense sobre o descarte destes resíduos é importante.

Existe muita carência de regulamentações práticas, principalmente em relação à Política Nacional que ela fala o que tem a fazer, mas não coloca meios de como esta situação poderá ser realizada, e também a questão da fiscalização, nas três esferas, federal, estadual, e municipal.

### 4.3 Características dos processos de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES

A seguir estão apresentados os resultados da pesquisa junto as IFES:

#### Tipos de resíduos sólidos

INSTITUIÇÃO	RESPOSTA
	Temos grandes quantidades de resíduos de construção, tendo em vista a fase de muitas obras, mais de 30 ton. /mês de seletivo, resíduos biológicos (A – conforme RDC306 da ANVISA), tendo em vista a existência de criatório de animais de laboratório e um hospital veterinário (algo em torno de 150 laboratórios que produzem este tipo de material) mais de 200 laboratórios gerando resíduos químicos, entre outros.
<b>UFPEL</b>	RSS (resíduos de serviço de saúde), doméstico e em escala bem menor os químicos (aqueles que não estão incluídos na classificação dos RS).
<b>UFSM</b>	Domésticos (como resíduos residenciais e de escritório). Recicláveis (como de coleta seletiva e outros) Hospitalares (infectantes, perfuro-cortantes, anatômicos e carcaças-animais, cama de animais, etc.). Químicos (laboratoriais, lamas de recuperação de metais, etc.) Agrícolas (embalagens agroquímicas, estrume de animais, poda de árvores e ajardinamento, etc.). Especiais (lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, eletroeletrônicos). Construção civil (obras e reformas como cascotes, substituição de telhas de fibrocimento, madeiras, etc.).
<b>FURG</b>	Imagino que sejam papéis, resíduos orgânicos (especialmente do preparo de alimentos) e plásticos.
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	O Campus Alegrete gera: - resíduos químicos de laboratório de química geral; - resíduos de construção civil; - resíduos de usinagem: óleo, cavacos de metal. Na parte administrativa a geração de resíduos é basicamente caixas de papelão, embalagens oriundas dos equipamentos recebidos e lixo seco. Todos estes resíduos são encaminhados à cooperativa de catadores de resíduos sólidos de Alegrete, por força de decreto federal que obriga a destinação. Os resíduos de laboratório mais comuns aqui do campus são resíduos de materiais de construção civil do curso de Engenheiro Civil e de usinagem do curso de Engenharia Mecânica, nos quais os coordenadores de curso têm mais condições de explicar qual o destino que dão ou que pretendem dar aos resíduos.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Resíduos químicos (metais pesados, solventes halogenados e não halogenados, cianetos); Resíduos contaminados (luvas, papel filtro); Resíduos sólidos (papelão, plástico, ferro, alumínio).
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Papéis
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Resíduos oriundos de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Lixo comum.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Neste campus os resíduos gerados são: material orgânico, papel, papelão, plástico, pilhas/baterias, lâmpadas fluorescentes, embalagens de produtos químicos.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	No caso do campus São Borja que abriga os cursos de Publicidade e Propaganda, Jornalismo, Serviço Social, Relações Públicas e Ciência Política, é gerado apenas resíduo sólido urbano, tais como: Matéria orgânica: Limpeza do pátio; Papel e papelão: Jornais, revistas, caixas e embalagens Plásticos: Garrafas, garrafões, frascos, boiões e outras embalagens: a) Vidro: vidros de janelas quebradas, b) Metais: Latas, c) Outros: resíduos informáticos e pilhas dos equipamentos eletrônicos, porém a realidade de outros campi é diferente em virtude da existência de laboratórios de resíduos químicos e etc.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Papéis e matérias de expediente (neste sentido estou me baseando nas atividades do meu campus (são Gabriel), pois nos campus que se utiliza de outros equipamentos talvez este item seja diferente).
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Papel (principalmente folhas de ofício e embalagens de produtos e equipamentos); Lixo orgânico (erva mate, restos de comida, resíduo de café, entre outros); Resíduos biológicos (sangue, microrganismos, animais experimentais eutanasiados de pequeno e médio porte principalmente, contaminados ou não); Plásticos (luvas de látex, embalagens...); Químicos (solventes, reagentes, medicamentos, entre outros); Perfuro-cortantes (seringas, lâminas metálicas, lâminas histológicas de vidro, vidraria em geral quebrada); Metais (principalmente embalagem de bebidas).

Quadro 5 - Tipos de resíduos sólidos mais gerados nas Instituições pesquisadas (continuação)

Nas Instituições pesquisadas aparecem praticamente todos os tipos de resíduos, como: construção civil, biológicos, químicos, resíduos de saúde, domésticos, recicláveis, hospitalares, químicos, agrícolas, especiais, resíduos orgânicos, de usinagem, resíduos contaminados, lixo comum, resíduo sólido urbano, resíduos eletrônicos. Nos resíduos, além dos resíduos de natureza orgânica, encontram-se produtos e materiais como: plásticos, ferro, alumínio, lixo comum, pilhas, lâmpadas embalagens de produtos químicos, garrafas, garrafões, frascos, boiões, vidro, latas e metais (Quadro 6).

Nas IFES que oferecem vários tipos de cursos, onde há atividades distintas existem todos os tipos de resíduos sólidos, tais como: resíduos domésticos, químicos, biológicos, resíduos de laboratórios, de construção civil, resíduos orgânicos e plásticos.

Nas IFES onde as atividades são específicas e peculiares, os tipos de resíduos dependem das atividades. Na maioria dos casos os resíduos domésticos se destacam como o mais comum o que demanda ações importantes da gestão na coleta e destinação correta dos mesmos.

#### Gerenciamento de Resíduos e políticas Institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Sistema de Gestão Ambiental, com políticas e programas específicos para os resíduos químicos, biológicos, seletivos, compostáveis e radiológicos.
<b>UFPEL</b>	Existem políticas desde 2008, quando foi criada a CGA (Coordenadoria de Gestão

	<p>Ambiental). Os programas gerenciados pela CGA são:          Programa de Coleta Seletiva de Resíduos;          Programa de Manejo de Resíduos Hospitalares; e          Programa de Manejo de Resíduos Químicos.          Existe um programa de eficiência energética gerenciado pela unidade de origem</p>
<b>UFSM</b>	<p>Cada tipo de resíduo é gerenciado em separado conforme a legislação;          Os resíduos comuns (classe de domésticos) são entregues para o município;          Os resíduos de coleta seletiva são doados para entidades de catadores          Contrato com empresa terceirizada para a destinação de resíduos hospitalares, químicos e especiais que não configurem resíduos passíveis de valor residual (como sucatas e outros que são destinados via licitação); e          Os hospitais (HUSM e Veterinário) possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos, conforme determinação legal, inseridos na destinação de resíduos da UFSM.</p>
<b>FURG</b>	<p>Ainda não há políticas e/ou programas institucionais; Existe coleta seletiva desde 2006.          Desde março de 2012 há ações para o gerenciamento de resíduos químicos e biológicos no Instituto de Ciências Biológicas da FURG;          São realizadas reuniões para criar o sistema de gestão ambiental da FURG;          Resíduos recicláveis são coletados e encaminhados para recicladora; e          Os resíduos eletrônicos, pilhas e lâmpadas ficam estocados na FURG.</p>

Quadro 6 - Gerenciamento de Resíduos e políticas Institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos (continuação)

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>ALEGRETE</b>	<p>Está em fase de implantação prevendo coleta terceirizada dos resíduos químicos e poluentes; e          Resíduos de construção civil com destinação para aterros e metais recicláveis com doação para associações de catadores.</p>
<b>BAGÉ</b>	<p>Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGR que abrange apenas os resíduos químicos que são segregados, classificados e dispostos em um depósito provisório até que a Instituição contrate uma empresa para efetuar o recolhimento e disposição final;          Alguns desses resíduos, segundo o PGR, podem ser tratados e reaproveitados na própria Instituição, mas não há espaço físico para tal prática.          Há plano para construção de prédio anexo ao Campus para armazenar e tratar os resíduos químicos; e          Os resíduos sólidos recicláveis são recolhidos pela prefeitura da cidade.</p>
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	<p>Ainda não há o gerenciamento dos resíduos;          Existe uma comissão de laboratórios que discute sobre os resíduos perigosos gerados pelos laboratórios, mas ainda só se realiza o armazenamento, não foi definida a disposição final;          Há Comissão de Coleta Seletiva Solidária - CLCSS, não institucionalizada e criada apenas para atender a Legislação (Decreto Federal 5.940/2006);          A pesagem dos resíduos recicláveis é feita por funcionários terceirizados que atuam por boa vontade;          Pretendem quantificar cada resíduo para planejar estratégias de gerenciamento;          Não há como implementar o decreto, pois a prefeitura não possui gerenciamento dos resíduos e coleta seletiva e a associação de catadores é de uma família, não havendo como realizar o convênio previsto no decreto.</p>
<b>DOM PEDRITO</b>	<p>A Universidade está trabalhando nessa questão por meio da Coordenadoria dos Laboratórios, que juntamente com seu conselho gestor está tomando medidas para que se implante um PGR.</p>

<b>ITAQUI</b>	Os técnicos em química fazem o tratamento de resíduos de 6 em 6 meses (somente resíduos ácido/base). Não existem ainda políticas Institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos.
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Existe uma Comissão de Coleta Seletiva Solidária - CLCSS, com representantes (membro titular e suplente) de todas as campi.
<b>SÃO BORJA</b>	É utilizado o serviço disponível no município. Em dias determinados é colocado o lixo orgânico e em outros, o lixo seco, procura-se separar nestas categorias; O que não pode ser recolhido é armazenado no campus aguardando uma política de descarte via convênio ou outra solução por parte da Reitoria; Não há política de descarte; e Existe uma Comissão de Coleta Seletiva na Unipampa, porém ainda não se percebe resultado operacional.
<b>SÃO GABRIEL</b>	Existe a Comissão de Coleta institucionalizada, porém existem poucas políticas de tratamento de resíduos, especialmente de laboratórios que, ainda estão sendo acumulada em recipientes (nem sempre adequados), para posterior entrega à empresa especializada, ainda não contratada.
<b>URUGUAIANA</b>	Existe a Comissão da Coleta Seletiva Solidária da Unipampa - CCSS e a Coordenadoria dos Laboratórios, que trata, dentre outros assuntos, da questão dos resíduos perigosos. Ambas possuem representante nos 10 campi; Quanto aos RSS, existe um plano de ação da Coordenadoria dos Laboratórios que inclui um curso de Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Perigosos para os servidores; a construção de um abrigo para armazenamento e tratamento de resíduos perigosos em todas as campi, e a contratação de uma empresa especializada para coleta e destinação final de resíduos perigosos (previsto para o final 2013). O PGRSS também está em construção no campus Uruguaiana. Não existe uma política institucional geral estabelecida. O que existe em todas as campi são ações isoladas que partiram da iniciativa individual de alguns servidores. Todas essas comissões estão em fase inicial de implantação, com algumas dificuldades iniciais e atrasos, inclusive devido à greve. Além de muita burocracia e difícil comunicação devido ao fato de as dez Campi estarem estabelecidos em dez municípios distintos.

Quadro 7 - Gerenciamento de Resíduos e políticas Institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos na Unipampa (continuação)

A pesquisa aponta que as IFES maiores e mais antigas possuem Políticas Institucionais relacionadas ao tratamento dos sólidos, cada tipo de resíduo é gerenciado separadamente conforme a legislação vigente; há coleta seletiva, transporte e destinação final que ficam a cargo de uma empresa. (Quadro 7).

A UFRGS, por exemplo, possui Sistema de Gestão Ambiental, a UFPEL possui uma Coordenadoria de Gestão Ambiental, e a UFSM tem uma Comissão que trata das questões ambientais.

Nas 10 campi da UNIPAMPA existe a Comissão de Coleta Seletiva Solidária – CCSS e as políticas de gerenciamento estão se estruturando, apesar das dificuldades impostas por alguns municípios que não possuem coleta seletiva.

## Período do Plano de Desenvolvimento Institucional e a questão dos resíduos no PDI

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Agenda enviada para o programa A3P, com metas anuais.
<b>UFPEL</b>	Prazo do PDI é 2012 a 2015; O planejamento incluiu o setor que cuida de toda parte ambiental administrativa com condições de funcionamento incluindo pessoal, recursos materiais e financeiros; Há previsão para incluir no planejamento institucional uma reestruturação da CGA para ter um funcionamento mais adequado, incluindo depósitos grandes; veículos; laboratório para tratar resíduos químicos, e servidores, nas mais diversas áreas, desde motorista até auxiliar administrativo, técnico de laboratório e engenheiro químico.
<b>UFSM</b>	Esta questão está a cargo da Pró-Reitoria de Planejamento da Instituição. O Plano de Gerenciamento de Resíduos existente está sendo reformulado para aprovação futura de forma institucional.
<b>FURG</b>	O PDI é para 12 anos (de 2011 a 2022), e contempla a questão dos resíduos. Na seção “Gestão Institucional”, “objetivo 3: desenvolver práticas voltadas à sustentabilidade ambiental”, como as seguintes estratégias: “buscar a qualidade ambiental dos campi” e “consolidar iniciativas de reciclagem e descarte de resíduos”. Um dos programas institucionais relacionado aos resíduos, que consta no PDI é o “Programa de Eficiência Energética e Sustentabilidade”, da pró-reitoria de infraestrutura (PROINFRA).

Quadro 8 - Período do Plano de Desenvolvimento Institucional e a questão dos resíduos no PDI

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>ALEGRETE</b>	Não contempla, esse item é tratado pela Comissão de Laboratórios, que ainda aguarda a aprovação do seu regimento pelo CONSUNI.
<b>BAGÉ</b>	O PDI não contempla os resíduos. Este assunto está sendo abordado separadamente.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não tenho conhecimento se há um plano de desenvolvimento institucional.
<b>DOM PEDRITO</b>	Não respondeu
<b>ITAQUI</b>	Não respondeu
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu
<b>SÃO BORJA</b>	Existe um capítulo sobre sustentabilidade, porém o PDI já está em período de reformulação, não houve ações ou políticas gerais efetivas neste contexto.
<b>SÃO GABRIEL</b>	O PDI não contempla a questão dos resíduos; No PDI não está explicitados como serão tratados os resíduos, há referências para o desenvolvimento sustentável.
<b>URUGUAIANA</b>	Nem a Unipampa nem o Campus Uruguaiana possuem PDI finalizado.

Quadro 9 - Período do Plano de Desenvolvimento Institucional e a questão dos resíduos no PDI da Unipampa

A maior parte das IFES pesquisadas possui a questão dos resíduos contemplada no PDI. Na entrevista não foi mencionada a inclusão do gerenciamento dos resíduos no PDI da UFSM, porém, esta questão está contemplada em uma das suas linhas estratégicas, conforme consulta ao documento (Quadro 9).

Na UNIPAMPA esta questão não está contemplada no PDI.

## Setores envolvidos com o Sistema de Gerenciamento de Resíduos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Para os químicos, é o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos, órgão auxiliar do Instituto de Química; Para os radioativos há o Serviço de Proteção Radiológica; e Para os demais a Superintendência de Infraestrutura. Todos quanto à operacionalização.
<b>UFPEL</b>	Há 22 pontos de coleta dos RSS, sendo eles: Biotério, Instituto de Biologia, Centro de Zoonoses, Hospital Veterinário, Centro de Biotecnologia, Laboratório de Virologia e Imunologia, Faculdade de Veterinária, NURFS (núcleo de reabilitação da fauna silvestre), Ambulatório Campus Capão do Leão, Faculdade de Agronomia, Instituto de Química, Laboratório de Piscicultura, Hospital Escola FAU, Faculdade de Odontologia, FAMED (faculdade de Medicina), Faculdade de Enfermagem, Ambulatório Veterinário, Farmácia Extractus, Posto de Saúde Vila Municipal, Posto de Saúde Areal Fundos, Posto de Saúde CSU (centro social urbano), ESEF (escola superior de educação física) e CGA.
<b>UFSM</b>	Os hospitais da Instituição (HUSM e HVSM) e a Pró-Reitoria de Infraestrutura por meio dos setores de Manutenção e Paisagismo e da Coordenadoria de Gestão Ambiental.
<b>FURG</b>	Não há um sistema de gerenciamento de resíduos; SGA, A Pró-reitoria de Infraestrutura trabalha na implantação de um sistema de gerenciamento de resíduos, ainda não consolidado na universidade.

Quadro 10 - Setores envolvidos com o Sistema de Gerenciamento de Resíduos

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>ALEGRETE</b>	A Comissão Local de Laboratórios e a administração local.
<b>BAGÉ</b>	Todo o Campus, começando pelos laboratórios e seguindo até os serviços gerais na disposição dos resíduos sólidos recicláveis.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Ainda não há um sistema de gerenciamento de resíduos.
<b>DOM PEDRITO</b>	Fase da criação do PGR.
<b>ITAQUI</b>	Laboratórios de Química.
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não existe Sistema de Gerenciamento de resíduos no campus, a coleta dos resíduos é feita por funcionários terceirizados.
<b>SÃO BORJA</b>	No caso do campus apenas monitoramos, porém não existe estrutura orgânica específica para este papel.
<b>SÃO GABRIEL</b>	Apenas a comissão local da coleta seletiva solidária e a Comissão Geral que contempla todos os campi, além da comissão de resíduos de laboratórios.
<b>URUGUAIANA</b>	Reitoria e Coordenação Administrativa; Coordenação Administrativa do Campus

Quadro 11 - Setores envolvidos com o Sistema de Gerenciamento de Resíduos na Unipampa

Na maior parte das IFES pesquisadas observa-se que é amplo o envolvimento e abrangência de setores envolvidos com o sistema de gerenciamento resíduos sólidos, nas instituições da UNIPAMPA grande parte ainda não tem sistemas de gerenciamento que está em fase de implementação. “Os setores que se envolvem com a coleta seletiva nas IFES pesquisadas variam desde laboratórios técnicos especializados até setores administrativos”.

## Ações e projetos desenvolvidos quanto ao tratamento de resíduos e sua abrangência

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	A abrangência é toda a UFRGS; Publicação editada pela UCS sobre o tema; Livro (e-book), no prelo; e Página do SGA da UFRGS também existe material a ser sistematizado.
<b>UFPEL</b>	Programa de coleta seletiva de resíduos, ampliado sempre que uma unidade está apta a ser incluída no programa; Programa de Manejo de Resíduos Hospitalares e Programa de Manejo de Resíduos Químicos.; A totalidade da universidade é envolvida em ações de geração e envio para o destino final adequado; Em relação a resíduos químicos, foram resolvidos cerca de 60 % de todo o passivo ambiental desde a criação do curso de Engenheiro Agrônomo, anterior à criação da própria universidade; Contratação emergencial e temporária de profissional especialista em resíduos químicos; Cooperação de um professor do Instituto de Química na identificação e classificação dos resíduos para serem enviados para destino final, garantido por contrato; e Carece de estrutura para o gerenciamento ambiental.
<b>UFSM</b>	Desde a década de 1990 existe o projeto de coleta seletiva nas casas de estudante do Campus, vinculados à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis; Projetos isolados (recolhimento de papéis e papelão no Centro de Tecnologia, na década de 1990); Projetos de educação ambiental; Em 2002 iniciou-se a implantação progressiva da coleta seletiva, de âmbito Institucional; Os resíduos urbanos são coletados pela Prefeitura Municipal; Os resíduos hospitalares são retirados por empresa terceirizada desde o final dos anos 90; e Em 2006 iniciou a retirada de resíduos hospitalares e especiais mediante contrato licitado para empresa credenciada na destinação de diversas categorias de resíduos, com abrangência Institucional.
<b>FURG</b>	Estão sendo desenvolvidas ações dentro das unidades, até que seja criado um sistema institucional.

Quadro 12 - Ações e projetos desenvolvidos quanto ao tratamento de resíduos e sua abrangência

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>ALEGRETE</b>	Não tem ações
<b>BAGÉ</b>	Levantamento do passivo e para implementar o PGR.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não há até o momento projetos desenvolvidos para tratamento de resíduos; Convênio com o banco Santander para enviar as pilhas e baterias para tratamento; e Os resíduos produzidos nos laboratórios de química no momento são apenas acumulados.
<b>DOM PEDRITO</b>	Criação do PGR; Construção de prédios externos às campi, que servirão como almoxarifado para armazenamento de resíduos; Curso de gerenciamento e tratamento de resíduos perigosos; e Elaboração de um termo de referência de edital para contratação de empresa para realizar o recolhimento e o tratamento de nosso passivo.
<b>ITAQUI</b>	Não respondeu
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Projeto inicial sobre coleta seletiva.
<b>SÃO BORJA</b>	Conscientização por meio de cartazes e da disponibilização de lixeiras seletivas.



<b>SÃO GABRIEL</b>	<p>No início da implantação da coleta seletiva foi feito um trabalho de divulgação e conscientização da comunidade acadêmica; Inexistem projetos voltados para o tratamento de resíduos;</p> <p>Na CCSS foram feitas ações iniciais de educação ambiental; e</p> <p>Palestras sobre a importância das cooperativas de catadores, palestras aos ingressantes, dentre outros.</p>
<b>URUGUAIANA</b>	<p>Contratação de empresa terceirizada para limpeza e manutenção do campus;</p> <p>Coleta única e emergencial de resíduos de laboratório em 2012 abrangendo todos os laboratórios do campus;</p> <p>Estabelecimento do dia da coleta seletiva solidária. Dia de atividades voltadas ao tema em toda a Unipampa – abrangência – todas as campi;</p> <p>Curso de capacitação em Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Perigosos para os servidores do campus;</p> <p>Estabelecimento de protocolos para resíduos de laboratório no campus Uruguaiana.</p> <p>Confecção de lixeiras individuais para resíduos recicláveis para o setor administrativo e salas de aula;</p> <p>Projetos de extensão;</p> <p>Contratação de empresa terceirizada para limpeza e manutenção do campus;</p> <p>Implantação de coletores de resíduos orgânicos e inorgânicos pelo campus;</p> <p>Realização de palestras de conscientização e importância da coleta seletiva aos funcionários da limpeza;</p> <p>Atividades e ações em prol da Cooperativa de Catadores de Lixo;</p> <p>Estabelecimento de parcerias com a Secretaria do Meio Ambiente, Prefeitura (para realizar a coleta semanal) e Câmara de Vereadores;</p> <p>Negociação com uma empresa de fundição de metal;</p> <p>Coleta emergencial de resíduos dos laboratórios em 2012;</p> <p>Realização do dia da coleta seletiva solidária, com atividades voltadas ao tema;</p> <p>Curso de capacitação em Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Perigosos para os servidores do campus; e</p> <p>Realização de orçamentos e pedidos de lixeiras apropriadas para separação de lixo.</p>

Quadro 13 - Ações e projetos desenvolvidos quanto ao tratamento de resíduos e sua abrangência na Unipampa (continuação)

As ações relativas ao gerenciamento de resíduos nas Instituições pesquisadas envolvem educação ambiental, capacitação, publicações, coleta seletiva, contratação de empresas para a destinação adequada de resíduos perigosos, procedimentos adequados de manejo de resíduos, dentre outras.

Na maior parte das IFES pesquisadas há ações e projetos que estão sendo desenvolvidos em relação ao tratamento de resíduos, iniciativas e envolvimento destas instituições em ações de geração e envio para o destino final adequado.

## Resultados obtidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Todo o material biológico tem sido 100% tratado; Todas as lâmpadas fluorescentes têm sido corretamente descartadas; e Todos os laboratórios que geram resíduos químicos possuem estrutura para envio dos resíduos para o CGTRQ.
<b>UFPEL</b>	Planejamento, implantação e gerenciamento dos programas mencionados; Programas de capacitação dos servidores que envolveram; Projetos Educação Ambiental com escolas e ONGs; Organização de eventos na área ambiental; e Inclusão de critérios sustentáveis em licitações, dentre outras ações e projetos.
<b>UFSM</b>	Eliminação progressiva de passivos ambientais no Campus da UFSM e destinação mais adequada aos resíduos liberados nas diversas atividades dentro do Campus.
<b>FURG</b>	Redução de volumes de resíduos, reaproveitamento de outros e identificação adequada.

Quadro 14 – Resultados obtidos

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTAS</b>
<b>ALEGRETE</b>	Não respondeu
<b>BAGÉ</b>	Histórico de todos os resíduos gerados.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não tem.
<b>DOM PEDRITO</b>	O curso foi de extrema valia, pois trouxe uma nova visão sobre o problema, uma vez que capacitou os servidores sobre toda questão de legislação bem como sobre as formas de minimizar a geração de resíduos.
<b>ITAQUI</b>	Não respondeu
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu
<b>SÃO BORJA</b>	Não respondeu
<b>SÃO GABRIEL</b>	Não tem
<b>URUGUAIANA</b>	Retirada diária do lixo das salas do campus e destinação ao contêiner central; Destinação correta dos resíduos que estavam sendo armazenados desde 2008; Após essa coleta, grande parte dos laboratórios entrou em reforma; Melhora na separação correta do lixo nas lixeiras, Servidores mais aptos a lidar com resíduos perigosos e suas implicações legais, Padronização de etiquetas de identificação e unificação do descarte de resíduos em todo campus; e Não funcionou muito bem. Ninguém separa e a maior parte das lixeiras já se perdeu.

Quadro 15 – Resultados obtidos na Unipampa

Em relação aos resultados obtidos as IFES pesquisadas destacam o tratamento e o manejo adequado dos resíduos de laboratório, de lâmpadas fluorescentes, os resultados relativos à educação e capacitação, as melhorias nos processos de coleta seletiva, a minimização gradativa dos passivos ambientais, dentre outros aspectos.

Importante mencionar que as ações são mais fortes e consistentes nas Instituições que institucionalizaram alguma organização para o gerenciamento dos resíduos. Destaca-se o caso da UFRGS que possui um SGA consolidado, o qual evidencia resultados e ações mais consistentes do que nas demais.

## Recursos utilizados

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Pessoal envolvido: 10 profissionais do quadro e 3 empresas com contrato de prestação de serviço constante; Base física do CGTRQ, do SPR, da SUINFRA e da Assessoria de Gestão Ambiental do Gabinete do Reitor, somando mais de 30 bolsistas envolvidos.
<b>UFPEL</b>	Já respondido anteriormente.
<b>UFSM</b>	Os recursos em pessoal são do setor de paisagismo e manutenção da PROINFRA, incluindo pessoal do quadro da Instituição e da empresa terceirizada; O equipamento consiste em veículo leve com reboque para transporte de pessoal e material, além de eventuais resíduos.
<b>FURG</b>	Por enquanto, apenas recursos locais, dentro das unidades, e alunos com bolsas de permanência de 12h de trabalho semanais.

Quadro 16- Recursos utilizados tais como pessoal de apoio, equipamentos, local, entre outros

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>ALEGRETE</b>	Não respondeu
<b>BAGÉ</b>	Técnicos dos laboratórios e um químico.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Voluntários. Não há recursos humanos nem financeiros para o gerenciamento dos resíduos; e lixeiras com as cores do CONAMA para separação dos resíduos na fonte e containers para o acondicionamento.
<b>DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>ITAQUI</b>	Não há pessoal de apoio, nem equipamentos; Faltam EPIS e capela de tamanho adequado para o tratamento.
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	O campus possui Coletores.
<b>SÃO BORJA</b>	Desconhece.
<b>SÃO GABRIEL</b>	Não há equipe diretamente responsável e sim uma comissão que atua em momentos pontuais que divide o tempo com as tarefas do dia a dia e não consegue atingir muitos resultados; Não há orçamento para esta comissão, o que limita muito a sua atuação.
<b>URUGUAIANA</b>	<b>Resíduos gerais:</b> pessoal terceirizado, EPIS, carros de coleta, cortador de grama, varredor mecânico, aspirador de pó, máquina de lavagem sob pressão, 2 contêineres grandes para armazenamento com acesso por entrada secundária ao campus. Coleta seletiva do município. <b>Resíduos recicláveis:</b> pessoal terceirizado que procura separar o material seco das lixeiras dos demais. Coleta seletiva do município com destinação para associações de catadores. <b>Resíduos Perigosos:</b> trabalho feito pelos servidores TAE; u do EPIS, depósito temporário. Usam bombonas e reaproveitam frascos vazios de produtos químicos, descartac, sacos brancos, caixas de papelão. O material perecível é congelado. O Hospital Veterinário ainda possui coleta de RSS até 2013(contracto da PUC), por um acordo entre a PUC e a Unipampa, o campus Uruguaiiana faz uso dessa coleta para destinar os materiais de RSS do hospital e perfurocortantes de todo o campus, além de carcaças de animais eutanasiados. O material é destinado a uma empresa que incinera o mesmo.

Quadro 17 - Recursos utilizados tais como pessoal de apoio, equipamentos, local, entre outros na Unipampa

Um dos pontos mais cruciais do gerenciamento de resíduos nas IFES pesquisadas refere-se aos recursos. Percebe-se que, com exceção da UFRGS, as demais instituições não possuem uma estrutura adequada de pessoal, pois atuam com voluntários, pessoas que dividem tarefas entre as suas obrigações diárias e a atuação no gerenciamento, voluntários e

bolsistas. Este aspecto é um dos grandes entraves ao desenvolvimento de ações estratégicas, globais e sistemáticas no âmbito das IFES pesquisadas. Outro aspecto é a falta de recursos financeiros e materiais, equipamentos e estrutura física adequada.

Esta falta de recursos encontrados nas Instituições Federais pesquisadas implica no atraso do desenvolvimento de ações efetivas que possibilitariam a consolidação de uma gestão ambiental ideal que viria de encontro às políticas de gerenciamento ambiental adequada suprindo e minimizando os problemas ambientais existentes.

#### Fatores facilitadores na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	A existência de um Sistema de Gestão Ambiental, que pensa todos os problemas ambientais de forma integrada.
<b>UFPEL</b>	Não nenhum fator facilitador. Falta apoio por parte da gestão.
<b>UFSM</b>	A estrutura existente no Hospital Universitário para a criação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde em função de legislação específica serve como fator multiplicador para os outros setores, além de gerar conscientização nos diferentes órgãos internos para a consciência de necessidade de planos de gestão; A realização de eventos tais como os simpósios de gerenciamento de resíduos em universidades serviram para despertar em alguns setores a adoção de tecnologias menos poluidoras em laboratórios de pesquisas e laboratórios de ensino.
<b>FURG</b>	O momento é propício em função do próprio PDI, e do aporte de recursos que hoje há na instituição. Bom diálogo entre os setores administrativos.

Quadro 18- Fatores facilitadores na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTAS</b>
<b>ALEGRETE</b>	Não respondeu
<b>BAGÉ</b>	A colaboração dos servidores e alunos.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Ainda não existem políticas institucionais de resíduos sólidos; Pretendem levar ao conselho do campus a proposta de criar um GT de meio ambiente.
<b>DOM PEDRITO</b>	Consciência que hoje existe sobre o problema entre os servidores; Apoio da direção para todas as medidas sugeridas para a implementação do PGR, além disso, a “cobrança” acerca das medidas sugeridas; Interesse da direção quanto ao PGR e ao licenciamento ambiental.
<b>ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>SÃO BORJA</b>	Não respondeu
<b>SÃO GABRIEL</b>	A institucionalização da comissão local da coleta seletiva. Apoio pela exigência legal; Reuniões entre todos os membros da comissão de outros campi com apoio de diárias, e as ações mais pontuais eram apoiadas pelos diretores de campus; Falta um apoio institucional mais explícito.
<b>URUGUAIANA</b>	Nada facilitou; O fácil acesso aos administradores e reitoria existe, além da boa vontade de muitas pessoas, mas a burocracia impede que as coisas funcionem rapidamente; Receptividade dos órgãos públicos em assumir parcerias com Instituição e também da Cooperativa de Catadores de Lixo.

Quadro 19 - Fatores facilitadores na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos na Unipampa (continuação)

A pesquisa aponta a existência de um Sistema de Gestão Ambiental na UFRGS que se preocupa com os problemas ambientais de forma integrada; na UFPEL a burocracia e os trâmites legais foram apontados como entraves aos fatores facilitadores; na UFSM há estrutura existente no Hospital Universitário para a criação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde, com legislação específica, que serve como fator multiplicador para os outros setores, exemplo multiplicador e gerador de conscientização para os demais órgãos internos, a realização de eventos, simpósios de gerenciamento de resíduos nas universidades que servem para despertar em alguns setores a adoção de tecnologias menos poluidoras em laboratórios de pesquisas e laboratórios de ensino. Na FURG em função do PDI e do aporte de recursos que existe atualmente na instituição existe um bom diálogo entre os setores.

Em relação ao problema dos resíduos sólidos, embora ainda não tenha sido implementada políticas institucionais nos Campi da UNIPAMPA, foram apontados alguns fatores facilitadores como a conscientização por parte dos servidores e alunos, maior interesse na implementação de um plano de gerenciamento de resíduos, a criação nas instituições da comissão local da coleta seletiva que possibilita ações mais pontuais.

Fatores dificultadores encontrados na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Instituição de 78 anos, como vícios e hábitos arraigados e que necessitam de alterações, mudanças que às vezes implicam nas mudanças de hábitos cotidianos de todos os trabalhadores e estudantes, o que pode levar algum tempo até ser plenamente atingido.
<b>UFPEL</b>	Falta de recursos específicos, por exemplo, poderia existir uma lei que obrigasse as instituições a gastar “X” por cento do seu orçamento em programas ambientais.
<b>UFSM</b>	A dificuldade de formar equipe para a implementação de ações ambientais pela PROINFRA em função da necessidade de contratação via concurso público, com a consequente dificuldade na negociação de vagas para este setor.
<b>FURG</b>	Resistência humana, ainda é o fator mais desafiador. SGA– Os custos envolvidos nesse processo.

Quadro 20- Fatores dificultadores encontrados na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos

<b>UNIPAMPA</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>ALEGRETE</b>	Não respondeu
<b>BAGÉ</b>	Infraestrutura e capacitação.
<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	Ainda não temos implementado o sistema institucional de resíduos sólidos na instituição. Fica a crítica para que quando novas universidades federais forem criadas já se faça esse tipo de planejamento, já indicando um setor para tratar de assuntos ligados ao meio ambiente e educação ambiental.

<b>DOM PEDRITO</b>	Ainda não encontraram dificuldades, pois as medidas tomadas até agora não atingem a rotina dos servidores, mas será possível medir esse fato no momento em que o plano todo passe a vigorar.
<b>ITAQUI</b>	Não respondeu
<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu
<b>SÃO BORJA</b>	Falta de infraestrutura e estrutura de pessoal visto ser uma instituição nova.
<b>SÃO GABRIEL</b>	Falta de verba da instituição destinada para esse fim. Desconhecimento da importância da coleta pelos servidores e discentes. Falta de estrutura administrativa e in experiência da própria comissão na atuação deste tema.
<b>URUGUAIANA</b>	Campus em área rural, não atendida pelo sistema de coleta de resíduos urbanos da prefeitura. Falta de rede de esgoto e tratamento de esgoto. Presença de muitos animais que são atraídos pelos resíduos (ratos/cobras/gambas/cachorros do mato/etc). Universidade nova, muitos servidores inexperientes, ausência de planejamento, ausência de verba prevista para gestão de resíduos. Região da fronteira oeste. Grandes distâncias, poucas empresas licenciadas no Estado, muita dificuldade nos processos licitatórios.

Quadro 21 - Fatores dificultadores encontrados na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos na Unipampa (continuação)

Na maior parte das IFES pesquisadas o fator dificultador na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos apontados foram os vícios e hábitos arraigados que necessitam sofrer alterações, a resistência humana a mudança de hábitos cotidianos, falta de envolvimento das pessoas, falta de recursos específicos, dificuldade de formar equipe para a implementação de ações ambientais, ausência de verba prevista para a gestão de resíduos, falta de planejamento por parte das instituições em relação à conscientização da importância da coleta seletiva.

#### Cronograma de implantação

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Não existe cronograma de implantação, mas sim Plano de Gestão dos Resíduos, este Plano será elemento da documentação de licenciamento ambiental, que está sendo encaminhada à FEPAM. No nosso caso, não se trata de cronograma de implantação, pois está tudo em funcionamento há alguns anos, se trata de constante melhoria, resultante de levantamentos que são realizados anualmente sobre todos os aspectos ambientais, incluindo a gestão de resíduos sólidos.
<b>UFPEL</b>	A UFPEL segue a PNRS, faltando a questão da logística reversa, que é um problema que praticamente todo o país vive. Lâmpadas fluorescentes e pilhas e baterias ainda são levados como resíduos em vez de serem entregues em troca dos novos comprados. A tendência é que isso mude nos próximos anos, com os fornecedores se adequando a fazer a logística reversa.
<b>UFSM</b>	A equipe, embora reduzida, foi constituída em 2012. Imediatamente já estão sendo elaborados estudos para o esboço da Política de Resíduos no âmbito da UFSM.
<b>FURG</b>	Não sei.

Quadro 22 - Cronograma de implantação para a destinação dos Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Por enquanto não. Primeiro será necessário afirmar o PGR na instituição.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não que eu tenha conhecimento.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Estamos tomando todas as medidas necessárias para nos conduzir a uma situação que nos coloque dentro de todas as normas que hoje regem a questão dos resíduos.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Acredito que este assunto é pauta da comissão geral de coleta seletiva, porém também não consegui mais contatos.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não. Todo o resíduo seco, considerado reciclável, é destinado a um catador.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	O Coordenador administrativo está trabalhando num termo de referencia para a terceirização da gestão de resíduos no campus (contratação de empresa para coleta, transporte e destinação final). Não há cronograma estabelecido.

Quadro 23 - Cronograma de implantação para a destinação dos Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos na Unipampa

A UFRGS não tem um cronograma de implantação para a destinação dos resíduos sólidos, mas sim um Plano de Gestão dos Resíduos que funciona muito bem há alguns anos, sistema que está sempre em busca de melhorias, resultante de levantamentos que são realizados anualmente sobre todos os aspectos ambientais e a gestão de resíduos sólidos.

A UFPEL segue Plano Nacional de Resíduos Sólidos faltando apenas à questão da logística reversa. Na UFSM estão sendo elaborados estudos para o esboço da Política de Resíduos no âmbito da UFSM, e nas demais instituições estão sendo tomadas as medidas necessárias.

#### Coleta seletiva

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Temos coleta seletiva, é selecionado em 2 frações na maioria dos prédios.
<b>UFPEL</b>	As unidades que possuem as lixeiras e aderiram ao programa de coleta seletiva estocam o material reciclável até que a cooperativa o colete. Algumas unidades geram pouco resíduo, ficando a cargo da CGA, com a FIAT Elba coletar e levar ao depósito mais próximo aonde a Cooperativa vai buscar. As Cooperativas precisam firmar convênio com a UFPEL para estarem aptas a Coletar os recicláveis e o convênio dura de 6 meses a 1 ano, no intuito de revezar entre as cooperativas ou associações que existem no município.
<b>UFSM</b>	Possui coleta seletiva. A implantação foi progressiva em função de recursos próprios para aquisição de lixeiras e contêineres. A empresa de limpeza possui a função adicional de recolher e transportar até contêineres externos aos principais prédios didáticos os lixos seletivos. Em dois dias por semana uma empresa terceirizada da Prefeitura Municipal de Santa Maria recolhe os resíduos depositados nos contêineres e os encaminha para duas entidades de catadores do município, na

	forma de doação.
<b>FURG</b>	Desde agosto de 2006. Os prédios dos diferentes campi têm lixeiras coloridas (para papel, plástico, vidro e metal), e os resíduos recicláveis são recolhidos, armazenados e doados a uma cooperativa separadora de resíduos recicláveis, que posteriormente vende os materiais.

Quadro 24 – Coleta seletiva como funciona (continuação)

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	A destinação à associação de catadores segue a legislação federal correspondente.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Sim, são coletores divididos em “lixo orgânico e lixo inorgânico”.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Através de coletores diferenciados por cores conforme indicado pelo CONAMA faz a segregação na fonte. No entanto, a cidade não tem implementada a coleta seletiva nem há uma associação de catadores regularizada para que possamos destinar de forma correta os resíduos recicláveis separados.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Esse assunto seria mais bem respondido pela comissão de coleta seletiva que funciona no campus de São Gabriel.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Sim, o campus realiza a coleta seletiva. Porém ainda não possui parcerias com cooperativas e associações e o município não dispõem de coleta seletiva pública.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Utilizamos a coleta municipal.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Possui, mas seu funcionamento é falho, uma das dificuldades maiores e encontrar uma associação de catadores legalmente constituída nas cidades dos campi da Unipampa.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	A instituição possui uma comissão de coleta seletiva, que está composta por dois representantes de cada Campus. Está comissão trabalha em parceria com a Cooperativa de Catadores. Infelizmente esta comissão, devido a burocracias e falta de incentivo (pessoal e material), não está funcionando como deveria.

Quadro 25 – Coleta seletiva como funciona na Unipampa

A maioria das Instituições pesquisadas tem coleta seletiva. Cada instituição tem uma forma de gerenciar esta coleta, na UFPEL cada unidade estoca o material reciclável até a coleta pelas cooperativas, e as unidades que geram poucos resíduos ficam a cargo da CGA, onde o transporte coleta e leva os resíduos ao depósito para depois a Cooperativa ir lá buscar, na UFSM a empresa de limpeza possui a função de recolher e transportar até os contêineres externos aos principais prédios didáticos, em dois dias por semana uma empresa terceirizada da Prefeitura Municipal de Santa Maria recolhe os resíduos depositados nos contêineres e os encaminha para duas entidades de catadores do município na forma de doação; na FURG os prédios têm lixeiras coloridas para papel, plástico, vidro e metal, e os resíduos recicláveis são recolhidos, armazenados e doados a uma cooperativa separadora de resíduos recicláveis, que depois vende os materiais, a UNIPAMPA/ALEGRETE segue a Legislação Federal, a UNIPAMPA/ BAGE a coleta seletiva dividida em lixo orgânico e lixo inorgânico, na UNIPAMPA/CAÇAPAVA DO SUL a coleta é feita através de coletores diferenciados por



cores conforme indicação do CONAMA, na UNIPAMPA/SANTANA DO LIVRAMENTO embora possua coleta seletiva ainda não tem parcerias com cooperativas e associações, pois o próprio município não tem coleta seletiva pública, a UNIPAMPA/SÃO BORJA utiliza a coleta municipal, a UNIPAMPA/SÃO GABRIEL embora possua, o sistema é falho, na UNIPAMPA/URUGUAIANA a coleta seletiva é composta por dois representantes do Campus, que trabalham em parceria com a Cooperativa de Catadores.

Dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos no meio acadêmico e com frequentadores

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Temos participado de todas as atividades de recepção aos professores e técnicos administrativos e temos participado de disciplinas de graduação onde o SGA é apresentado, não temos como ser incoerentes e apresentarmos apenas a questão dos resíduos, mas sim todo o SGA, pois assim é mais eficiente e a população acadêmica entende que está dentro de um SGA e não de um local que só cuida dos resíduos.
<b>UFPEL</b>	Publicamos na página da UFPEL com certa frequência, damos publicidade sobre o tema nas palestras institucionais a convite de DAs (diretórios acadêmicos), Organizadores de eventos em geral (Semanas acadêmicas, simpósios, ciclo de palestras, etc.). Em geral anotamos em planilha própria os volumes que estão sendo doados.
<b>UFSM</b>	Inicialmente foram feitas campanhas de conscientização e sensibilização. Com o passar do tempo em função da desmobilização de equipe inicial estas campanhas foram reduzidas permanecendo na forma de palestras aos funcionários terceirizados do serviço de limpeza. O restante do processo está sendo observado para verificar o grau de aderência espontânea dos frequentadores do Campus. Frequentemente as rotas e localizações dos contêineres devem ser revisadas para a empresa de coleta de resíduos recicláveis. A triagem na origem tem se mostrado deficitária com mistura dos resíduos, demonstrando que os usuários de Instituições públicas não têm ainda consciência suficiente para manter o sistema autossustentável.
<b>FURG</b>	SGA – Está em fase inicial de implementação o Programa nº 10 (Educação Ambiental e Sustentabilidade) do PDI da FURG que tem dentre os seus objetivos específicos o apoio à coleta seletiva (“Estruturar e implantar campanhas educativas para o envolvimento da comunidade universitária em ações de gestão ambiental tais como gestão de resíduos, eficiência energética e uso racional de recursos”). Equipe básica - Coordenação: Dione Kitzmann; 2 graduados em Gestão Ambiental; 4 bolsistas.

Quadro 26 - Dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos no meio acadêmico e com frequentadores

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/CAÇAPAVA DO SUL</b>	Fizemos uma palestra para os ingressantes no início do semestre.
<b>UNIPAMPA/DOM PEDRITO</b>	Esse assunto seria mais bem respondido pela comissão de coleta seletiva que funciona no campus de São Gabriel.
<b>UNIPAMPA/ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/</b>	Projeto em andamento, pesquisas iniciais.

<b>SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	
<b>UNIPAMPA/SÃO BORJA</b>	Não há metodologia empregada, apenas alguns esforços como a colocação de lixeiras seletivas e alguns cartazes.
<b>UNIPAMPA/SÃO GABRIEL</b>	Atualmente todo esse processo informativo está parado, tendo-se a previsão de uma reformulação no sistema atual a partir de 2013, onde será desenvolvido um projeto que quantificará e qualificará todo o resíduo produzido pelo Campus São Gabriel. No período de 2008-2010 houve algumas ações pontuais nos diferentes campi, contudo eram pontuais e não conseguimos de fato institucionalizar uma estratégia comum e eficiente.
<b>UNIPAMPA/URUGUAIANA</b>	São realizadas palestras de qualificação e esclarecimentos a funcionários da limpeza para ensinar como deve ser realizada a separação correta, e para que divulguem essas instruções; Para divulgação ao público em geral foram formulados e distribuídos cartazes explicativos pelo Campus; É necessário a realização de palestras e outros eventos para disseminação da importância e dinâmica da coleta seletiva, para comunidade em geral.

Quadro 27 - Dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos no meio acadêmico e com frequentadores na Unipampa (continuação)

Nas IFES pesquisadas a dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos é tratada de várias formas. Na UFRGS o Sistema de Gerenciamento Ambiental procura tratar destas questões com atividades de recepção aos professores, técnicos administrativos, com as disciplinas do SGA. Na UFPEL é dada publicidade por meio da página da instituição, palestras, simpósios, e anotações em planilha acerca dos volumes que são doados. Na UFSM inicialmente eram feitas campanhas de conscientização, mas com o passar do tempo houve desmobilização da equipe e as campanhas foram reduzidas, atualmente ocorrem palestras aos funcionários terceirizados do serviço de limpeza, a triagem na origem tem se mostrado deficitária com a mistura dos resíduos, demonstrando que os usuários de Instituições públicas não têm ainda consciência suficiente para manter o sistema autossustentável. Na FURG o SGA está em fase inicial de implementação o Programa de Educação Ambiental e Sustentabilidade, do PDI da FURG que tem dentre os seus objetivos específicos o apoio à coleta seletiva “Estruturar e implantar campanhas educativas para o envolvimento da comunidade universitária em ações de gestão ambiental tais como gestão de resíduos, eficiência energética e uso racional de recursos”.

Nas UNIPAMPA existem esforços por meio de palestras, cartazes de conscientização e esclarecimentos quanto a limpeza, separação correta e instruções por meio de cartazes explicativos expostos pelo Campus.

#### Licenciamento Ambiental

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Está tramitando desde 2007, mas os órgãos ambientais não sabem como licenciar uma Instituição de ensino e pesquisa de 78 anos de idade, portanto anterior à própria Legislação Ambiental, mas a documentação está em análise pelo órgão ambiental, quanto ao Campus do Vale, os demais serão encaminhados na sequência.

<b>UFPEL</b>	Como instituição não, mas existem alguns prédios e empreendimentos já licenciados, mas todo o trabalho feito até aqui faz parte da ideia de se obter ISSO 14000, sendo que o licenciamento ambiental é apenas um dos requisitos, portanto estamos caminhando nessa direção.
<b>UFSM</b>	Está em processo de consulta junto ao órgão ambiental pertinente.
<b>FURG</b>	Não.

Quadro 28 - Licenciamento Ambiental (continuação)

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Sim.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Estamos em fase de estudo para solicitar uma Licença junto a FEPAM.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não temos conhecimento.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	No caso do campus São Borja, possuímos um laudo de isenção de LA, por parte da FEPAM.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não. Não tenho esta informação, em São Gabriel nosso prédio esta numa área que supostamente deveria ter licenciamento ambiental (mas confesso que não tenho esta informação, posso me informar).
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Ainda não, mas já demos início ao processo.

Quadro 29 - Licenciamento Ambiental na Unipampa

A maioria das instituições pesquisadas não possui Licenciamento Ambiental. Na UFRGS o licenciamento ambiental está em fase de tramitação desde 2007, na UFPEL existem alguns prédios e empreendimentos licenciados que estão caminhando nessa direção, na UFSM está em processo junto ao órgão ambiental.

Na UNIPAMPA merece destaque a Unipampa/Dom Pedrito que está em fase de estudo, e a Unipampa/São Borja que possui um laudo de isenção de Legislação Ambiental, e nas demais instituições ainda não possui.

#### Manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Temos um biólogo responsável de acompanhar as solicitações junto a Comissão Nacional do Patrimônio Genético, mas com muitas dificuldades, pois nem sequer o órgão responsável tem uma política clara de como tratar com uma Universidade de 78 anos de pesquisa nesta área.
<b>UFPEL</b>	Possuímos pouco controle da fauna exótica, por não possuímos atualmente esse tipo de problema, apenas no NURFS, citado anteriormente e seus resíduos são enviados para incineração, como o restante dos RSS da UFPEL. Quanto a morcegos e similares, não temos ocorrências oficiais em prédios da instituição desde a criação da CGA.

<b>UFSM</b>	O manejo da fauna sinantrópica ocorre sempre que emergências ou solicitações são detectadas, caso a caso. Exemplificando-se, a presença de enxame de abelhas em prédios. Nestes casos a associação de apicultores é chamada para retirar o enxame. Se houver dificuldade a presença de bombeiros é solicitada. Para o controle de morcegos está sendo elaborado plano geral para o seu controle de forma Institucional. Outras situações são previstas na empresa que realiza a limpeza e higienização (controle de vetores como baratas, ratos, etc.)
<b>FURG</b>	Não respondeu.

Quadro 30- Manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica (continuação)

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não há manejo nem controle de fauna.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	O controle é feito utilizando um contrato de limpeza que tem como cláusula a realização deste controle periodicamente, ou quando a pedido da Unipampa.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não sei. Não tenho conhecimento.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Não existe, não é feito. Alguns servidores individualmente e sem o consentimento da administração colocam venenos e armadilhas em alguns locais. Não é realizado de maneira correta e periódica.

Quadro 31 - Manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica na Unipampa

Quanto ao manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica poucas são as instituições pesquisadas que vivenciam este problema, na UFRGS embora tenha um biólogo responsável de acompanhar as solicitações junto a Comissão Nacional do Patrimônio Genético não existe uma política clara de como tratar deste assunto; na UFPEL existe pouco controle da fauna exótica, onde este resíduo é enviado para incineração, quanto a morcegos e similares não tem ocorrência oficial deste a criação do CGA; na UFSM o manejo da fauna sinantrópica ocorre sempre que emergências ou solicitações são detectadas, e para o controle de morcegos está sendo elaborado um plano geral de controle, e outras situações são resolvidas através de empresa que realiza a higienização; na FURG não tem manejo e controle da fauna exótica. Nas Unipampas não existe controle, com exceção da UNIPAMPA/SÃO BORJA onde é utilizado um contrato de limpeza que tem como cláusula a realização deste controle periodicamente, ou a pedido da Unipampa.

Resíduos de atividades rurais como funciona a dinâmica de coleta, e reaproveitamento destes

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Temos uma área de 1.600ha, onde as embalagens são enviadas para a reciclagem, dentro do sistema estruturado no estado.
<b>UFPEL</b>	As embalagens de agrotóxicos são devolvidas, conforme a lei prevê, e restos orgânicos são incorporados ao solo ou levados à coleta do resíduo doméstico pela prefeitura.
<b>UFSM</b>	Os mesmos são tratados conforme o tipo de setor gerador. Exemplificando-se os resíduos de pocilgas e camas de animais são conduzidos para compostagem. Existe projeto de usos do material em aproveitamento como fertilizante para solo.
<b>FURG</b>	SGA – Não geramos. A FURG não tem cursos ligados à área rural (Agronomia, Veterinária, etc). Angélica-Horto- Existem pela aplicação de herbicida, nas vias e estacionamentos, cujos recipientes recebem a tríplice lavagem e são armazenados no depósito para posterior descarte. Não há reaproveitamento dos mesmos.

Quadro 32 - Resíduos de atividades rurais como funciona a dinâmica de coleta, e reaproveitamento destes

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Sim.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Existe em outros campi, porém não consegui a informação de como funciona.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não tenho conhecimento.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Existem resíduos de atividades rurais. Em geral são reaproveitados para adubo das plantas do campus ou enterrados.

Quadro 33 - Resíduos de atividades rurais como funciona a dinâmica de coleta, e reaproveitamento destes na Unipampa

Das Instituições pesquisadas as que têm atividades rurais são UFRGS, UFPEL, UFSM, UNIPAMPA/ITAQUI, e UNIPAMPA/URUGUAIANA, as demais não possuem. E nestas que possuem a dinâmica de coleta funciona da seguinte forma: Na UFRGS as embalagens são enviadas para a reciclagem, dentro do sistema estruturado no estado; na UFPEL as embalagens de agrotóxicos são devolvidas, restos orgânicos são incorporados ao solo ou levados à coleta do resíduo doméstico pela prefeitura; na UFSM os resíduos rurais são tratados conforme o tipo de setor gerador, os resíduos de pocilgas e camas de animais são conduzidos para compostagem, e na UNIPAMPA/URUGUAIANA os resíduos rurais são em geral reaproveitados para adubo das plantas do campus ou enterrados.

Resíduos especiais como funciona e são gerenciados a coleta destes resíduos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Quanto aos resíduos da classe A e E, conforme RDC306 da ANVISA, já foi respondida em outra questão.
<b>UFPEL</b>	Sim. Já respondido. Entram na coleta dos RSS.
<b>UFSM</b>	Sim, os resíduos gerados nos Hospitais (Universitário e Veterinário) são geridos conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde. Os mesmos são recolhidos para setores onde são triados (casa de resíduos no Hospital Universitário) e encaminhados para destino final por empresa terceirizada.
<b>FURG</b>	Todos os resíduos citados existem. Os perfuro cortantes são acondicionados em caixas do tipo “descartex” e recolhidos uma ou duas vezes por semana por uma empresa contratada pela prefeitura municipal, que os repassa a outra empresa, que por sua vez autoclava estes resíduos e os dispõe em aterro. No ICB os medicamentos estão sendo armazenados. Nas outras unidades da universidade não tenho informações sobre a destinação dos medicamentos.

Quadro 34 - Resíduos especiais como funciona e são gerenciados a coleta destes resíduos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não aqui.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Sim, os resíduos de serviço de saúde (RSS) são gerados no Campus Uruguaiana.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não há geração de resíduos especiais.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Sim. Nós (técnicos em Química) não sabemos como isso é tratado.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	No campus São Borja não, mas em outros campi sim.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	No Campus São Gabriel não existe.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Sim. Estes resíduos são armazenados em coletores especiais que, quando estão 2/3 completos são destinados ao Hospital Veterinário. Existe uma empresa que coleta este material no HV duas vezes por semana. O material é encaminhado para incineração.

Quadro 35 - Resíduos especiais como funciona e são gerenciados a coleta destes resíduos na Unipampa

Existem resíduos especiais nas instituições UFRGS, UFPEL, UFSM, UNIPAMPA/BAGE, UNIPAMPA/ITAQUI, UNIPAMPA/URUGUAINA, na UFSM os resíduos gerado no Hospital Universitário e Veterinário são geridos conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde e são recolhidos para setores onde são triados e encaminhados para destino final através de uma empresa terceirizada, na FURG os perfuro cortantes são acondicionados em caixas do tipo “descartex” e recolhidos uma ou duas vezes por semana por uma empresa contratada pela prefeitura municipal que os repassa a outra empresa, que por sua vez autoclava estes resíduos e os dispõe em aterro, na

UNIPAMPA/BAGE os resíduos de serviço de saúde (RSS) são gerados no Campus Uruguiana, na UNIPAMPA/URUGUAINA os resíduos são armazenados em coletores especiais que, quando estão 2/3 completos são destinados ao Hospital Veterinário, existe uma empresa que coleta este material no Hospital Veterinário duas vezes por semana sendo depois o material encaminhado para incineração.

#### Coleta dos resíduos eletroeletrônicos, destinação e política de gestão

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Atualmente são descartados respeitando a legislação relativa ao desfazimento de bens patrimoniados, os que não são patrimoniados são destinados à coleta seletiva.
<b>UFPEL</b>	Não existe. O que há é um setor que se chama “Bens Fora de Uso” que quando está com o depósito cheio, lança edital de leilão para se desfazer de tudo o que há no depósito, incluindo os eletrônicos
<b>UFSM</b>	Atualmente os resíduos são recolhidos e realizada licitação para venda dos valores residuais dos mesmos. Eventualmente material é entregue para escolas após recuperação, entretanto mediante projetos de doação específicos.
<b>FURG</b>	SGA – Não existe uma gestão para tal tipo de resíduo, ficam estocados na universidade. Está em preparação uma licitação para o recolhimento e destinação adequada desse resíduo.

Quadro 36 - Coleta dos resíduos eletroeletrônicos, destinação e política de gestão

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Ainda não foi implementada.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	No PGR será abordada esta questão que por enquanto os resíduos eletrônicos estão sendo depositados aguardando recolhimento.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Estão sendo acumulados para futuramente dar a destinação correta, ainda não há política de gestão destes resíduos.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Essa informação seria mais bem respondida pela comissão de coleta seletiva.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Nós (técnicos em Química) não sabemos como isso é tratado.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Não existe coleta até o momento, cada campus gerencia seus resíduos, porém não existe uma política totalmente implantada, e sim esforços individuais de departamentos como o NTI (Núcleo de Tecnologia da Informação) e da PROAD (Pró-Reitoria de Administração).
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Estão sendo armazenados. Não existe política de gestão.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Os resíduos eletrônicos estão previstos no mesmo plano de ação dos resíduos de laboratório. Por hora ficam armazenados em galpões improvisados aguardando o contrato da empresa especializada para coletá-los.

Quadro 37 - Coleta dos resíduos eletroeletrônicos, destinação e política de gestão na Unipampa

Quanto à coleta de resíduos eletroeletrônicos a pesquisa aponta que este é um dos assuntos mais polêmicos que as Instituições Federais do RS vêm enfrentando atualmente, na

UFRGS este tipo de resíduo é descartado respeitando a legislação relativa ao desfazimento de bens patrimoniados, os que não são patrimoniados são destinados à coleta seletiva; na UFPEL não existe coleta, o que tem é um setor que quando o depósito está cheio, lança edital de leilões para se desfazer, incluindo os eletrônicos; na UFSM estes resíduos são recolhidos e realizada licitação para venda dos valores residuais e eventualmente o material é entregue para escolas após recuperação mediante projetos de doação específicos; na FURG não existe uma gestão para este tipo de resíduo, eles ficam estocados na universidade, está em preparação uma licitação para o recolhimento e destinação adequada desse resíduo, nas demais instituições da UNIPAMPA cada campus gerencia seus resíduos, porém não existe uma política totalmente implantada, e sim esforços individuais de departamentos, nestas Instituições estes resíduos ficam armazenados em galpões improvisados aguardando o contrato da empresa especializada para coletá-los.

#### Rede de esgoto e como são tratados os efluentes

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Tem rede, estamos em 4 campi, sendo 3 em área plenamente urbanizada, portanto os efluentes são entregues a rede pública, no Campus do Vale, temos uma estação de tratamento de efluentes, que trata parcialmente a carga, tendo em vista que a coleta se dá por gravidade, estando em negociação, no processo de licenciamento, qual a estrutura que teremos que implantar definitivamente ou se iremos entregar a rede pública que já passa no Campus e coleta parte dos efluentes.
<b>UFPEL</b>	No Campus Capão do Leão, aonde se encontram quase a metade dos prédios da instituição, existem duas ETEs, que tratam o esgoto de cerca de 30% do total gerado. Existem outras ETEs a serem licitadas em planejamento para 2013 e 2014. Nas unidades de Pelotas, que são descentralizadas, o esgoto vai para a rede pública de coleta de esgotos.
<b>UFSM</b>	Atualmente todos os prédios ou possuem ou estão conectados a tratamento inicial mediante tecnologia de fossa séptica combinada com filtro anaeróbio. Os efluentes dos mesmos são liberados para os corpos receptores. Atualmente foi liberado recursos para contratação de empresa para elaboração de projeto de rede coletora de esgotos com a respectiva estação de tratamento de esgotos.
<b>FURG</b>	Os efluentes são tratados em fossas sépticas.

Quadro 38 – Rede de esgoto e como são tratados os efluentes

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondido.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Os efluentes são tratados pelo departamento municipal de água e esgoto da cidade.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondido.



<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Nós (técnicos em Química) não sabemos se existe e se são tratado.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondido.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Existe fossa asséptica, porém sem ligação com o esgoto municipal, pois este serviço não está disponível no bairro.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	No campus São Gabriel não temos estação de tratamento de esgoto.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Não possui rede de esgoto. Os efluentes não são tratados.

Quadro 39 – Rede de esgoto e como são tratados os efluentes na Unipampa (continuação)

Em relação à rede de esgoto e como são tratados os efluentes nas IFES constatou-se que a UFRGS tem rede de esgoto entre os prédios e os efluentes são entregues a rede pública, na UFPEL existe duas ETEs, que tratam o esgoto de cerca de 30% do total gerado, e existem outras ETEs a serem licitadas em planejamento para 2013 e 2014, nas unidades de Pelotas, que são descentralizadas, o esgoto vai para a rede pública de coleta de esgotos; na UFSM todos os prédios ou possuem ou estão conectados a tratamento inicial mediante tecnologia de fossa séptica combinada com filtro anaeróbio, os efluentes são liberados para os corpos receptores; na FURG os efluentes são tratados em fossas sépticas; na UNIPAMPA/BAGE são tratados pelo departamento municipal de água e esgoto da cidade, na UNIPAMPA/SÃO BORJA existe fossa asséptica, porém sem ligação com o esgoto municipal, e nas demais UNIPAMPAS não temos estação de tratamento de esgoto, os efluentes não são tratados.

#### Resíduos sólidos não perigosos e não lixiáveis

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Não conheço esta classificação, pelo menos não faz parte da NBR10004, mas todos os resíduos perigosos são destinados ao CGTRQ do Instituto de Química. Temos papa-pilhas pela UFRGS, em convênio com o Banco Santander. As lâmpadas fluorescentes possuem a devida orientação quanto à coleta, estrutura de armazenamento e empresa contratada para a descontaminação.
<b>UFPEL</b>	Já respondido.
<b>UFSM</b>	Todo o resíduo sólido considerado lixo comum é recolhido pela Prefeitura Municipal. Entretanto, o resíduo sólido não perigoso e não lixiviável produzido é da classe de resíduos da construção. Este resíduo é destinado ao sistema municipal de resíduos da construção civil.
<b>FURG</b>	Os resíduos sólidos não perigosos recicláveis (papel, plástico, vidro e metal) são doados a uma cooperativa.

Quadro 40 - Resíduos sólidos não perigosos e não lixiáveis

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Respondida na questão 5
<b>UNIPAMPA/</b>	São destinadas as famílias de catadores. Estamos destinando desta forma, pois

<b>CAÇAPAVA DO SUL</b>	ainda não há uma associação/cooperativa de catadores formalizada.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Parcialmente separados para coleta seletiva municipal.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Aguardando empresa que irá tratá-los.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	São armazenados em containers e destinados ao serviço de coleta de lixo urbano do município. Vão para o aterro (lixão) da cidade.

Quadro 41 - Resíduos sólidos não perigosos e não lixiviáveis na Unipampa (continuação)

Os resíduos sólidos não perigosos e não lixiviáveis na UFRGS são destinados ao CGTRQ do Instituto de Química, há papa-pilhas em convênio com o Banco Santander, as lâmpadas fluorescentes possuem a devida orientação, estrutura de armazenamento e empresa contratada para a descontaminação; na UFPEL as lâmpadas fluorescentes e pilhas e baterias ainda são levados como resíduos em vez de ser entregue em troca dos novos comprados, a tendência é que isso mude nos próximos anos, com os fornecedores se adequando a fazer a logística reversa; na UFSM estes resíduos são os de construção, que são destinados ao sistema municipal de resíduos da construção civil; na FURG os resíduos sólidos não perigosos recicláveis são doados a uma cooperativa, e nas demais UNIPAMPAS a de BAGE tem um plano de gerenciamento que abrange só os resíduos químicos, são segregados, classificados, e dispostos em um depósito provisório aguardando a empresa que faz o recolhimento e a disposição final, alguns resíduos poderiam ser tratados e reaproveitados na Instituição, mas não existe espaço físico, os resíduos sólidos recicláveis são recolhidos pela prefeitura da cidade; em CAÇAPAVA são destinados às famílias de catadores, os de SÃO BORJA são separados parcialmente para coleta seletiva municipal, e em URUGUAIANA são armazenados em containers e destinados ao serviço de coleta de lixo urbano do município, que vão para o aterro da cidade, e nas demais UNIPAMPA estes resíduos ainda não são tratados.

#### Tratamento dos resíduos lixiviáveis

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	A mesma resposta da anterior.
<b>UFPEL</b>	Já respondido.
<b>UFSM</b>	Resíduos lixiviáveis têm sido tratados como resíduo perigoso e é destinado a aterro mediante empresa terceirizada.
<b>FURG</b>	Não respondeu.

Quadro 42 – Tratamento dos resíduos lixiviáveis

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Respondida na questão 5.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Desconheço.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não sei responder.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	São tratados da mesma forma que os resíduos não lixiviáveis (geralmente lixiviam).

Quadro 43 – Tratamento dos resíduos lixiviáveis na Unipampa

Em relação aos resíduos lixiviáveis as instituições como a UFRGS, e a UFSM e a responderam que os resíduos lixiviáveis são tratados da mesma forma como tratam os perigosos. E as demais instituições não responderam.

#### Logística reversa em relação aos resíduos sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Todo o material seletivo possui orientação e estrutura para sua coleta separada. Partes dos resíduos químicos, que tenham condições são destiladas e destinadas para o uso em aulas de graduação. Os demais materiais estão à espera dos acordos setoriais, que o MMA está realizando, pois a logística reversa não tem muita eficiência se implantada por uma única instituição, a final se temos uma lei, temos que respeitá-la, tanto nos aspectos operacionais imediatos, como na lógica que ela se propõe a estruturar.
<b>UFPEL</b>	Já respondido.
<b>UFSM</b>	A logística reversa possui dificuldades para implantação devido à distância em relação aos centros distribuidores. Para lâmpadas do tipo fluorescentes a sua aplicação está em discussão, entretanto, a legislação que obrigue os vendedores a receberem as lâmpadas usadas possui dificuldades para implantação. Em relação a medicamentos vencidos alguns laboratórios/fornecedores tem aceitado receber os mesmos, mas isto é condicionado ao pagamento do transporte pela parte interessada, o que dificulta esta prática em função do dos processos de uso de recursos. Para a aquisição de pneus e peças de reposição a instrução tem sido de compra e troca diretamente no fornecedor.
<b>FURG</b>	SGA – Ainda não aplicamos esse instrumento de gestão de resíduos sólidos.

Quadro 44 - Logística reversa em relação aos resíduos sólidos (continuação)

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Ainda é incipiente. Alguns editais de compra já estão contemplando esse quesito, mas na prática ainda não há logística reversa.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não possui.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Desconheço.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não existe. Não possui.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Não funciona. Não fazemos logística reversa.

Quadro 45 - Logística reversa em relação aos resíduos sólidos na Unipampa

A maior parte das IFES pesquisadas não tem logística reversa em relação aos resíduos sólidos, e aquelas que têm enfrentam algumas dificuldades. Na UFRGS partes dos resíduos químicos são destilados e destinados para o uso em aulas de graduação, os demais ficam à espera dos acordos setoriais; na UFSM a logística reversa passa por dificuldades na implantação devido à distância em relação aos centros distribuidores, para as lâmpadas fluorescentes a aplicação está em discussão, quanto aos medicamentos vencidos alguns laboratórios/fornecedores têm aceitado receber os mesmos, mas isto é condicionado ao pagamento do transporte pela parte interessada, o que dificulta esta prática em função dos processos de uso de recursos, e para a aquisição de pneus e peças de reposição a instrução tem sido de compra e troca diretamente no fornecedor.

#### Práticas de doações dos Resíduos Sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Sim conforme determina o decreto 5940/06 é destinado a galpões de reciclagem.
<b>UFPEL</b>	Já respondido.
<b>UFSM</b>	O resíduo sólido doado é somente o resíduo seletivo. Outros resíduos sólidos que possuam valor agregado são destinados mediante processo licitatório em atenção à legislação vigente.
<b>FURG</b>	Sim, conforme respondido na questão nº 14. Conforme indicado na questão nº 5, os resíduos sólidos recicláveis são encaminhados à Recicladora Vitória, conforme determina o Decreto 5.940/06.

Quadro 46 - Práticas de doações dos Resíduos Sólidos (continuação)

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Existe um estudo sendo feito para que os resíduos gerados no curso de Engenharia de Produção sejam doados como sucata ou, alguns reaproveitados no campus em outros cursos.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Sim. A CLCSS foi criada para gerenciar os resíduos recicláveis e firmar acordo com associações formais de catadores auxiliando na geração de trabalho e renda, no entanto, não conseguimos ainda a criação de uma associação formal. As doações são para famílias de catadores.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Existe o procedimento já estabelecido, porém no caso do campus São Borja ainda não ocorreu doações.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Institucionalizada ainda não, em São Gabriel a doação é feita informalmente para os catadores de material reciclável, conforme previsto no Decreto 5940/2006.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Somente o material reciclável que é doado as Associações de Catadores da cidade.

Quadro 47 - Práticas de doações dos Resíduos Sólidos na Unipampa

Na UFRGS os resíduos sólidos são destinados aos galpões de reciclagem; na UFSM os resíduos sólidos seletivos são doados e os outros resíduos sólidos que possuam valor agregado são destinados mediante processo licitatório em atenção à legislação vigente; na FURG os resíduos sólidos recicláveis são encaminhados à Recicladora Vitória de acordo com o Decreto 5.940/06, na UNIPAMPA/BAGE alguns resíduos são reaproveitados no campus e em outros cursos, na UNIPAMPA/CAÇAPAVA DO SUL a CLCSS foi criada para gerenciar os resíduos recicláveis e firmar acordo com associações formais de catadores auxiliando na geração de trabalho e renda, mas ainda não conseguiram a criação de uma associação formal, as doações são feitas para as famílias de catadores; na UNIPAMPA/SÃO BORJA ainda não ocorrem doações; na UNIPAMPA/SÃO GABRIEL a doação é feita informalmente para os catadores de material reciclável, conforme o Decreto 5940/2006, e na UNIPAMPA/URUGUAIANA o material reciclável é doado as Associações de Catadores da cidade.

Reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados, e sistema de manutenção de equipamentos antes de serem descartados os resíduos sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Temos o projeto de compostagem, que reaproveita parcela do material orgânico, sendo reaproveitado na própria UFRGS. Estamos com projeto piloto, junto ao setor de patrimônio para que todo o equipamento colocado à disposição e que tenha possibilidade de reuso, que entre numa lista de consulta interna na UFRGS.
<b>UFPEL</b>	Sim. Entrou em execução um projeto que irá transformar resíduos orgânicos do RU (restaurante universitário) em adubo orgânico por meio da compostagem.
<b>UFSM</b>	O resíduo sólido passível de reaproveitamento consiste em materiais de construção os quais são utilizados na impermeabilização de estradas interiores. Outros resíduos sólidos são passíveis de uso nos próprios locais de geração, tais como o uso de compostagem onde o produto é destinado ao solo como complemento.
<b>FURG</b>	Os resíduos do preparo de alimentos do restaurante universitário do campus Carreiros e serragem da marcenaria da FURG são recolhidos pelo horto da FURG e utilizados para compostagem. O composto gerado é utilizado no próprio horto ou doado a escolas. O Núcleo de Desenvolvimento Social e Econômico da FURG (NUDESE) coordena o projeto “Reciclar é Vida”, no qual pessoas de baixa renda da comunidade próxima à universidade atuam no beneficiamento de papel, produzindo materiais como cadernos e blocos de anotações. Em alguns laboratórios, os frascos vazios de reagentes são reutilizados para armazenar outras soluções.

Quadro 48 - Reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados, e sistema de manutenção de equipamentos antes de serem descartados os resíduos sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	No caso do campus São Borja existe apenas o sistema de filtragem dos dejetos humanos, porém não é reaproveitado.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Apenas utilizam-se os filtros de café usados para artesanato.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Reaproveitamos papel para folhas de rascunho. O material orgânico da fazenda escola é reaproveitado para adubação. O serviço de manutenção e serviços gerais é terceirizado. Tudo vai para a manutenção. Só há descarte quando não há mais uso possível. Os equipamentos descartados ficam armazenados juntos com as lâmpadas fluorescentes. Esse material não vai para o lixo comum.

Quadro 49 - Reaproveitamento dos resíduos sólidos gerados, e sistema de manutenção de equipamentos antes de serem descartados os resíduos sólidos na Unipampa

A maior parte das instituições pesquisadas afirmou que fazem o reaproveitamento de algum dos resíduos sólidos. Existe um projeto de compostagem na UFRGS, onde parte do

material orgânico é reaproveitada na própria instituição, contam com um projeto piloto juntamente ao setor de patrimônio para que todo o equipamento colocado à disposição tenha possibilidade de reuso; na UFPEL está em execução um projeto que irá transformar resíduos orgânicos do RU em adubo orgânico por meio da compostagem; na UFSM os resíduos sólidos passíveis de reaproveitamento consistem em materiais de construção, que são utilizados na impermeabilização de estradas interiores, e outros resíduos sólidos são passíveis de uso nos próprios locais de geração, tais como o uso de compostagem onde o produto é destinado ao solo como complemento; na FURG os resíduos do preparo de alimentos do restaurante universitário do campus Carreiros e serragem da marcenaria são recolhidos pelo horto e utilizados para compostagem, o composto gerado é utilizado no próprio horto ou doado a escolas. O Núcleo de Desenvolvimento Social e Econômico da FURG (NUDESE) coordena o projeto “Reciclar é Vida”, no qual pessoas de baixa renda da comunidade próxima à universidade atuam no beneficiamento de papel, produzindo materiais como cadernos e blocos de anotações, sendo que alguns laboratórios os frascos vazios de reagentes são reutilizados para armazenar outras soluções, na UNIPAMPA/SÃO BORJA existe apenas o sistema de filtração dos dejetos humanos que não são reaproveitados; na UNIPAMPA/SÃO GABRIEL só os filtros de café são utilizados para artesanato; na UNIPAMPA/URUGUAIANA reaproveitam papel para folhas de rascunho, o material orgânico da fazenda escola é reaproveitado para adubação, e o serviço de manutenção e serviços gerais é terceirizado, tudo vai para a manutenção, só há descarte quando não há mais uso possível e os equipamentos descartados ficam armazenados juntos com as lâmpadas fluorescentes, que não vão para o lixo comum.

#### Problema encontrado em relação à gestão dos resíduos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Conseguir a operacionalização plena, pois dependemos das pessoas e de uma cultura arraigada que tem que ser constantemente colocada em questionamento, evitando os entraves do tipo resistência cultural.
<b>UFPEL</b>	Para a CGA, falta de aparelhamento, incluindo recursos humanos, ou então que as pró-reitorias seguissem nossas recomendações e nesse caso eles teriam falta de aparelhamento, incluindo recursos humanos.
<b>UFSM</b>	A Instituição possui estrutura para a destinação dos resíduos em geral. A maior dificuldade consiste na comunicação pelos setores geradores de seus resíduos.
<b>FURG</b>	Não sei qual é o maior problema, mas observo alguns, tais como a falta de informação/educação da comunidade acadêmica (que coloca muitas vezes resíduos orgânicos nas lixeiras de recicláveis, por exemplo) e falta de infraestrutura para armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis.

Quadro 50 - Problema encontrado em relação à gestão dos resíduos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Infraestrutura.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	O maior problema encontrado, em minha opinião, é a informalidade da Comissão de Coleta Seletiva Solidária, a falta de engajamento dos servidores (docentes e técnicos) com as questões ambientais e falta de servidores designados para trabalhar especificamente com o gerenciamento dos resíduos.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Esses resíduos são jogados no lixo comum.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Comportamental: sensibilização e conscientização ambiental. Operacional: destinação final dos resíduos separados nos coletores.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	O principal problema encontra-se no fato de ser uma instituição nova e sem a infraestrutura adequada finalizada para o total aproveitamento do espaço e dos recursos humanos para que seja dada total condição operacional para o planejamento, e execução das políticas de gerenciamento de resíduos.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Falta de verba e interesse da comunidade acadêmica em geral em colaborar com uma correta separação. Falta de uma política institucional sobre o tema. Não foi criado um órgão específico para este fim. Falta de recursos direcionados para isto.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	O maior problema é a estrutura multicampi da Unipampa que dificulta todo e qualquer processo.

Quadro 51 – Problema encontrado em relação à gestão dos resíduos sólidos na Unipampa

O maior problema enfrentado pelas IFES pesquisadas em relação à gestão dos resíduos sólidos é a operacionalização dos resíduos sólidos, falta de recurso humano, conscientização das pessoas envolvidas, cultura arraigada, resistência cultural, falta de aparelhamento, dificuldade de comunicação entre os setores geradores de resíduos, falta informação/educação tanto da comunidade acadêmica quanto a de frequentadores, falta infraestrutura para armazenamento e transporte dos resíduos recicláveis e engajamento dos servidores com as questões ambientais, e falta recursos humanos para trabalhar com o gerenciamento dos resíduos, percebe-se que existe um problema comportamental onde a falta de sensibilidade e conscientização ambiental na execução de políticas de gerenciamento de resíduos.

#### Educação Ambiental e/ou a Educação para a sustentabilidade

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Dentro do SGA a Educação Ambiental é um Programa específico, onde temos uma formação constante com servidores e professores da UFRGS em curso de 180 horas, além de cursos de curta duração. Também temos ações diretamente com a comunidade escolar do em torno da UFRGS.
<b>UFPEL</b>	Essa parte é a que mais funciona, com capacitação para servidores, palestras institucionais e em DAs, em semanas acadêmicas e em outras instituições de ensino superior que não possuem programas e projetos na área ambiental ainda. Ajudamos a disseminação da Gestão Ambiental por intermédio do Marketing Ambiental e da Educação Ambiental. Treinamentos para servidores terceirizados também são realizados.



<b>UFSM</b>	A Instituição possui a Educação Ambiental somente em nível de especialização, entretanto esta modalidade de ensino é limitada, pois os alunos possuem seus respectivos projetos e não se envolvem na atividade de forma institucional. A educação ambiental está dispersa em projetos de iniciativa de grupos de pesquisa e em alguns grupos PET. Os projetos nesta área são incentivados pela comissão ambiental da UFSM, entretanto se limita a atividades vinculadas setorialmente, como treinamento de colaboradores terceirizados.
<b>FURG</b>	Ainda é pouco tratada e divulgada. Sejam sinceros é inexistente, embora apareça na sua filosofia, algumas isoladas e pequenas iniciativas em uma instituição que exporta ambientalistas de todos os formatos. SGA (Dione) – Respondido na questão nº 15 e na questão a seguir (nº 31).

Quadro 52 – Educação Ambiental e/ou a Educação para a sustentabilidade (continuação)

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Os cursos de graduação possuem disciplinas tratando deste conteúdo e a administração faz campanhas periódicas de conscientização.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Embora o campus Caçapava do Sul tenha a disciplina de Educação Ambiental no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, a EA não é prática em nosso campus no momento. Creio que quando este curso estiver em pleno funcionamento com professores contratados para essa disciplina, se consiga sensibilizar os demais para questões ambientais, envolvendo também os discentes de forma mais efetiva.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	É um fator relevante e encontra-se no PDI.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	É feita apenas através de projetos de extensão, onde o público alvo principal acaba sendo a comunidade externa.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	São tratados em disciplinas específicas, cursos de pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão, parcerias com o CONSEMA. Não existe uma política no campus. O que ocorre são práticas pontuais por iniciativa de alguns servidores.

Quadro 53 – Educação Ambiental e/ou a Educação para a sustentabilidade na Unipampa

Algumas instituições como a UFRGS a Educação Ambiental é desenvolvida através de programa específico, cursos e a formação dos servidores e docentes, ações direcionadas a comunidade, na UFPEL a Educação Ambiental é a que mais funciona, é oferecido capacitação para servidores, palestras institucionais, programas e projetos na área ambiental que disseminam a Gestão Ambiental por intermédio do Marketing Ambiental e da Educação Ambiental com treinamento para servidores terceirizados; na UFSM a instituição possui a Educação Ambiental somente em nível de especialização, os alunos possuem seus projetos, que ficam limitados, a Educação Ambiental fica dispersa em projetos de pesquisa de alguns grupos de alunos (PET), embora estes projetos sejam incentivados pela comissão ambiental da UFSM eles ficam limitados as atividades vinculadas setorialmente; na FURG a EA é pouco

tratada e divulgada, embora apareça pequenas iniciativas na instituição. Nos campi da UNIPAMPA alguns cursos de graduação possuem disciplinas que tratam deste assunto, existem campanhas periódicas de conscientização, em outras embora o campus tenha a disciplina de Educação Ambiental no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, a EA não é praticada, na UNIPAMPA/SÃO BORJA a EA é considerada um fator relevante e encontra-se no PDI, na UNIPAMPA/SÃO GABRIEL a EA é feita apenas através de projetos de extensão, onde o público alvo principal acaba sendo a comunidade externa, e na UNIPAMPA/URUGUAIANA a EA é tratada em disciplinas específicas, cursos de pós-graduação, projetos de pesquisa e extensão, parcerias com o CONSEMA.

Percebe-se que na maior parte das instituições pesquisadas não tem e não exerce uma política séria e comprometida com a Educação Ambiental e/ou Educação para a sustentabilidade, mas sim algumas práticas pontuais.

#### Parte educacional relacionada aos resíduos sólidos

INSTITUIÇÃO	RESPOSTA
<b>UFRGS</b>	Integrada com toda a gestão ambiental, são realizadas apresentações sobre o SGA da UFRGS nos cursos destinados a recepção de servidores técnicos administrativos e professores e em disciplinas regulares dos cursos de graduação.
<b>UFPEL</b>	Já respondido. Faz parte dos programas de coleta seletiva e de manejo de resíduos hospitalares e de resíduos químicos. São palestras de apresentação de como irá funcionar os programas bem como da parcela de responsabilidade de cada um nesse processo e de como a instituição espera que cada um se comporte.
<b>UFSM</b>	Não há equipe dirigida a educação ambiental, sendo desta forma realizada pelos gestores vinculados ao programa de destinação de resíduos que interage com as empresas terceirizadas.
<b>FURG</b>	SGA (Dione) – O PDI da FURG está constituído por 32 Programas Institucionais (PI), dentre estes, o Programa de Educação Ambiental e Sustentabilidade (PI nº 10). Desenvolvido a partir do projeto intitulado “A Educação Ambiental e a Sustentabilidade Socioambiental na FURG – Projeto de Educação Ambiental (PEA-FURG)” a partir de Novembro de 2012, o projeto conta com recursos do orçamento da universidade para o período de 2012-2013. O seu objetivo geral é: Desenvolver ações de Educação Ambiental (EA) no contexto do Sistema de Gestão Ambiental da FURG, contribuindo para promover a sustentabilidade socioambiental das atividades de ensino, pesquisa e extensão da universidade. Dentre os seus objetivos específicos está “estruturar e implantar campanhas educativas para o envolvimento da comunidade universitária em ações de gestão ambiental tais como gestão de resíduos, eficiência energética e uso racional de recursos” (grifo nosso). O tema da coleta seletiva é o foco inicial das ações do PEA-FURG visando o aumento de sua eficiência.

Quadro 54 – Parte educacional relacionada aos resíduos sólidos

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Dentro de ações educacionais realizamos palestra com os alunos ingressantes no primeiro semestre/2012 informando sobre a existência da CLCSS, buscamos incentivar o voluntariado e buscamos a sensibilização dos discentes quanto a problemática dos resíduos sólidos fixando cartazes sobre reciclagem e sobre desperdício de água e energia.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	Estamos terminando um curso sobre esse assunto, vamos reeditá-lo e estudar a vindas de novos.
<b>UNIPAMPA/ ITAQUI</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Como se trata de uma instituição nova as ações ainda são restritas ao universo de cada campus, que com sua autonomia trata destes assuntos de forma própria, denotando a falta de uma política geral que sirva de modelo. No entanto com a criação da comissão de coleta seletiva acreditamos que logo serão percebidas melhorias.
<b>UNIPAMPA/SÃO GABRIEL</b>	Pontualmente em épocas específicas, a cargo da comissão local de cada campus.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Os RSS são trabalhados em cursos e capacitações para os servidores e em aulas práticas para os alunos. Geralmente a primeira aula prática de cada laboratório trata da segurança no laboratório e dos resíduos gerados pelo laboratório (o que causa e como descartar, etc).

Quadro 55 – Parte educacional relacionada aos resíduos sólidos na Unipampa (continuação)

Todas as IFES pesquisadas demonstraram interesse e preocupação quanto à parte educacional em relação aos resíduos sólidos, a maioria desenvolve pequenas ações, algumas desenvolvem atividades como palestras, cursos destinados aos servidores técnicos administrativos, professores e alunos, programas de coleta seletiva, manejo de resíduos hospitalares e de resíduos químicos, como na UFPEL, na FURG, por exemplo, tem como objetivo geral desenvolver ações de Educação Ambiental (EA) no contexto do Sistema de Gestão Ambiental da instituição contribuindo para promover a sustentabilidade socioambiental das atividades de ensino, pesquisa e extensão, em outras instituições como é o caso da UFSM não tem equipe dirigida para a educação ambiental, sendo desta forma realizada pelos gestores vinculados ao programa de destinação de resíduos que interage com as empresas terceirizadas.

## Dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos gerados

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UFRGS</b>	Sim, por exemplo, os CDs que não estamos conseguindo dar destinação estão sendo estudados meios para garantir a sua reciclagem, atendendo ao decreto federal 5940/06.
<b>UFPEL</b>	Na nossa programação interdisciplinar de educação ambiental, procuramos admitir estagiários de qualquer curso, bem como procuramos incluir todas as unidades nas palestras e convites de palestras e eventos relacionados ao tema. Nos levantamentos que fazemos, sempre entramos em contato com as direções e com isso disseminamos entre toda a consciência ambiental. Desde 2009 tentamos fazer com que todos os cursos tenham uma disciplina de Educação Ambiental, até o de Música, justamente porque toda a comunidade universitária precisa estar envolvida e com a semente plantada, até porque todos os alunos um dia se formarão e serão cidadãos e nossa instituição estaria assim, contribuindo com a sustentabilidade do planeta através de seus egressos.
<b>UFSM</b>	Esta dinâmica ocorre somente entre os gestores do projeto de destinação de resíduos e pelo pessoal da PROINFRA ligados ao setor de coordenadoria de gestão ambiental da mesma pró-reitoria. A comissão ambiental interage com estes gestores na qualidade de assessora.
<b>FURG</b>	Não respondeu.

Quadro 56 – Dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos gerados

<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>UNIPAMPA/ ALEGRETE</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ BAGÉ</b>	A Unipampa é uma universidade nova e com muitas pendências que estão sendo corrigidas de modo lento, porém contínuo. Além disso, a Instituição é multicampi o que dificulta ainda mais o gerenciamento, pois a maneira de abordar os resíduos aqui é bem diferente da maneira tratada no Campus Uruguaiana, por exemplo. Claro que estamos tentando padronizar alguma coisa, mas distância e as peculiaridades de cada Campus acabam dificultando este processo. No final das contas, cada Campus terá seu PGR, mas o importante é que todos os resíduos serão gerenciados de uma forma ou de outra.
<b>UNIPAMPA/ CAÇAPAVA DO SUL</b>	Não.
<b>UNIPAMPA/ DOM PEDRITO</b>	A Unipampa hoje esta empenhada em solucionar esse grave problema que é a geração e tratamento de resíduos. Estamos tomando medidas emergências para atenuar o problema, mas paralelamente à universidade esta empenhada através de nossa Reitora, de nosso VICE-REITOR a quem a coordenadoria dos laboratórios responde diretamente, a solucionar essa questão não através só de medidas emergências e sim através de uma PGR (Programa de Gestão de Resíduos), que abranja toda a questão, desde a geração, e nesse quesito com a visão de gerar o mínimo possível, trocar técnicas de laboratórios, diminuir quantidades; de uma forma geral ter no final do processo um mínimo destinado a tratamento externo. É um processo que está em construção e é bem complexo, mas o mais importante e que nos dá a certeza da vitória é que existe a vontade de fazer, todos na Unipampa estamos empenhados nessa meta, e principalmente a direção que coloca recursos e patrocina todas as medidas adotadas. Um exemplo é que em nossa última reunião de gestores nosso pró-reitor de pesquisa anuncia que para o próximo ano vai estudar a possibilidade de colocar como pré-requisito para aprovar um projeto de pesquisa que exista a informação de quais resíduos vão ser gerados e como o responsável pela pesquisa pretende fazer com os mesmos.
<b>UNIPAMPA/</b>	Não respondeu.

<b>ITAQUI</b>	
<b>UNIPAMPA/ SANTANA DO LIVRAMENTO</b>	Não respondeu.
<b>UNIPAMPA/ SÃO BORJA</b>	Criada a comissão de coleta seletiva com membros dos 10 campi da Unipampa Alegrete, Itaqui, Uruguaiiana, São Borja, Bagé, Dom Pedrito, Santana do Livramento, Caçapava do Sul, São Gabriel e Jaguarão.
<b>UNIPAMPA/ SÃO GABRIEL</b>	Não, apenas de forma pontual em determinados eventos sem periodicidade.
<b>UNIPAMPA/ URUGUAIANA</b>	Existem propostas informais para que o resíduo de primeira disciplina seja o material da outra; ou para que no final do semestre haja uma aula ensinando como tratar todos os resíduos gerados pela disciplina, mas por enquanto são só ideias. Não há nada concreto acontecendo.

Quadro 57 - Dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos gerados na Unipampa (continuação)

A UFRGS e a UFPEL são as duas instituições que tem dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos. Na UFSM esta dinâmica ocorre entre os gestores do projeto de destinação de resíduos e pelo pessoal da PROINFRA ligados ao setor de coordenadoria de gestão ambiental da mesma pró-reitoria. A comissão ambiental interage com estes gestores na qualidade de assessora. Quanto aos campi da UNIPAMPA foi criada a comissão de coleta seletiva com membros dos 10 campi da Unipampa Alegrete, Itaqui, Uruguaiiana, São Borja, Bagé, Dom Pedrito, Santana do Livramento, Caçapava do Sul, São Gabriel e Jaguarão, considerada um multicampi o gerenciamento dos resíduos sólidos sofre mais dificuldades, pois a maneira de abordar os resíduos em cada campi é bem diferente, estão tentando padronizar alguma coisa, mas a distância e as peculiaridades de cada campi acaba dificultando este processo. Todos os campi terão seu Programa de Gerenciamento de Resíduos, acredita-se que todos os resíduos serão gerenciados de uma forma ou de outra, é um processo que está em construção, existe a vontade de fazer, todos na Unipampa estão empenhados em solucionar este problema que é a geração de resíduos, algumas medidas serão tomadas para atenuar o problema através de um programa.

Nos dez campi da UNIPAMPA existe a Comissão de Coleta Seletiva Solidária (CCSS) e as políticas de gerenciamento estão se estruturando, apesar das dificuldades impostas por alguns municípios que não possuem coleta seletiva.

#### **4.4 Aspectos facilitadores e dificultadores e problemas encontrados**

Com base na experiência vivenciada pelas IFES e evidenciada neste estudo, devem-se levar em conta os aspectos por elas citadas que facilitam e/ou dificultam esse processo e os problemas encontrados.

Nos Quadros 18 e 19 percebe-se que os aspectos facilitadores da implantação da gestão de resíduos nas IFES pesquisadas são: A existência de um Sistema Integrado de Gestão Ambiental, a estrutura existente no Hospital Universitário (UFSM) para a criação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde, Legislação específica que gera conscientização nos diferentes órgãos internos, realização de eventos e simpósios de gerenciamento de resíduos nas instituições, adoção de tecnologias menos poluidoras nos laboratórios de pesquisa/de ensino, o PDI, a colaboração dos servidores e acadêmicos, apoio na implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), licenciamento ambiental, a institucionalização da Comissão local da Coleta Seletiva nas Unipampas, e as ações pontuais apoiadas pelas administrações locais.

Observam-se nos Quadros 20 e 21 que os aspectos dificultadores da implantação da gestão de resíduos, apontadas pelas IFES, são os vícios e hábitos arraigados que necessitam de alterações, a falta de recursos específicos no gerenciamento de resíduos, dificuldade de formar equipes para a implantação de ações ambientais, resistência humana, os custos envolvidos nos Sistemas de Gerenciamento Ambiental, a infraestrutura e capacitação, falta de um Sistema Institucional Integrado de resíduos sólidos, criação de um setor para tratar de assuntos ligados ao meio ambiente e educação ambiental, falta de verbas e recursos financeiros e de pessoal, desconhecimento da importância da coleta seletiva pelos servidores e acadêmicos, falta de estrutura administrativa e inexperiência da própria comissão que atua nesta área, falta de rede de esgoto, ausência de planejamento e muitas dificuldades nos processos licitatórios.

Nos Quadros 50 e 51 em relação aos problemas encontrados em relação à gestão dos resíduos sólidos, o maior problema apontado pelas IFES pesquisadas é a operacionalização dos resíduos sólidos, a falta de recurso humano, conscientização das pessoas envolvidas, cultura e hábitos arraigados, resistência cultural, falta de aparelhamento, dificuldade de comunicação entre os setores geradores de resíduos, falta de informação/educação de toda comunidade que frequenta as instituições, falta de infraestrutura para armazenamento e transporte de resíduos recicláveis, falta de recursos das instituições para o gerenciamento de resíduos, falta de sensibilidade e conscientização ambiental na execução de políticas de gerenciamento de resíduos.

## 5 PROPOSTAS PARA AS IFES

A proposta deste estudo foi construída com base na legislação vigente e no panorama das características do processo de gerenciamento de resíduos sólidos das IFES pesquisadas.

<b>CATEGORIA</b>	<b>PROPOSTA</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b>
Tipos de Resíduos	É necessário que a PNRS seja enquadrada efetivamente, com a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, especialmente os de saneamento, saúde e indústrias, em sintonia com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.	Em função da diversidade de resíduos existentes e determinação do Art. 13 da PNRS.
Gerenciamento	Que seja criado um Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGA) em todas as IFES	As IFES pesquisadas, com exceção da UFRGS, não possuem SIGA.
PDI	Incorporar claramente a proposta de gerenciamento de resíduos no PDI com metas específicas.	O PDI é o instrumento para institucionalização do processo de planejamento em todos os níveis e não ficou claro na pesquisa como esta questão foi incorporada ao PDI nas IFES pesquisadas.
Estrutura Organizacional	Estruturar um setor multidisciplinar com técnicos especializados responsáveis pela implementação e acompanhamento do plano e do seu gerenciamento.	A pesquisa apontou que a Instituição mais estruturada é a UFRGS, a qual apresenta os melhores resultados.
Ações e Projetos	Os projetos e ações devem ser concebidos de forma abrangente, incluindo ações educacionais e programas relacionados a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, levando em conta os princípios, objetivos e instrumentos da PNRS.	As ações das IFES, com exceção da UFRGS, são isoladas.
Metas e resultados a serem alcançados	As metas devem abranger: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Além disso, as IFES precisam estabelecer metas para a capacitação e educação.	Não há clareza quanto aos resultados na maior parte das IFES pesquisadas.
Pessoal de apoio	As IFES pesquisadas precisam investir na contratação de técnicos especializados, e também recrutar internamente pessoas com conhecimento para elaborar e implementar o SIGA. Além disso, podem incluir bolsistas e acadêmicos interessados para apoiar o desenvolvimento das atividades.	As IFES pesquisadas, com exceção da UFRGS, apresentaram grande fragilidade na disponibilização de pessoal qualificado, atuando com comissões e bolsistas, o que traz consistência à execução de um trabalho do porte e responsabilidade com este.
Recursos e equipamentos de apoio	Os recursos devem incluir investimento de capital e de infra-estrutura para funcionamento do setor que abrigará a equipe e as condições de trabalho necessárias. Para tanto, o orçamento anual deve prever recursos específicos para esta ação.	As IFES investigadas não demonstraram clareza quanto aos recursos e investimentos nesta área.

Cronograma de acordo com a PNRS	Ajustar os cronogramas institucionais com a exigência da PNRS.	Não foi evidenciada esta sintonia nas IFES pesquisadas.
Coleta Seletiva	Implementar um sistema integrado de ações entre as Instituições e o Município com base na PNRS.	A instrução normativa de 12 de novembro de 2012 e a PNRS. Redução nos custos de coleta, aumento da vida útil dos aterros, economia e proteção dos recursos naturais, produtividade maior de material reciclado, economia de energia, diminuição dos impactos ambientais, emprego e geração de renda.
Dinâmica da coleta seletiva	Plano de Logística Sustentável com base na PNRS seja implementado de fato.	Destinação e tratamento ambientalmente adequado dos resíduos, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais.
Resíduos Sólidos	Gestão integrada das IFES com o município, sistema de coleta e transporte adequado, tratamento dos resíduos utilizando tecnologia adequada à realidade local, da coleta até o tratamento e a disposição final e ambientalmente correta dos resíduos.	Elevando a qualidade de vida da população, cuidado com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.
Resíduos Eletrônicos	Criação de uma política integrada já que este assunto é um dos mais polêmicos enfrentados pelas IFES.	Evitar que os resíduos eletrônicos fiquem ocupando espaços físicos dentro das IFES, espaços estes que poderão se destinados para outros fins.
Resíduos Especiais	Implementar mecanismos de controle por parte das instituições em relação ao destino final destes resíduos que parecem ser bem acondicionados pelas empresas terceirizadas.	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde, PNRS, Plano de Logística Sustentável.
Rede de Esgoto	Implementar um sistema de tratamento e gerenciamento plenamente urbanizado com estação de tratamento de efluentes.	Destinação e tratamento ambientalmente adequado dos efluentes, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais.
Logística reversa	Que haja uma ação integrada entre as IFES para discutir e estabelecer condições para a implementação de Logística reversa.	PNRS, Plano de Logística Sustentável.

Quadro 58 – Propostas do Estudo: categorias, respostas e justificativas (continuação)



Práticas de Doação	Que sejam feitas doações para projetos de reciclagem com isenção de impostos para que mais pessoas se interessem em investir nesta área.	Lei 12.305 de 2010 admite a concessão de incentivos fiscais, financeiros ou creditícios pela União, pelos estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios às indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos. Decreto 5940 de outubro de 2006.
Educação Ambiental	Programas educativos para ensinar a população, não só sobre a reciclagem, mas sobre a redução na geração de resíduos e reutilização. Torna-se fundamental propiciar espaços de estudo, aperfeiçoamento e aprendizagem de modo geral em todos os cursos de uma instituição de ensino, desenvolvendo uma visão que potencialize e estimule o sujeito a praticar cuidados com o meio ambiente. As IFES precisam se envolver de forma responsável não só com o descarte dos resíduos, mas sobretudo com a destinação final dos mesmos.	Valorizar a importância desta participação na construção de políticas e ações na gestão de resíduos sólidos sustentável, comprometido com o ambiente e a qualidade de vida.

Quadro 58 – Propostas do Estudo: categorias, respostas e justificativas (continuação)

Percebe-se que no momento atual as IFES estão cientes e preocupadas com o gerenciamento dos seus resíduos sólidos, todas têm dimensão do quanto precisam ampliar e investir nessa área. Embora existam pequenas ações, estas ações são isoladas, é necessário que as IFES estejam engajadas e integradas em projetos e aliança que proporcionem situações favoráveis de inter-relação com a sociedade e comunidade. As IFES precisam reconhecer que elas podem oferecer serviços de melhor qualidade à sociedade e ao meio ambiente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo foi possível conhecer algumas características dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos das Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul, ressaltando a UFRGS como uma das Instituições Federais mais preparadas no que se refere ao tratamento e gerenciamento dos seus resíduos sólidos tendo em vista a apresentação de propostas de melhorias para o seu aperfeiçoamento.

Observou-se que a UFRGS é uma das instituições federais de ensino do RS que desenvolve um papel importante no cenário brasileiro por meio do gerenciamento dos seus resíduos sólidos, com um desenvolvimento sustentável consolidado, desenvolvendo atividades sociais, capacitando seus servidores e estudantes, garantindo a sustentabilidade às gerações futuras.

Ainda em relação às características do gerenciamento de resíduos sólidos a pesquisa aponta que cada Instituição Federal de Ensino tem tipos de resíduos diferenciados de acordo com as atividades e os cursos desenvolvidos, existindo resíduos comuns a todas as instituições como, por exemplo, lixo comum e doméstico, observa-se que a maior parte das instituições apresenta problemas principalmente em relação à coleta e transporte destes resíduos.

As características dos processos de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos destacadas neste estudo, demonstram que as IFES pesquisadas reconhecem a importância do problema e os desafios com o gerenciamento dos resíduos sólidos. A maior parte das instituições não possui um Sistema Integrado de Gestão Ambiental, e não apresenta como esta questão, está sendo incorporada no Plano de Desenvolvimento Institucional.

As instituições enfrentam problemas no que se refere à estrutura organizacional, pessoal especializado para a implementação, acompanhamento dos planos e gerenciamento dos resíduos. Elas apontam a falta de pessoal de apoio, bem como verificou-se que as ações, projetos e metas existem, mas são isolados, denotando a necessidade de uma maior integração entre estas instituições e os municípios.

Outra questão que afeta o bom andamento do gerenciamento de resíduos sólidos é a dinâmica da Coleta Seletiva, a qual apresenta dificuldade no controle e na geração de informações em relação ao destino final dos resíduos. Nesse caso, os resíduos eletrônicos destacam-se como um dos assuntos críticos enfrentados pelas IFES. A pesquisa revelou que a rede de esgoto não possui tratamento de efluentes e as IFES não desenvolvem ações de logística reversa.

Outro aspecto que merece atenção é a rede de esgoto e o fato de que a maioria não tem tratamento de efluentes. A maior parte das IFES não desenvolve ações de logística reversa.

Quanto ao levantamento das legislações pertinentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos, verificou-se que existe legislação, carecem de implementação por parte das IFES, faltam investimentos, sistema integrado entre as instituições e municípios, ações e projetos, isoladas. Os projetos deveriam ser concebidos de forma abrangente, com a inclusão de ações educacionais e programas relacionados a não geração, redução, reutilização e reciclagem com a disposição dos rejeitos ambientalmente adequados.

As características dos processos de implementação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos nas IFES identificadas foram: os diversos tipos de resíduos sólidos gerados, o gerenciamento de resíduos e políticas institucionais relacionadas ao tratamento de resíduos, os setores envolvidos com o sistema de gerenciamento bem como o período do Plano de Desenvolvimento Institucional, relacionado à questão dos resíduos, as ações e os projetos desenvolvidos para o tratamento e suas abrangências, os resultados obtidos, os recursos utilizados, tanto de pessoal de apoio quanto de equipamentos, os fatores facilitadores e dificultadores do processo de implementação e as políticas institucionais de resíduos sólidos, os cronogramas utilizados para a implementação e destinação dos resíduos sólidos, como funciona a coleta seletiva em cada instituição, bem como a dinâmica e reciclagem dos resíduos gerados, como é aplicado o licenciamento ambiental, e o manejo e controle da fauna exótica e sinantrópica.

Além dos fatores apresentados identificou-se qual instituição desenvolve atividades rurais e como funciona a dinâmica de coleta e reaproveitamento desses resíduos, os resíduos especiais como funcionam e são gerenciados, como são tratados os resíduos eletrônicos, e a destinação desses resíduos, a rede de esgoto, e o tratamento de efluentes, os resíduos sólidos não perigosos e não lixiviáveis, perigosos e lixiviáveis, a logística reversa e as práticas de doações, e como são reaproveitados os resíduos gerados, bem como o sistema de manutenção de equipamentos antes de serem descartados os resíduos, os problemas encontrados em cada instituição em relação aos resíduos sólidos, como a educação ambiental é vista e aplicada para a educação sustentável e as dinâmicas internas interdisciplinares que envolvem este tema.

Em relação a todas estas características e a complexidade de atividades exercidas pelas instituições pesquisadas e os problemas encontrados, observa-se que é necessário fortalecer o gerenciamento nas instituições pesquisadas, por meio da implementação de um Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SGA o qual viria acompanhado de um processo amplo de conscientização das pessoas na tentativa de superar as resistências ao processo. Aspectos

como a dificuldade de formar equipes para a implantação de ações ambientais, a própria resistência humana, os custos envolvidos, a falta de infraestrutura e capacitação, são alguns aspectos que merecem atenção por parte dos gestores da IFEs e precisam ser superados uma vez que, a legislação brasileira aborda a gestão sustentável e de certa forma pressiona os órgãos públicos, por meio de diferentes programas.

Ficou evidenciado que uma proposta de gerenciamento de resíduos sólidos para as IFES ainda carece de ações, consolidação e/ou gerenciamento de questões comuns. As IFES do RS, em geral ainda precisam de mudanças de paradigmas, carecem de uma nova ordem de gerenciamento, de novos comportamentos, de uma nova consciência e do comprometimento.

Um dos mecanismos a ser explorado é a educação ambiental que integre todos os segmentos suprimindo as carências atuais de gerenciamento nestas Instituições, com alternativas eficazes que possam minimizar os problemas do gerenciamento dos resíduos sólidos nestas instituições.

Quanto às propostas apresentadas a partir deste estudo, sugere-se a elaboração de programas educativos extensivos para população em cada instituição, de acordo com as atividades desenvolvidas e os problemas encontrados, com objetivo de ensinar sobre a importância não só da reciclagem, mas da redução na geração de resíduos, para minimização do consumo e a reutilização e reciclagem máxima destes resíduos. Recomenda-se o desenvolvimento de uma nova compreensão por meio das diferentes situações, que envolvem a realidade da instituição, principalmente em relação às atividades desenvolvidas, aspectos físicos, econômicos, políticos, sociais, e culturais.

Quando se pensa em geração de resíduos sólidos na atual conjuntura, o desenvolvimento de uma percepção e consciência da sociedade que abranja principalmente a questão ambiental e que venha proporcionar a legítima compreensão dos diferentes aspectos que envolvem a realidade e conseqüentemente à qualidade de vida sustentável.

A temática ambiental não está restrita somente a algumas cadeiras ou disciplinas dentro das instituições, mas que acompanhe todo o processo de aprendizagem e conhecimento e que as instituições tenham o compromisso e responsabilidade social de interagir neste processo de conscientização principalmente em relação à problemática ambiental despertando e incentivando a participação da sociedade na defesa de um ambiente adequado, sustentável e saudável.

Outro aspecto importante é que a temática ambiental não fique restrita somente a algumas cadeiras ou disciplinas dentro das instituições, mas que acompanhe todo o processo

de aprendizagem e conhecimento em todas as unidades e que as instituições tenham o compromisso e responsabilidade social de interagir neste processo de conscientização principalmente em relação à problemática ambiental despertando e incentivando a participação da sociedade na defesa de um ambiente adequado, sustentável e saudável.

Tendo em vista o atual modelo de crescimento demográfico, econômico, que gera o alto índice de consumismo, e visando à falta de espaço físico para o depósito dos resíduos sólidos gerados, se questiona o que fazer e qual a solução para este problema ambiental tão grave, que cresce progressivamente, principalmente nas grandes metrópoles, onde a capacidade da natureza de absorver estes resíduos gerados seja industrial, ou doméstica, não comporta mais espaços e disposições haja vista a quantidade de inundações, aglomerados de resíduos sólidos depositados em locais inapropriados causando desmoronamentos, alagamentos, e algumas doenças provocadas pelo acúmulo inadequado de lixo a céu aberto, ocasionando sérios impactos ambientais.

Diante do exposto uma proposta para mudança desse cenário nas IFES pesquisadas inclui o repensar de questões como: a forma de gerenciamento, o planejamento, a estrutura organizacional, o pessoal de apoio, os recursos e os investimentos, a atenção total ao aparato legal, a coleta seletiva, a relação com os municípios, o tratamento de resíduos especiais, a logística reversa, e programas educativos.

Precisa-se criar uma nova maneira de integrar os problemas ambientais com o processo educacional, uma forma diferente que transforme as práticas atuais e tradicionais de ensino em mudanças que possam contemplar a sustentabilidade e a qualidade de vida.

Necessário se faz a construção de uma nova forma de pensar em relação aos resíduos sólidos, uma nova universidade, moderna, humanizada que interaja com a sociedade produzindo qualidade e vida sustentável, precisa-se de um plano de gestão integrado entre as instituições e municípios comprometidos com as necessidades da comunidade, um novo projeto para as instituições, a sociedade não pode mais ser vista como objeto e sim sujeito da instituição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. A. de. O processo de inovação nas organizações públicas: integrando conceitos às práticas. **XXV ENANPAD**. Campinas, 2001.

ASHLEY, A. P. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

BARCO, J. A. P. C. **Trabalhos dos catadores de materiais recicláveis na região leste de Goiânia-Goiás em áreas urbanas como alternativa para sustentabilidade**. Universidade Católica de Goiás. Goiânia. 2009. Disponível em: <[http://tede.biblioteca.ucg.br/tde\\_arquivos/13/TDE-2010-04-07T132210Z-735/Publico/JULIANA%20ALEXANDRA%20PEREIRA%20CARVALHO%20BARCO.pdf](http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_arquivos/13/TDE-2010-04-07T132210Z-735/Publico/JULIANA%20ALEXANDRA%20PEREIRA%20CARVALHO%20BARCO.pdf)>. Acesso em: 24 fev.2012.

BERKHOUT, Frans; GREEN, Ken. Special issue on managing innovation for sustainability. **Journal of Innovation Management**, v. 3, n. 2, 2002.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 26.fev.2012.

CONSEG-AMBIENTAL. **A política nacional de resíduos sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social**. Disponível em: <<http://www.conseg-ambiental.com.br/home.php?area=news&id=60>>. Acesso em: 03 abr.2012.

CORAZZA, Rosana Icassatti. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **RAE-eletrônica**, v. 2, n. 2, jul-dez/2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-56482003000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482003000200006)>. Acesso em: 02 abr.2012.

DANTAS, ANDRÉ. Geração de lixo cresce 6,8% no Brasil. Disponível em <[http://afolha.com.br/imprimir\\_noticia.php?noticia=2326](http://afolha.com.br/imprimir_noticia.php?noticia=2326)>. Acesso em 02 jun.2012.

DELGADO, C. C. J.; VÉLEZ, C. Q. **Sistema de gestão ambiental universitário: caso Politécnico Gran Colombiano**. 2005. Disponível em: <<http://ecnam.udistrital.edu.co/pdf/r/edgeor/node03.pdf>> Acesso em: 06.mar.2012.

DE CONTO, Suzana Maria. **Gestão de resíduos em universidades**. Caxias do Sul/RS: Educs, 2010.

DIAS, Sandra Maria Furiam; VAZ, Luciano Mendes; CAMPOS, Aurea Chateaubriand Andrade, Gestão de resíduos sólidos para sociedades sustentáveis (GRSSS) na Universidade Estadual de Feira de Santana (BA): história, desafios e perspectivas. In: DE CONTO, Suzana Maria. **Gestão de resíduos em universidades**. 2010. pp. 249-269.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor** (Entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Pioneira, 1987.

DRUZZIAN, E. T. V.; SANTOS, R. C. Sistema de gerenciamento ambiental (SGA): buscando uma resposta para os resíduos de laboratórios das instituições de ensino médio e profissionalizante. **Revista Liberato**, Rio Grande do Sul, v. 7, pp. 40 - 44, 2006.

ENAP. **Manual de orientação: 15<sup>o</sup> Concurso Inovação na Gestão Pública Federal**. Junho/2010. Disponível em:  
<[http://inovacao.enap.gov.br/images/Documentos/manual\\_orientacao\\_15\\_concurso\\_sem.pdf](http://inovacao.enap.gov.br/images/Documentos/manual_orientacao_15_concurso_sem.pdf)>  
Acesso em: 21 nov.2011.

FARAH, M. F. S. Governo local, políticas públicas e novas formas de gestão pública no Brasil. **Organizações e Sociedade**, v. 7, n.17, 2000.

FARAH, M. F. S. Inovação e governo local no Brasil contemporâneo. In: JACOBI, Pedro; PINHO, José Antonio (Orgs.) **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro, 2006.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antônio dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3: p. 689-696, mai./jun, 2001. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csp/v17n3/4651.pdf>>. Acesso em: 10 jan.2012.

FERREIRA, João Alberto. Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.11, n. 2, apr./jun. 1995. Disponível em:  
<[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1995000200015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1995000200015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 17 jan.2012.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FIEMG). **Política nacional de resíduos sólidos: conceitos e informações gerais**. 2011. Disponível em:  
<<http://www5.fiemg.com.br/admin/BibliotecaDeArquivos/Image.aspx?ImgId=31054&TabId=13628>>. Acesso em: 24 mar.2012.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A. do; MEDIG, J. N; EBERLIN, T. S. **A educação ambiental no Brasil: panorama inicial da produção acadêmica**. Trabalho reformulado a partir de original apresentado no V ENPEC. Bauru (SP), 28 de novembro a 03 de dezembro de 2005.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economist of industrial innovation**. 3. ed. London: Pinter Publishers, 1997.

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W. R. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. **Revista Sítientibus**, n. 35, p. 7-27, jul./dez. 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2002. Cap. 4. p. 41-56.

GODOY, Arilda. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.2, p. 57-63, abr. 1995.

HENDGES, Antonio Silvio. **Classificação dos Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2012/08/15/classificacao-dos-residuos-solidos-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>>. Acesso em 08 de fevereiro de 2012.

IBAMA. **Desenvolvimento e educação ambiental**. Ministério da Educação Ambiental. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais: Seminário de Desenvolvimento e Educação Ambiental. Brasília: Edições IBAMA, 1992.

IPEA. **Lixo no lugar certo**. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14052&catid=159&Itemid=75](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=14052&catid=159&Itemid=75)>. Acesso em: 02 jun.2012.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, may./aug. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022005000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200007)>. Acesso em: 24 fev.2012.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. **Cadernos de Pesquisa**, Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP. v. 118, mar. 2003 - Fundação Carlos Chagas. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 19 jul.2011.

JACOBI, P. **Meio ambiente e redes sociais: dimensões intersetoriais e complexidade na articulação de práticas coletivas**. Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo. Disponível em: <[http://www.redeapasul.com.br/publicacoes/meio\\_ambiente\\_e\\_redes\\_sociais\\_dimensoes\\_intersetoriais\\_e\\_complexidade\\_na\\_articulacao\\_de\\_praticas\\_coletivas\\_2000.pdf](http://www.redeapasul.com.br/publicacoes/meio_ambiente_e_redes_sociais_dimensoes_intersetoriais_e_complexidade_na_articulacao_de_praticas_coletivas_2000.pdf)>. Acesso em: 19.jul.2011.

JACOBI, P; LUZZI, D. **Educação e meio ambiente: um diálogo em ação**. Universidade de São Paulo/USP. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reu-nioes/27/gt22/t2211.pdf>>. Acesso em: 24.jul.2011.

JACOBI, P.; PINHO, J. A. **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro, 2006.

KRAEMER, M. E. P. **A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento Sustentável**. 2005. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/Canais4/fin/universidade.htm>>. Acesso em: 28.jan.2011.

KRAEMER, M. E. P. **A nova missão do ensino superior: educar pra o desenvolvimento sustentável**. Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI /SC, 2005.

KRAEMER, M. E. P. **A Universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável**, 2003. Disponível: <<http://www.gestaoambiental.com.br.php>>. Acesso em 06 mar.2012.



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.: **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Ed. Atlas, 1985.

LIMA, Jilvania. **O papel da universidade no processo de formação humana: perspectivas e projeções**. FACED/ UFBA. Disponível em: <[http://www.faced.ufba.br/rascunho\\_digital/textos/696.htm](http://www.faced.ufba.br/rascunho_digital/textos/696.htm)>. Acesso em: 20.jul.2011.

LOPES, Brenner; AMARAL, Jefferson Ney. **Políticas públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte/MB, Sebrae, 2008. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/E0008A0F54CD3D43832575A80057019E/\\$File/NT00040D52.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/E0008A0F54CD3D43832575A80057019E/$File/NT00040D52.pdf)>. Acesso em: 24.mar.2012.

LUIZARI, R. A; CAVALARI, R. M. F. A contribuição do pensamento de Edgar Morin para a educação ambiental. **Educação. Teoria e Prática**, Rio Claro, SP, v. 11, p. 7-13, 2003.

MARCUZZO, Silvia Franz. **Planeta vivo, gestão ambiental: gerenciamento de resíduos sólidos**. Tramontina S. A. Carlos Barbosa/RS. 1997.

MAYOR, F. Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável. Conferência mundial sobre o ensino superior: Tendências de educação superior para o século XXI. **Anais...** Paris: 1998.

MAZZOTTI, Alda Judith Alves. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 129, p. 637-651, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v36n129/a0736129.pdf>>. Acesso em 25 jan.2012.

MELLO, Sandra Mara Mattioli. **Inovação no setor público: O Programa de Educação Fiscal na Secretaria da Fazenda de Minas Gerais**. 2007. Disponível em: <[http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/575](http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/575)>. Acesso em: 06 nov.2011.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 23.jan.2012.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo, 2003.

NAGEM, Júlio Vinícius Guerra. **Gestão de conhecimento no setor público brasileiro: estudo de caso das ações preliminares para implantação do sistema integrado de informações da prefeitura municipal de Curitiba**. UNIFAE. Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://www2.fae.edu/galeria/getImage/108/1232054600334186.pdf>>. Acesso em 24.mar.2012.

NASSUNO, Marianne. Inovação na administração pública estadual: o 1º Prêmio Excelência em Gestão Pública do estado de Minas Gerais. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 58, n. 1, jan./mar. 2007, p. 77-96.

NILSSON, W. R. Services instead of products: experiences from energy markets - examples from Sweden. In: MEYER-KRAHMER, F. (Ed.). **Innovation and sustainable development: lessons for innovation policies**. Heidelberg: Physica-Verlag, 1998.

NOGUEIRA, M. A. Sociedade civil, entre o político estatal e o universo gerencial. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n.52, 2006.

NOLASCO, F. R.; TAVARES, G; A; BENDASSOLLI, J. A. Establishment of laboratory waste management programs in universities: critical review and recommendations. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 11, n. 2, pp. 118-124, abr./jun.2006.

OLIVEIRA, V. L de. Perspectivas da educação ambiental e suas contribuições. **Educando em Mogi**, São Paulo, ano 6, n. 34, p. 20, 2007.

PALVARINI, Bruno Carvalho. **O que é gespública**. 2010. Disponível em: <[http://www.gespublica.gov.br/folder\\_rngp/anexos/saiba\\_mais\\_gespublica.pdf](http://www.gespublica.gov.br/folder_rngp/anexos/saiba_mais_gespublica.pdf)>. Acesso em: 24.mar.2012.

PARDO, T. A. **Reducing the risks of innovative uses of information technology in the public sector: a multidisciplinary model**. New York: University at Albany, State University of New York, 1998.

PIAZ, Jandir Francisco Dal; FERREIRA, Gabriel Murad Velloso. Gestão de resíduos sólidos domiciliares urbanos: o caso do município de Marau – RS. **Revista de Gestão Social e Ambiental (RGSA)**, São Paulo, v.5, n.1, p.33-47, jan./abr., 2011.

PIMENTEL, F. S. **A educação ambiental como instrumento da conscientização ecológica pública**. 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com>>. Acesso em: 15 abr.2010.

PINHO, J. A. G., SALDANHA, M. W. O que faz o governo municipal no Brasil? realizações, tendências e perspectiva. **Anais do XXIV ENANPAD**, Florianópolis, 2000.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. São Paulo, 1999.

SALGADO, M., CANTARINO, A. (2006) **A riqueza do lixo**. 2006. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/upload/270.pdf>>. Acesso em: 29 mar.2012.

SARTOR, M. J. **Políticas de gerenciamento de resíduos nas universidades estaduais públicas paranaenses**. Universidade Estadual de Londrina. Paraná, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/pos/economia/arq/DISSERTACOES/Sartor%20Maria%20Jose.pdf>>. Acesso em: 25 fev.2012.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos, SP: [s.n.], 2004. Disponível em: <<http://www.defatima.com.br/site/conteudo/novidades/artigo%20educa%E7%E3o.htm>>. Acesso em: 04 dez.2010.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SOUZA, Washington J. de. et. al. **Nova gestão pública, nova extensão rural: experiências inovadoras da EMATER-RN**. Natal, RN: EDUFRN, 2009.

SPINK, Peter. The rights approach to local public management: experiences from Brazil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 3, 2000.

TAUCHEN, J. A. **Um modelo de gestão ambiental para a implantação em instituições de ensino superior**. 2007, 149p. Universidade de Passo Fundo, 2007.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo pra implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**. v.13, n.3, p.503-515, set.-dez.2006.

TEIXEIRA, Égle Novaes; et al., Modelo consolidado de gestão de resíduos e sua contribuição para a gestão ambiental na Unicamp. In: DE CONTO, Suzana Maria, **Gestão de resíduos em universidades**. 2010. Cap. 6, pp. 115 a 139.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation. integrating technological, market and organizational change**. 1997.

VALENTE, Manoel Adam Lacayo. **Marco legal das licitações e compras sustentáveis na Administração pública**. Consultoria Legislativa. Brasília/DF, 2011.

VAZ, Caroline Rodrigues et al. Sistema de gestão ambiental em instituições de ensino superior: uma revisão. **IV Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção: “A inovação como estratégia de sucesso”**. SAEPRO, 2009. Disponível em: <<http://www.saepr.ufrv.br/Image/artigos/Artigo7.pdf>>. Acesso em: 24.mar.2012.

ZANI, F. B; SPINELLI, R. Q. Inovação na gestão pública: eficiência com Participação? **XXXIV EnANPAD**. Rio de Janeiro, 2010.

ZITZKE, V. A. Educação ambiental e ecodesenvolvimento. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 9, 2002. Disponível em: <<http://www.fisica.furg.br/mea/remea/vol9/a13art16.pdf>>. Acesso em: 25mar.2012.

## ANEXO – QUESTIONÁRIO (ENTREVISTA)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS  
ORIENTADORA: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> LÚCIA REJANE DA ROSA GAMA MADRUGA

MESTRANDA: SALETE RETAMOSO PALMA  
**ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA SER APLICADO:**  
**NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL**

### **Complete ou Responda:**

- 1) Data:
- 2) Nome da Instituição:
- 3) Ano de fundação da instituição:
- 4) Quais os tipos de resíduos sólidos mais gerados nesta Instituição?
- 5) Como é realizado o Gerenciamento de Resíduos nesta Instituição? Existem políticas Institucionais relacionadas ao tratamento dos resíduos?
- 6) Qual o período do Plano de Desenvolvimento Institucional? Ele contempla a questão dos resíduos? De que forma?
- 7) Quais os setores envolvidos com o Sistema de Gerenciamento de Resíduos?
- 8) Quais foram as ações e projetos desenvolvidos quanto ao tratamento de resíduos? Qual a sua abrangência?
- 9) Cite os resultados obtidos:
- 10) Quais são os recursos utilizados (pessoal de apoio, equipamentos, local entre outros).
- 11) Aponte quais foram ou são os fatores facilitadores encontrados nesta Instituição na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos:
- 12) Quais foram e são os fatores dificultadores encontrados na implementação do Sistema e/ou Políticas Institucionais de Resíduos Sólidos nesta Instituição?
- 13) A Instituição tem um cronograma de implantação para a destinação dos Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos?

- 14) Esta Instituição tem coleta seletiva? Como funciona?
- 15) Como funcionam nesta Instituição as informações sobre a dinâmica da coleta seletiva, reciclagem, triagem dos resíduos sólidos principalmente para o meio acadêmico e os frequentadores de um modo geral?
- 16) Esta Instituição tem Licenciamento Ambiental?
- 17) Esta Instituição gera resíduos químicos? Como são gerenciados, qual o destino final?
- 18) Como funciona o manejo e controle da Fauna Exótica e Sinantrópica desta Instituição?
- 19) Existem resíduos de atividades rurais nesta Instituição? Caso exista, como funciona a dinâmica de coleta, e reaproveitamento destes?
- 20) Existem resíduos especiais? Como por exemplo, seringas, agulhas, bisturis e medicamentos? Como funciona a coleta destes resíduos? Como são gerenciados?
- 21) Como funciona a coleta dos resíduos eletroeletrônicos desta Instituição? Qual a sua destinação? Existe política de gestão dos mesmos?
- 22) Esta Instituição tem rede de esgoto entre os prédios? Caso não tenha como são tratados os efluentes?
- 23) Como são tratados os resíduos sólidos não perigosos e não lixiviáveis?
- 24) Como são tratados os resíduos lixiviáveis nesta Instituição?
- 25) Como são gerenciados os resíduos perigosos nesta Instituição?
- 26) Como funciona a logística reversa nesta Instituição em relação aos resíduos sólidos?
- 27) Esta Instituição tem práticas de doações dos seus Resíduos Sólidos? Como funciona?
- 28) É feito reaproveitamento de algum dos resíduos sólidos gerados ? Ou algum sistema de manutenção de algum tipo de equipamento antes de ser descartado?
- 29) Qual o maior problema encontrado nesta Instituição em relação à gestão dos resíduos sólidos?
- 30) Como a Instituição trata a Educação Ambiental e/ou a Educação para a sustentabilidade?
- 31) Como é trabalhada a parte educacional em relação aos resíduos sólidos nesta Instituição?
- 32) Existe alguma dinâmica interna interdisciplinar em relação aos resíduos sólidos gerados nesta Instituição?

*Muitíssimo obrigada pela atenção e colaboração!*

*Atenciosamente, Salete Retamoso Palma*