

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**LEVANTAMENTO DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE MATERIAIS DE  
CONSUMO NA UFSM**

**SURVEY OF THE DESTINATION OF WASTE OF CONSUMPTIONS MATERIALS  
AT UFSM**

Mary Dalva Bortoli e Marta Regina Lopes Tocchetto

**RESUMO**

As universidades têm a necessidade não só de implementar a prática da coleta seletiva como forma de atender a legislação mas, sobretudo demonstrar sua responsabilidade no correto gerenciamento de seus resíduos, tendo em vista a minimização dos impactos ao meio ambiente e à saúde pública, considerando e assumindo assim, seu relevante papel na mudança da realidade ambiental, sem esquecer da importância da questão social envolvida, na formação, não apenas de profissionais, mas de cidadãos. Para realizar o estudo aplicou-se um questionário com perguntas pré-formuladas, com o propósito de levantar dados acerca do gerenciamento de resíduos recicláveis na Universidade Federal de Santa Maria. A análise ora apresentada toma como referência a literatura a cerca do tema, assim como documentos e normativas que culminam na regulamentação das práticas de gerenciamento de resíduos. O texto apresenta uma breve revisão de literatura acerca da temática em tela e a metodologia aplicada. Seguindo, são apresentados os resultados e conclusões a que se chegou até o momento, as limitações encontradas e recomendações de estudos futuros. O presente estudo, quando finalizado servirá para o estabelecimento de práticas de gerenciamento de resíduos, auxiliando o planejamento e a implantação de ações ambientais no âmbito da UFSM.

**Palavras-chave:** Política Nacional de Resíduos Sólidos; Gestão Ambiental; Universidades; Coleta Seletiva.

**ABSTRACT**

Universities have the need not only to implement the practice of selective collection in order to meet the law but especially to demonstrate their responsibility for proper management of their waste to minimize impacts to the environment and public health. Thus they would be considering and assuming their "relevant role in changing environmental reality", without forgetting the importance of social issues involved in formation, not just professionals, but of citizens. For the exploratory study a questionnaire with pre-formulated questions was applied to collect data about the management of recyclable waste at the Federal University of Santa Maria (UFSM). The showed analysis takes as reference the literature about the topic, as well as documents and norms which culminate in the regulation of waste management practices. The paper presents a brief literature review on the theme and the applied methodology. In the next part of the work the results and some conclusions that we have reached until now are presented. It ends with the found limitations and recommendations for future studies. When completed, this study will serve to establish waste management practices, thereby enabling the planning and implementation of environmental actions within the UFSM.

**Keywords:** National Solid Waste Policy; environmental management; universities; selective collection.

## 1. INTRODUÇÃO

A análise ora apresentada toma como referência a literatura acerca do gerenciamento de resíduos sólidos, bem como documentos e normativas que culminam na regulamentação de práticas voltadas a gestão ambiental, coleta seletiva, resíduos sólidos, bem como a responsabilização dos sujeitos para a elaboração de políticas e efetivação de ações que atendam interesses ambientais, econômicos e sociais.

A problemática em questão é como os resíduos recicláveis estão sendo gerenciados, isso leva a indagar: qual a importância da segregação dos resíduos gerados na Universidade Federal de Santa Maria para os processos de gerenciamento e gestão?

Com o intuito de ampliar conhecimentos e obter informações acerca do tema dos resíduos e da coleta seletiva, o objetivo do presente trabalho consiste em levantar dados sobre o gerenciamento de resíduos recicláveis na UFSM, verificando se há separação de resíduos oriundos dos materiais de consumo (papel ofício e copos plásticos) pelas unidades administrativas e educacionais. Paralelamente também se busca identificar qual a destinação dada a estes materiais, considerando os instrumentos legais que regulam esta prática e a responsabilidade socioambiental da Instituição em estabelecer um sistema de gerenciar adequado. Para atingir o objetivo, formulou-se um questionário que foi disponibilizado via serviço Google.doc, às unidades participantes da pesquisa.

O presente artigo apresenta uma breve revisão literária e documental, seguida dos processos metodológicos, resultados e conclusões, limitações sendo finalizado com algumas recomendações de estudos.

## 2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E A QUESTÃO AMBIENTAL

A prática de gerenciamento de resíduos compreende o processo de logística, entendido desde o acondicionamento ao armazenamento em contêineres, até a coleta e a destinação final que deve acontecer de forma ambientalmente adequada, em aterro sanitário. Gerenciamento refere-se aos aspectos tecnológicos e operacionais da questão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho, por exemplo, produtividade e qualidade. Relaciona-se à prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final de resíduos sólidos (PNUD, 1996 *apud* SILVEIRA, 2008). O gerenciamento ganha importância frente a crescente produção de resíduos e conseqüentemente aos riscos e aos impactos ambientais decorrentes.

Frente a isso, foi criado um conjunto de mecanismos jurídicos, como leis, decretos, resoluções, para regular as práticas em questão. Destaque dado aqui à Lei 12.350/2010, a qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Esta lei dispõe, dentre outras regulamentações, diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos e às responsabilidades dos geradores. A PNRS possuiu como princípios a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, além dos instrumentos de coleta seletiva para sua aplicação (BRASIL, 2010). Os órgãos públicos federais devem ainda considerar o Decreto da Presidência da República Nº 5.940/06 que institui a separação na fonte dos resíduos recicláveis descartados e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores, além da implantação da coleta seletiva solidária (BRASIL, 2006).

O compromisso das instituições de ensino vai além das exigências legais. As universidades, mais do que a formação de profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, necessitam exercer sua responsabilidade formando cidadãos que desempenhem também seu papel na busca da sustentabilidade e da qualidade ambiental, para tanto devem ser e dar o exemplo, em termos de excelência, na gestão socioambiental.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo está sendo realizado na Universidade Federal de Santa Maria (campus sede), centro geográfico do Rio Grande do Sul. A pesquisa tipifica-se como quali-quantitativa na qual utiliza-se a técnica de pesquisa bibliográfica, documental e empírica, com uso de estudo-de-caso que, “dedica-se a estudos intensivos do passado, presente e de interações ambientais (socioeconômicas, política, cultural) de uma unidade: indivíduo, grupo, instituição ou comunidade, selecionada por suas especificidades” (GRESSLER, 2007 p. 61).

Para o desenvolvimento do trabalho elaborou-se um questionário para identificar se há ou não separação dos resíduos: papel e copos plásticos descartáveis para água e para cafezinho (material de consumo) e qual a destinação dada aos materiais usados. O instrumento elaborado foi disponibilizado pelo serviço Google.doc. Este serviço possibilita o acesso ao questionário por meio de um link a ser compartilhado ou enviado via e-mail. A escolha considerou a praticidade e a possibilidade do instrumento ser respondido eletronicamente e, também por fornecer dados estatísticos e relatórios confiáveis a partir das respostas obtidas.

Considerando como universo da pesquisa toda a universidade, a amostragem escolhida é não-probabilística, por julgamento; escolhendo as unidades administrativas, órgãos de apoio, unidades educacionais e suas subunidades como fonte de dados. A aplicação teve início em 11 de abril de 2014, não havendo data limite para o recebimento das respostas. Foram enviados e-mails direcionados ao questionário para o gabinete do reitor, nove (9) pró-reitorias, oito (8) órgãos executivos, treze (13) órgãos suplementares e oito (8) unidades universitárias, totalizando 39 unidades. Junto ao link do questionário foi enviada uma mensagem solicitando resposta e frisando a importância da colaboração da unidade, ao mesmo tempo em que foi pedido que o e-mail fosse repassado para as respectivas subunidades, por exemplo, no caso dos centros de ensino, o repasse deve ser feito para os departamentos, cursos (graduação e pós), coordenações, secretarias e outros setores de apoio. Espera-se cerca de 350 respostas. Este número é aproximado devido à dificuldade de se obter o mesmo com exatidão junto às subunidades e/ou aos órgãos de apoio da Instituição.

### 4. RESULTADOS E CONCLUSÕES

O resultado ora apresentado corresponde ao retorno oitenta (80) questionários respondidos, ou seja, em torno de 23% da população alvo. O processo de levantamento de dados encontra-se em curso. Os dados estatísticos processados pelo serviço Google.doc foram tabelados com o propósito de mostrar a situação nas unidades investigadas referente a separação, a quantidade e a destinação dos materiais em questão.

A Tabela 1 apresenta os percentuais relativos à separação de resíduos de papel. Observa-se que apenas em 39 % das unidades realiza separação. A maioria dos respondentes, ou seja, 61% não fazem a segregação.

Tabela 1: Levantamento sobre a realização da separação de papel usado na UFSM

Realização da segregação de papel usado	Percentual correspondente
Sim	39%
Não	61%

A quantidade média mensal de resíduos de papel gerada nas unidades não é totalmente conhecida. O resultado demonstra que, até o momento, 46% não possuem dados quantitativos a respeito da geração, Tabela 2.

Tabela 2: Quantidade média mensal de resíduos de papel gerada na UFSM

Quantidade média mensal gerada de resíduos de papel	Percentual correspondente
<b>Desconhecida</b>	52%
Até 500 folhas	35%
De 501 até 1000 folhas	10%
De 1001 até 2000 folhas	0%
2001 até 5000 folhas	0%
Acima de 5001 folhas	3%

A destinação do papel usado está sendo os contêineres e lixeiras que deveriam receber apenas os rejeitos, os quais são coletados pelo município de Santa Maria.

A Tabela 3 mostra que 13% do resíduo de papel é encaminhado à reciclagem e recebe destinação de acordo com o previsto no Decreto 5.940/2006.

Tabela 3: Levantamento sobre a destinação dada ao resíduo de papel gerado na UFSM

Destinação dada ao resíduo de papel	Percentual correspondente
Doação à associação de catadores	13%
Venda à terceiros	3%
Doação catador específico	0%
Doação à particulares	3%
Doações à instituições ou escolas	3%
Coleta pelo serviço de limpeza	63%
Outros	13%

Os copos descartáveis utilizados na Instituição são de poliestireno (PS), material cujo gerenciamento adequado é a reciclagem. No que diz respeito à separação de copos plásticos descartáveis, pode-se observar na tabela 4 que as unidades, na sua maioria, a exemplo do que estamos constando com o papel, na sua maioria não fazem a separação. Os dados, até então obtidos, demonstram também que algumas unidades não geram este tipo de resíduo podendo significar a adoção de estratégias de não geração, uso de copos retornáveis ou simplesmente, não usam, bem como, pode revelar preocupação essencialmente econômica, ou seja, redução de custos.

Tabela 4: Levantamento sobre a separação dos copos plásticos usados na UFSM

Realização da segregação de copos plásticos usados	Percentual correspondente
Sim	21%
Não	65%
Resíduo não gerado	14%

A geração de resíduos provenientes de copos de cafezinho é mensurada na Tabela 5 considerando a quantidade média mensal de cartelas utilizadas. Uma cartela é composta por cem (100) unidades. O resultado da pesquisa demonstra até o momento que as unidades desconhecem a quantidade gerada.

Tabela 5. Quantidade gerada de resíduo de copos de cafezinho na UFSM

Quantidade mensal média de cartelas utilizadas de copos de café	Percentual correspondente
<b>Quantidade desconhecida</b>	56%
Até 1 cartela	34%
De (1 cartela + 1 copo) a 2 cartelas	8%
De (2 cartelas + 1 copo) a 5 cartelas	0%
De (5 cartelas + 1 copo) a 10 cartelas	0%
Acima de 10 cartelas	2%

A geração de resíduos plásticos correspondente ao consumo de copos de água, na maioria das unidades participantes é desconhecida (Tabela 6). A quantidade gerada está relacionada com o número de cartelas consumidas. Uma cartela de copos de água corresponde a 50 unidades.

Tabela 6. Quantidade gerada de resíduo de copos de água na UFSM

Quantidade mensal média de cartelas utilizadas de copos de água	Percentual correspondente
Quantidade desconhecida	47%
Até 1 cartela	30%
De (1 cartela + 1 copo) a 2 cartelas	8%
De (2 cartelas + 1 copo) a 5 cartelas	12%
De (5 cartelas + 1 copo) a 10 cartelas	2%
Acima de 10 cartelas	2%

Ao ser perguntada qual a destinação dada aos materiais plásticos, praticamente a totalidade dos respondentes afirmou não realizar a separação destes dos rejeitos, ou seja, é realizada de modo inadequado e descumprindo também o estabelecido na legislação em vigor, Tabela 7.

Tabela 7: Destinação dada aos copos plásticos usados gerados na UFSM

Destinação dada aos copos plásticos usados	Percentual correspondente
Doação a associação de catadores	5%
Doação a catador específico	0%
Venda a terceiros	0%
Doação a particulares	0%
Doações a instituições	2%
Coleta pelo serviço de limpeza	76%
Outros	17%

Embora o Decreto Presidencial N° 5.940 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos apresentem a coleta seletiva como parte fundamental do gerenciamento dos resíduos. Observamos aqui que grande parte das respostas obtidas aponta para a não realização da separação. Sendo que, a preferencial destinação dada após a coleta feita pelo serviço de limpeza, é aterro sanitário. Os procedimentos de gerenciamento vão de encontro ao instituído pelos mecanismos jurídicos citados, além de contribuírem para o aumento do impacto ambiental associado ao descarte inadequado dos resíduos recicláveis. Também limitam o acesso dos catadores (associações e cooperativas) a estes materiais e contribuem para o aumento dos gastos financeiros atribuídos a destinação de resíduos. Os resultados da pesquisa remetem à conclusão, mesmo que preliminar, de que o gerenciamento dos resíduos recicláveis na UFSM precisa de estruturação, o que exigirá esforços no sentido de caracterizar e quantificar os materiais gerados para planejar estratégias para a destinação adequada, a fim de minimizar os impactos ambientais e sociais decorrentes das não conformidades verificadas.

Outro problema decorrente da falta de controle sobre as quantidades geradas destes resíduos, é a impossibilidade de planejar estratégias de minimização (não geração, redução, reutilização para só depois a reciclagem), considerando a própria PNRS. É imprescindível a existência de controle de gastos e de geração de resíduos para o estabelecimento de sistema de logística sustentável.

## 5. LIMITAÇÕES

Os limites até o presente momento se referem ao número de questionários respondidos, tendo em vista a dimensão da universidade. O pequeno retorno tendo em vista que o início da pesquisa tem mais de 60 dias, pode sugerir falta de comprometimento e

envolvimento da comunidade acadêmica com a temática, já que alguns questionários, mesmo tendo sido enviados diretamente, não foram respondidos e devolvidos. Em outros casos, não houve repasse às subunidades. Também podemos atribuir que há dificuldades de integração e de comunicação entre as unidades e as respectivas subunidades. Pode-se considerar também, que a articulação entre a pesquisadora e a fonte de dados ainda é incipiente. A pesquisa encontra-se em andamento, visto que ainda não foi atingido o público pretendido. Estão sendo planejadas novas estratégias para se alcançar tenha um número mais expressivo de respostas ao questionário. A presente pesquisa relatada neste artigo é parte de um estudo mais amplo.

## 6. RECOMENDAÇÕES DE ESTUDOS

Dentre as recomendações a serem feitas, encontram-se a realização de pesquisas interdisciplinares que integrem diferentes campos do conhecimento e que possam vir a contribuir para se chegar a uma ideia mais sustentável da questão do gerenciamento e da gestão dos resíduos, que favoreça a questão ambiental, sem deixar de lado as questões econômicas e, em especial, a social na pessoa do catador, das associações e cooperativas. Importante mencionar também a importância de estudos de aplicações práticas no campo da educação ambiental, para aprofundar os estudos sobre metodologias e mecanismos que favoreçam a coleta e a aproximação com a própria fonte de dados referentes às questões aqui postas. A realização de trabalhos focados na quantificação e tipificação de resíduos recicláveis ou não, gerados na UFSM irão contribuir para o estabelecimento de práticas de gerenciamento e de gestão visando o alcance da sustentabilidade, vista a importância e dimensão da instituição.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto n. 5.940, de 25 de outubro de 2006**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso em: 02 Jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei N. 12.305/2010, 2 de agosto de 2010**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 03 Jun. 2014.

GRESSLER, Lori Alice. **Conceitos básicos. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

LOPES, Adriana A. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos no município de São Carlos (SP)**. Dissertação de Mestrado. São Carlos, 2003.

Depto de Engenharia da Universidade de São Paulo.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PROJETO BRA/92/017.

**Modelo de Gestão de Resíduos Sólidos para ação Governamental no Brasil: Aspectos Institucionais, Legais e Financeiros**. Brasília, 1996.

SILVEIRA, Licia Rodrigues da. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Guia do profissional em treinamento - Nível 2 / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org)**. – Salvador: ReCESA, 2008. 76 p. Disponível em:

<[http://www.unipacvaleadoaco.com.br/ArquivosDiversos/plano\\_de\\_gestao\\_integrada\\_de\\_residuos\\_solidos.pdf](http://www.unipacvaleadoaco.com.br/ArquivosDiversos/plano_de_gestao_integrada_de_residuos_solidos.pdf)>. Acesso em 25 mar. 2014.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI 2011-2015/UFSM**. Nov. 2010. Disponível em <[www.ufsm.br](http://www.ufsm.br)>. Acesso em: 02 Jun. 2014.