

## ESTUDO DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS PELO RESTAURANTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA-CAMPUS FLORESTAL

Brenda Silva Soares<sup>1</sup>

Laiane Ferreira da Silva<sup>1</sup>

Matheus Moraes de Souza<sup>1</sup>

Hygor Aristides Victor Rossoni<sup>2</sup>

**Reaproveitamento, Reutilização e Tratamento de Resíduos  
(Sólidos e Líquidos)**

### *Resumo*

O estudo de composição gravimétrica consiste em uma ferramenta que auxilia na caracterização da geração quali-quantitativa dos resíduos sólidos, possibilitando a elaboração de planos de gerenciamento. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi estudar a geração dos resíduos sólidos produzidos pelo Restaurante Universitário (RU) da Universidade Federal de Viçosa-Campus Florestal (UFV-CAF). O estudo da coleta, segregação e caracterização dos resíduos foi realizado no intervalo de uma semana, representando todas as três refeições diárias ofertadas pelo RU, sendo essas: café da manhã, almoço e jantar. Os resíduos foram classificados de acordo com as suas características em: papelão, papel, copos descartáveis, plástico PET, plástico duro, caixas de leite, trapos e matéria orgânica. Os resultados indicam que a matéria orgânica apresentou maior quantidade de geração média diária, representando 173,36 Kg (97,66%) do total de resíduos coletados e o de menor valor foi o papelão com 0,34 Kg (0,18%). Além disso, foi possível constatar variações na quantidade de RS *per capita* produzidos em cada refeição, logo, torna-se necessário desenvolver práticas de Educação Ambiental junto à comunidade acadêmica visando à diminuição na geração desses resíduos e principalmente a redução do desperdício dos alimentos no preparo e após as refeições.

Palavras-chave: Comunidade Acadêmica; Educação Ambiental; Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

## INTRODUÇÃO

Segundo Adriano e Murata (2014), a discussão imposta diante da produção de resíduos sólidos (RS) tem ganhado bastante notoriedade em escala global, porém essa temática é desafiadora e apresenta diversas dificuldades, principalmente quando o questionamento se direciona para a maneira em que esses resíduos são manuseados e como é realizada a sua disposição final, visando principalmente à sustentabilidade ambiental, redução de custos e a promoção da saúde pública.

Diante dessa temática, foi promulgado no Brasil a Lei N° 12.305, de 2 de agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos – incluindo os perigosos –, as responsabilidades dos

<sup>1</sup> Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da UFV-Campus Florestal, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas. E-mail: [brenda.soares@ufv.br](mailto:brenda.soares@ufv.br); [laiane.ferreira@ufv.br](mailto:laiane.ferreira@ufv.br); [matheus.m.souza@ufv.br](mailto:matheus.m.souza@ufv.br)

<sup>2</sup> Prof Dr. da UFV-Campus Florestal, IEF. E-mail: [rossoni@ufv.br](mailto:rossoni@ufv.br)

geradores, do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

Tendo em vista a relevância voltada para questão do gerenciamento de resíduos sólidos, grande importância deve ser dada para a geração desses materiais em larga escala, como é o caso de instituições de ensino, onde a quantidade de resíduos é potencializada devido ao alto número de estudantes e frequentadores do local, tornando necessários estudos aprofundados com o intuito de contribuir em projetos visando melhorias econômicas, sociais e ambientais.

Com base neste contexto, o intuito do presente trabalho foi o de realizar o estudo da composição gravimétrica de resíduos sólidos produzidos no Restaurante Universitário (RU) da Universidade Federal de Viçosa - *Campus Florestal* (UFV-CAF).

## METODOLOGIA

O estudo da composição gravimétrica realizado no Restaurante Universitário (RU), foi embasado de acordo com as orientações da Fundação Estadual de Meio Ambiente, que determina os procedimentos metodológicos para a realização da composição gravimétricas, bem como os equipamentos necessários para a condução das atividades (FEAM, 2019).

A duração do presente estudo foi de uma semana, equivalente a cinco dias letivos, excetuando o final de semana, tendo início no dia 02/12/2019 e encerrando em 06/12/2019, o qual possibilitou obter um panorama quali-quantitativo dos resíduos sólidos gerados durante a semana, nas refeições: café da manhã, almoço e jantar. Durante esse período foram servidas 5.217 refeições no Restaurante Universitário (RU), sendo desse valor, 17% referentes ao café da manhã, 57,2% ao almoço e 25,7% ao jantar.

A pesquisa foi realizada por meio de grupos compostos por três a quatro pesquisadores/colaboradores, sendo assim cada grupo se disponibilizou, em determinado horário das refeições (antes e após), para fazer a segregação e pesagem dos resíduos em orgânicos e não orgânicos. A obtenção dos dados deu-se a partir do acompanhamento desde início do preparo até o final de cada refeição.

É importante salientar que todos os envolvidos nesse estudo, utilizaram Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), visando à segurança para o manuseio dos

resíduos. Além disso, foram utilizados sacos plásticos para facilitar a segregação da carga de resíduos, e posteriormente com o uso de uma balança de plataforma elétrica, com capacidade de 200 Kg (precisão de 0,2g a 100g) para a pesagem dos mesmos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a ABNT NBR 10004/2004 (ABNT, 2004), os resíduos produzidos pelo RU, se enquadram na Classe II A, materiais não perigosos e não inertes. Observando os dados da Tabela 1, é notório que a massa orgânica representa a maioria dos RS (96,77%) produzido no RU. Isso se deve ao fato das refeições almoço e jantar apresentarem maior quantidade de produtos não comestíveis gerados no preparo e nas sobras de alimentos não consumidos pelos frequentadores. Os resíduos não orgânicos obtiveram 3,22% do total de materiais coletados.

Tabela 1 - Média Diária Semanal da Composição Gravimétrica de Resíduos Sólidos do Restaurante Universitário da UFV-CAF

Materiais	Refeição						Total		Recomendação de Destinação
	Café da manhã		Almoço		Jantar		Kg	%	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%			
<b>Papelão</b>	0,08	0,67	0,20	0,19	0,06	0,08	0,34	0,18	Usina de triagem
<b>Papel</b>	0	0	1	0,90	0	0	1	0,55	
<b>Copo descartável</b>	0,90	7,60	0	0	0	0	0,90	0,50	Aterro
<b>Plástico PET</b>	0,09	0,76	0,14	0,13	0,13	0,19	0,36	0,20	Usina de triagem
<b>Plástico duro</b>	0,16	1,35	0,38	0,37	0,50	0,74	1,04	0,58	
<b>Caixa de leite</b>	0,52	4,39	0,10	0,09	0,08	0,11	0,70	0,39	
<b>Trapos</b>	1,10	9,29	0,26	0,25	0,08	0,11	0,44	0,90	Aterro
<b>Matéria orgânica</b>	8,98	75,90	98,88	97,93	66,34	98,73	173,36	96,77	Compostagem
<b>Total</b>	11,83	100	100,96	100	67,19	100	179,14	100	

Autor: Próprio (2020)

Segundo a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), a destinação final dos resíduos sólidos deve ser ambientalmente adequada incluindo a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes. A realidade atual em relação à destinação dos resíduos do Restaurante Universitário (RU) consiste na separação e no condicionamento, sendo os orgânicos armazenados em um ambiente refrigerado e os não orgânicos em uma sala para resíduos secos, assim esperando a coleta ser realizada, sem uma destinação específica.

A Tabela 2, possibilita analisar a média diária de refeições e a produção média *per capita* de resíduos. O valor *per capita* referente ao café da manhã é 67,6g, almoço 169,11g e o jantar 249,77g. Cabe destacar que, nessa última situação ocorreu a deterioração de verduras antes do preparo da refeição jantar e conseqüentemente o descarte de 55,7 Kg desse alimento no dia 05/12/2019.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o controle social e a gestão integrada podem ser uma solução viável para a minimização da geração de resíduos, visando à participação conjunta entre o RU e a comunidade, para a implementação e avaliação de políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Tabela 2 – Características dos resíduos sólidos produzidos no RU da UFV-CAF

Características	Refeição		
	Café da manhã	Almoço	Jantar
Quantidade de refeições diárias	175	597	269
Produção per capita de Resíduos (g) resíduos por refeição/dia)	67,6	169,11	249,77

Autor: Próprio (2020)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo foi possível constatar que a maior proporção de resíduos no Restaurante Universitário (RU), é derivado da matéria orgânica proveniente principalmente das refeições almoço e jantar, sendo necessário o desenvolvimento de um gerenciamento interno, economicamente e ambientalmente viável, visando a diminuição

na fonte de geração de resíduos, como a obtenção de verduras e frutas duas vezes por semana e a realização de um projeto de Educação Ambiental junto aos frequentadores e a comunidade acadêmica, visando a redução do desperdício de alimentos.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Bolsistas de Iniciação Profissional (BIP/UFV): Agnes Brito, Emerson Fonseca Silva, Daniela Martins Cardoso, Henrique Marques Martins Chaves, Izabella Santana Neme Barbosa, Kathleen de Souza Garcia Rios, e Pollyana Morato Albino; por terem contribuído durante o processo de aquisição dos dados referentes a esse estudo. E aos servidores da UFV-*Campus Florestal* as nutricionistas da: Ana Clara Gonçalves Lopes e Renata Oliveira Castro, e ao Diretor de Assuntos Comunitários Elias Vasconcelos Rezende, por terem contribuído no planejamento e na logística para a realização do presente estudo.

## REFERÊNCIAS

- ADRIANO, A.P.P.; MURATA, A.T. Caracterização e quantificação de resíduos sólidos em escola pública do município de Matinhos PR, para proposição de medidas de gestão de resíduos. **Revista eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Matinhos, PR. V. 19, n .1, jan-abr. 2015,p.30-37.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004**: Resíduos Sólidos- Classificação. Rio de Janeiro, RJ. 2004.
- BRASIL. **Lei 12.305, 2 de Agosto de 2010**. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras diretrizes. Brasília, DF. 2010.
- FEAM. Fundação Estadual de Meio Ambiente. **Estudo Gravimétrico de Resíduos Sólidos Urbanos**. Belo Horizonte, MG. 2019