

**RELATÓRIO DE PROJETO DE PESQUISA - CEPIC
INICIAÇÃO CIENTÍFICA****Ano: 2014****Semestre: 1º****PROJETO DE PESQUISA**

IDENTIFICAÇÃO	
Título:	ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA FACULDADE SANTA RITA - FASAR
Linha de Pesquisa:	Resíduos Sólidos, Domésticos e Industriais
Curso de Origem:	Engenharia Ambiental e Engenharia Civil
Comitê de Pesquisa – Área:	
Área CNPq (*):	3.07.03.04-2
Coordenador:	Prof. M. Sc. Cláudia Mércia / Prof. M. Sc. Raphael de Vicq
Orientadores:	Profa. Dr. Roberta Maria Machado / Ronaldo Asevedo Machado
Discentes envolvidos	Karen Samantha, Olívia Monteiro, Samara Costa, Roberto Rodrigues

*(Conforme Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq)

1 – RESULTADOS DO PROJETO

A pesagem foi realizada em cada prédio com o objetivo de quantificar e dimensionar o volume dos resíduos gerados para projetar o abrigo externo e os coletores. Os dados foram coletados separadamente por prédio e como não há separação dos resíduos na fonte, foi feita a seguinte subdivisão:

- Setores: Inclui salas de aula, corredores e setores administrativos.
- Refeitório: lanchonete e no prédio branco inclui a cozinha.
- Banheiros: Banheiros femininos e masculinos.

Quanto à quantidade gerada de cada setor, foram solicitadas às colaboradoras do sistema de limpeza que etiquetassem, com o nome do setor em que era feito o recolhimento, as embalagens de sacos com os resíduos. Após o recolhimento, era procedida a pesagem dos resíduos sendo anotado num formulário: o setor, a quantidade

de resíduos, o volume dos sacos de lixo e os litros correspondente. Nas figuras 1 e 2 são apresentados os momentos da pesagem dos resíduos na instituição.



Figuras 1 e 2 – Pesagem dos sacos de resíduos

Após a pesagem, o resultado da quantidade produzida em cada local, nos dois prédios (amarelo e branco), é apresentado à frente.

No prédio amarelo, é mostrada, na tabela 1, a quantificação dos resíduos gerados e, na tabela 2, o número de sacos de lixos de 100 litros necessários para acondicionar os resíduos.

Local	Pesagens (kg)							
	Seg.	Ter.	Quarta	Quinta	Sexta	Sáb.	Dom.	Seg.
Corredores	14,50	9,10	9,30	9,15	7,90	-	-	6,65
Banheiros	4,25	6,55	6,70	5,45	6,60	-	-	5,55
Refeitório	1,65	-	3,15	2,90	2,70	-	-	2,00
TOTAL	20,40	15,60	19,15	17,50	17,20	-	-	14,20

Tabela 1 – Quantificação dos resíduos gerados no prédio amarelo
(-) A pesagem não foi realizada

LOCAL	Diário(unid.)	Mensal (unid.)	Anual(unid.)
Salas, corredores e banheiros	5	91	906
Lanchonete	1	18	184
TOTAL	6	109	1090

Tabela 2 – Número de sacos de lixo produzidos no prédio amarelo de 100 litros

No prédio branco, é mostrada, na tabela 3, a quantificação dos resíduos gerados e, na tabela 4, o número de sacos de lixos de 100 litros necessários para acondicionar os resíduos.

Local	Pesagens (kg)							
	Seg.	Ter.	Quar.	Quin.	Sex.	Sáb.	Dom.	Seg.
Setores	4,95	11,40	12,55	11,20	14,60	-	-	10,40
Banheiros	5,95	7,60	12,65	8,85	10,20	-	-	4,15
Refeitório	-	11,55	25,10	13,05	17,30	-	-	29,45
TOTAL	10,90	30,55	50,30	33,10	42,10			44,00

Tabela 3 – Quantificação dos resíduos gerados no prédio branco
A pesagem não foi realizada

Local	DIÁRIO(unid.)	MENSAL(unid.)	ANUAL(unid.)
Salas, corredores e banheiros	6	104	1037
Lanchonete/Cozinha	3	46	459
TOTAL	9	150	1496

Tabela 4 – Número de sacos de lixo produzidos no prédio branco de 100 litros

PRÉDIO	Pesagens (kg)							
	Seg.	Ter.	Quarta	Quinta	Sexta	Sáb.	Dom.	Seg.
BRANCO	10,9	30,55	50,30	33,10	42,10			44,00
AMARELO	20,4	15,60	19,15	17,50	17,20			14,20
TOTAL	31,30	46,15	69,45	50,60	59,30			58,20

Tabela 4A – Total dos resíduos produzidos nos dois prédios

Local	DIÁRIO(unid.)	MENSAL(unid.)	ANUAL(unid.)
Prédio Branco	9	150	1496
Prédio Amarelo	6	109	1090
TOTAL	15	259	2586

Tabela 4B – Número de sacos de lixo produzidos nos prédios branco e amarelo de 100 litros

O resultado foi a produção média diária de 52,50 Kg e 15 sacos de lixo com o volume de 100 litros (Tabelas 4A e 4B). O volume dos resíduos baseado na quantidade de sacos de lixo foi uma informação importante para o dimensionamento do abrigo externo.

A pesagem dos resíduos não foi realizada de acordo com o tipo de resíduo; quando isso ocorre, costuma-se levar em consideração que 50% dos resíduos não são recicláveis e os outros 50% recicláveis, sendo que desses 50% recicláveis, 25% são orgânicos e 25% diversos. Percebeu-se, em observação nos levantamentos qualitativos, que a geração de não recicláveis é menor que 50% e que no prédio amarelo a geração de orgânico é muito

baixa. Dessa forma, as informações a seguir demonstram os tipos de resíduos (composição gravimétrica) gerados na instituição.

TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS

Verificou-se que há geração de resíduos em praticamente todos os setores da instituição, apresentando uma composição gravimétrica variada, de acordo com a tabela 5.

RESÍDUOS GERADOS NO PRÉDIO AMARELO	RESÍDUOS GERADOS PRÉDIO BRANCO
Papel sanitário e toalha	Papel sanitário e Papel toalha
Papel de caderno	Orgânico
Papel Sulfite	Papel de caderno
Embalagens de plástico de refrigerantes e sucos	Papel Sulfite
Alumínio	Embalagens de plástico de refrigerantes e sucos
Orgânico	Alumínio
Embalagens metalizadas (de biscoito e chips)	Metal
Lâmpadas Fluorescentes	Vidro (potes)
Papelão	Embalagens metalizadas (de biscoito e chips)
Eletrônico (peças de computadores, toner)	Lâmpadas Fluorescentes
Copos descartáveis	Isopor
Toner	Papelão; guardanapo de papel
Papel carbono; guardanapo de papel	Eletrônico (peça de computadores, toner)
Ácidos, bases, orgânicos, sais	Copos descartáveis; óleo de cozinha
Vidrarias; colônias de bactérias	Toner; papel carbono; luvas; alfinetes

Tabela 5 – Composição gravimétrica dos resíduos gerados na FaSaR

COLETORES EXISTENTES NA FASAR

Nos corredores dos dois prédios, há coletores para os resíduos de papel, metal, plástico, vidro e orgânico como é mostrado na figura 3, para a correta segregação dos resíduos.



Figura 3 – Lixeiras utilizadas nos corredores dos dois prédios (Branco e Amarelo)



Figura 4 – Resíduos encontrados nos coletores

Apesar de haver palestras realizadas para todos os alunos e colaboradores da Instituição ainda há a segregação de maneira errada, conforme demonstrado na figura 4.

Na cantina do prédio Amarelo e no refeitório do prédio Branco, os coletores estão dispostos conforme demonstrado na figura 5.



Figura 5 – Coletores da Cantina e refeitórios dos prédios branco e amarelo

Nas salas dos professores, foram colocadas lixeiras para coleta seletiva, incluindo o orgânico e coletores para copo descartável, sendo que o de cor verde não foi disponibilizado, pois no local não são gerados vidros.

Nos laboratórios, foram colocados coletores para os resíduos de papel, plástico, metal e não reciclados. Para os resíduos biológicos, gerados em amostras de colônia de bactérias, foi disponibilizada a lixeira branca com pedal e sacos brancos leitosos com a simbologia de resíduos infectante.

Para o armazenamento dos resíduos químicos (efluentes) gerados nos laboratórios de química e microbiologia, nas aulas práticas são utilizados galões identificados com respectivos resíduos que, quando alcançam o limite do recipiente, são tratados e descartados.

No Laboratório de Nutrição, são disponibilizados os coletores para coleta seletiva e galões para o recolhimento do óleo de cozinha gerado nas atividades práticas do curso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação para implantação do Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Instituição de Ensino Faculdade e Colégio Santa Rita – FaSaR comprovou que os métodos utilizados para armazenagem, recolhimento e estocagem interna são feitos de forma adequada.

Apesar de possuir lixeiras para todos os tipos de resíduos, distribuídas nos dois prédios e também na área externa, verificou-se que ainda há segregação dos resíduos de maneira errada.

Quanto ao abrigo externo, verificou-se que o dimensionamento para a disposição dos resíduos orgânicos e as gaiolas próprias para os resíduos recicláveis, atendem perfeitamente o volume gerado.

As pesquisas qualitativas (questionários) e quantitativas (pesagem) realizadas ajudarão no planejamento para a redução dos resíduos gerados e os que forem produzidos serão reaproveitados ao máximo e só serão enviados para a reciclagem e para a disposição final os resíduos que realmente não podem ser reaproveitados pela instituição.

A Instituição de ensino apresentou um gerenciamento dos seus resíduos gerados de maneira ao atendimento à legislação e ao modelo de sustentabilidade.

2 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004** – Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA, Valma Martins; CASAGRANDE JÚNIOR, Eloy Fassi; LOHMANN, Gabriele. **O programa de gerenciamento de resíduos na UTFPR-Campus Curitiba e a contribuição de trabalhos acadêmicos do DAQBI**. Disponível em: <file:///C:/Users/hp/Downloads/1100-3500-1-PB.pdf>. Acesso em: 10/10/2014.

BRASIL. Lei 12.305, de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 15/01/2014.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos.** Brasília, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JULIATTO, Dante Luiz; CALVO, Milena Juarez; CARDOSO, Thaianna Elpídio. **Gestão integrada de resíduos sólidos para instituições públicas de ensino superior.** Rev. GUAL. Florianópolis, v. 4, n. 3, p.170-193, set/dez. 2011.

MARDEGAN, Y. M. L.; GONÇALVES, M. I. A.; MIGLIORINI, S.; SILVA, M. C. F.; KAWAUCHI, R. K.; TAMAKI, H. O.; GONCALVES, O. M.; SILVA, G. S.; FAVATO, L. B.; SAIDEL, M. A.; HIRATA, R. D. C.. **A contribuição de uma unidade de ensino superior para o desenvolvimento sustentável.** Revista Educação Ambiental em Ação. São Paulo, v.1, n.1, p.1-13, 2002.

SILVA, A. A. da; SERBAI, G.; SILVA, K. R. M. **Gestão de resíduos sólidos na Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO – Campus Universitário de Irati.** Irati, 2006. Relatório de Estágio Supervisionado (Departamento de Administração) UNICENTRO.

VALADARES, Cláudia Mércia. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: estudo em hospitais da região dos Inconfidentes/MG.** 136 f. 2009. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal De Ouro Preto, Ouro Preto, 2009.

3– FOLHA DE APROVAÇÕES

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador da Pesquisa

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador do CEPIC

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador do curso

_____	____/____/____	_____
Local	Data	Coordenador de área

4 – ANEXOS: