

AVALIAÇÃO QUALI – QUANTITATIVA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR UNIPAM/FEPAM NO MUNICÍPIO DE PATOS DE MINAS - MG

Débora Clarisa Teles⁽¹⁾; Laís Ferreira Caixeta⁽²⁾, André Luiz Ramos⁽³⁾, Larissa Cristina Ribeiro Porto⁽⁴⁾, Daniel Oliveira e Silva⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. deborateles.engamb@gmail.com

⁽²⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. lais.caixeta@outlook.com

⁽³⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. andreluizengamb@gmail.com

⁽⁴⁾ Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM. larissa.porto.engamb@gmail.com

⁽⁵⁾ Professor do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. danielos@unipam.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos, são um dos grandes problemas da atualidade, sua produção tem crescido consideravelmente no decorrer dos anos. Como destaca Ribeiro e Morelli (2009), estes materiais estão em todas as fases das atividades humanas, de resto de matérias mortas a baterias de celulares, com seu volume e composição variando em função das práticas de consumo e métodos de produção.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004, p.1) resíduos sólidos são os resíduos no estado sólido e semi-sólido, que são resultado de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. É incluído nessa definição os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalação de controle de poluição, assim como determinados líquidos cujas características tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água.

Para Ribeiro e Morelli (2009) os efeitos que esses materiais podem exercer sobre a saúde humana e o meio ambiente são as maiores preocupações com relação aos resíduos sólidos. Dentre os problemas associados aos resíduos sólidos esta a provável ocorrência de acidentes ambientais relacionados com a destinação inadequada dos mesmos, podendo gerar riscos para a saúde pública e o meio ambiente.



Uma das metodologias para avaliação quali-quantitativa de resíduos sólidos é a análise gravimétrica (FEAM, 2015) onde é possível obter o percentual de cada componente dos resíduos com a massa total analisada.

Portanto, o objetivo desse estudo é analisar quali-quantitativamente os resíduos sólidos gerados no Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, a fim de identificar a quantidade de resíduos sólidos produzidos mensalmente e propor ações que possam melhorar a gestão dos resíduos sólidos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

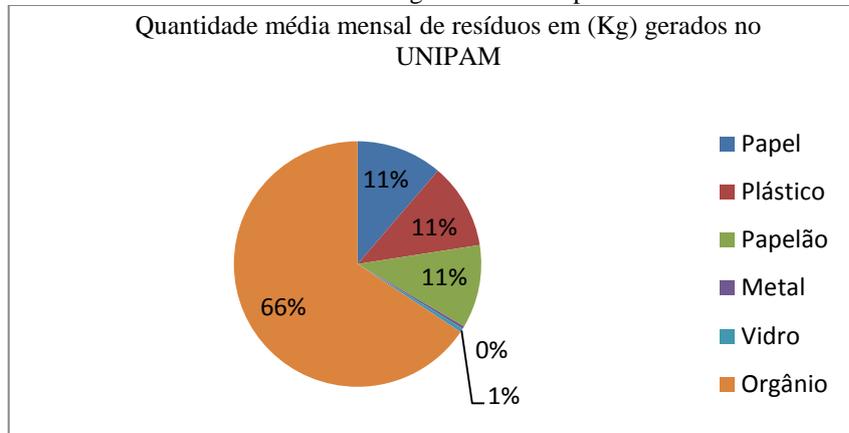
O estudo foi realizado no Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, localizada no município de Patos de Minas – MG, com as seguintes coordenadas de Latitude 18°34'22,02'' S e Longitude 46°30'47,49'' O. O material usado na análise foi uma balança de precisão digital, sacos plásticos para armazenagem dos resíduos, lona plástica e EPI's como: luvas e máscaras para manusear os resíduos sólidos produzidos na instituição.

No período de um mês os resíduos recolhidos na instituição eram dispostos em uma lona plástica e separados em sacos plásticos de acordo com seu tipo, sendo: papel, plástico, papelão, metal, vidro, orgânico. Em seguida eram pesados usando uma balança de precisão digital e os valores de cada tipo era anotado. No final de todo processo os resíduos já separados e pesados eram devolvidos ao recipiente para a destinação final no aterro sanitário municipal.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises quali-quantitativas foi determinado a composição gravimétrica dos resíduos do UNIPAM, obteve que resíduos orgânicos representaram 66%, seguido por papel, plástico e papelão que resultaram em 11%, metal 0% e vidro 1%. Assim, os resíduos compostáveis são a quantidade maior e podem ser usados como adubo orgânico, por exemplo. Os resíduos potencialmente recicláveis correspondem a 33% isso facilita a coleta seletiva conseqüentemente a destinação para cooperativas de catadores de resíduos recicláveis.

Gráfico 1 – Total de resíduos gerados no Unipam durante 1 mês.



Fonte: Acervo do autor (2017).

Tabela 1 – Quantidade media semanal de resíduos (Kg).

Resíduos	Quantidade (Kg)	Resultado (%)
Plástico	116,303	11%
Papel	189,101	11%
Vidro	5,159	1%
Papelão	113,19	11%
Metal	3,619	0%
Orgânico	678,106	66%

Fonte: Acervo do autor (2017).

Percebeu-se a gestão inadequada dos resíduos sólidos, questão de segregação e acondicionamento dos resíduos na fonte geradora. Para Monteiro (2001, p.45) “acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos”, sendo assim, a qualidade e transporte dos resíduos só é obtida com o acondicionamento e armazenamento adequado dos resíduos sólidos. Esse tipo de cuidado evita acidentes, evita a proliferação de vetores, minimiza o impacto visual e olfativo e facilita a realização da etapa da coleta.

4. CONCLUSÕES

- (i) É necessário uma maior atenção ao gerenciamento dos resíduos gerados no campus, seu acondicionamento correto, separação certa e destinação final adequada. Recomenda-se que seja desenvolvido um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e um projeto de Educação



Ambiental, sendo contemplado por funcionários e alunos, para que todos possam participar efetivamente;



(ii) De acordo com os dados gravimétricos, o UNIPAM produz estimadamente 1.418,3 Kg/mês de resíduos que podem ser reciclados e comercializados para alguma cooperativa de reciclagem e o lucro obtido poderia ser aplicado para o próprio processo de triagem do lixo dentro da instituição ou em uma outra atividade desenvolvida no campus;

(iii) As instituições de Ensino Superior possuem grande importância social, o Unipam é um dos maiores Centros Universitários de Minas Gerais, sendo assim deve ser um modelo que possa ser seguido, levando a sociedade refletir sobre a importância de agir de forma sócio-ambientalmente responsável. Por isso ressaltamos a importância de um trabalho de sensibilização para o descarte e o destino final correto dos resíduos, pois, como percebido há possibilidade de intervenções para melhorar a eficiência desse processo na instituição.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004**: Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro: BNDS, 2004.

FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente. **Geração per capita, peso específico e composição gravimétrica dos RSU nos municípios de Minas Gerais**. 2015. Disponível em: <<http://www.feam.br/component/content/article/13-textoinformativo/1307-geracao-per-capita-e-composicao-gravimetrica-dos-rsu-nos-municipios-de-minas-gerais>>.

MONTEIRO, et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

RIBEIRO, D. V.; MORELLI, M. R. **Resíduos Sólidos: Problema ou Oportunidade?**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 158p.

SALVADOR, Iramaya Rodrigues. **Avaliação Quali-Quantitativa dos Resíduos Sólidos Gerados no Instituto Federal de Educação, Ciência e e Tecnologia**. 2012. 17 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Centro Tecnológico, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Governador Valadares, 2012.

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

TEIXEIRA, E. N. Modelo Integrado de Gestão de Resíduo Sólido. In: SILVA, et al. **Gestão Pública de Resíduo Sólido Urbano: Compostagem e Interface Agro-Florestal**. 1. ed. Botucatu: FEPAF, 2009. cap. 2.