

POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO DAS SOBRAS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Vanessa de Oliveira Marques Cavalcanti¹, Ana Luiza Braz de Souza²

1. Engenheira Química, Professora do PRONATEC/ UFRPE
2. Especialista em Gestão Pública, Técnica de Laboratório - UFRPE

Resumo

Os Restaurantes Universitários são produtores relevantes de matéria orgânica descartada para o lixo comum. O controle do desperdício e o reaproveitamento desse resíduo são entraves para os serviços de alimentação, tendo em vista diversos fatores como: a dificuldade de armazenagem segura, o controle para reutilização em outras refeições, as exigências dos órgãos fiscalizadores, as possibilidades de contaminação por vetores e a ocorrência de doenças ocasionadas por alimentos contaminados.

O presente trabalho apresenta uma análise do percentual do rejeito orgânico gerado e descartado pelo Restaurante Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), no período de um semestre, para todas as refeições oferecidas. Ainda, propomos alternativas sustentáveis para reaproveitamento do resíduo orgânico, não dispensando o incentivo do consumo consciente.

Palavras-chave: Resíduo orgânico; Desperdício; Reaproveitamento.

Apoio financeiro: Universidade Federal Rural de Pernambuco

Introdução

No Brasil, conforme informações Comunicado 145/ 2012 do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a matéria orgânica representa 51,4% do lixo diário. O lixo orgânico deve ser tratado por processo de compostagem até a obtenção de um composto final, que pode ser utilizado por agentes econômicos de área correlata. Essa é a orientação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos

para os poderes públicos (2010).

Os serviços de alimentação das instituições de Ensino Superior são produtores potenciais de lixo orgânico. Os restaurantes universitários oferecem refeições aos alunos a baixo custo. Na UFRPE o aluno paga o valor de R\$ 2,00 por almoço e R\$ 1,50 para o jantar. Todavia, a Instituição desembolsa R\$ 12,00 pela prestação do serviço de almoço e R\$ 11,00 por jantar a empresa responsável pela gestão do restaurante, que já atingiu o máximo de 2200 refeições em um turno. Contudo, registrou-se cerca de duas toneladas por mês de desperdício, a um custo de R\$ 56.412,00 pelas refeições não consumidas.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 de 15 de setembro de 2004, orienta a conservação dos alimentos preparados em prazo curto, condições de controle e refrigeração rígidos. Esse processo é inviável para estabelecimentos de alta produção diária. A doação de sobras de alimentos em condições de consumo para terceiros ou para outras finalidades diversas, como produção de ração animal, pode trazer sérios transtornos por contaminação cruzada. Além disso, ainda está em aprovação na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei que permite, por exemplo, a recondução de refeições, entre outras modificações da lei que trata das normas básicas sobre alimentos (Decreto-Lei 986/1969).

É em razão dessa perspectiva preocupante de consumo insustentável que investigamos estratégias de reutilização do resíduo orgânico possíveis de execução na Instituição, sem dispensar a necessidade de uma

política de conscientização dos usuários dos serviços de alimentação.

Metodologia

Para análise do percentual de matéria orgânica descartada pelo Restaurante Universitário – UFRPE coletamos as seguintes informações relativas ao segundo semestre de 2016:

- 1- Levantamento da quantidade de refeições produzidas e consumidas.
- 2- Levantamento da quantidade de resíduos orgânicos descartados.

Não foi contabilizado o mês de dezembro de 2016, em virtude da ocupação de alguns prédios da Universidade e das diversas paralisações, fatos que direcionaram a interrupção dos serviços de alimentação.

A empresa prestadora dos serviços de refeição mantém um Manual de Qualidade dotado de procedimentos de descarte, registros de dados e limites de referência dos alimentos descartados. A equipe do restaurante produz a quantidade de refeições de acordo com a demanda solicitada pela Instituição, que considera o quantitativo de alunos cadastrados, os dias de aula efetivos, de acordo com o calendário acadêmico, e número de demais usuários dos eventos da Instituição. A quantidade de refeições pode ser alterada durante o período de pré-preparo ou com 24h de antecedência.

Para cálculo da quantidade de sobra limpa, os funcionários do restaurante pesam, em cada turno, a quantidade de alimentos produzidos não consumidos.

Para obtenção dos dados de resto-ingesta, os funcionários pesam a quantidade de resíduo seco deixado no prato pelos usuários após as refeições.

A taxa de desperdício é o somatório do total de sobra limpa com o total de resto-ingesta.

A taxa de desperdício per capita é medido pela razão entre o total de sobra-ingesta e a quantidade de refeições consumidas.

Resultados e Discussão

Com base nos dados repassados pelo fornecedor das refeições, apresentamos as tabelas de desperdício:

Tabela 1: Quantidade de desperdício no almoço

Mês	Refeições preparadas (unidade)	Refeições consumidas (unidade)	Total sobra limpa (Kg)	Total resto-ingesta (Kg)	Total desperdício (Kg)	Desperdício per capita (Kg)
jul/16	21800	23049	913,75	611,7	1525,5	0,027
ago/16	32111	34863	1068,4	851,9	1920,3	0,024
set/16	42000	37299	1267,4	806,8	2074,1	0,022
out/16	38100	35741	1323,9	571,8	1895,7	0,016
nov/16	15000	16993	991,25	397,1	1388,3	0,023

Tabela 2: Quantidade de desperdício no jantar

Mês	Refeições preparadas (unidade)	Refeições consumidas (unidade)	Total sobra limpa (Kg)	Total resto-ingesta (Kg)	Total desperdício (Kg)	Desperdício per capita (Kg)
jul/16	12200	11547	314	437	750,5	0,038
ago/16	21750	23460	324	666,1	989,7	0,028
set/16	28800	24614	330	766,3	1096	0,031
out/16	24350	22237	293	1013	1307	0,046
nov/16	6400	6958	158	585,3	742,8	0,084

Com base nos dados apresentados, verificamos que há um maior desperdício no jantar, enquanto há maior descarte de sobra limpa no almoço. Em contrapartida, a taxa de desperdício per capita não é proporcional às refeições consumidas. De forma geral, a taxa de desperdício

umenta com a elevação do quantitativo de refeições consumidas.

A unidade utiliza cerca de quatro cilindros de gás de 90Kg por mês para preparo das refeições. Ponderando o montante de resíduos desperdiçados e a quantidade de gás de cozinha consumida, o Restaurante Universitário é uma unidade potencial de produção de biogás e adubo orgânico.

Conclusões

A política de conscientização deve ser a primeira ação para gestão sustentável dos recursos materiais e financeiros do Restaurante Universitário. O planejamento, o estudo dos alimentos mais consumidos e o uso de aplicativos para confirmação de frequência antecipada podem contribuir para o levantamento mais preciso das refeições preparadas X refeições consumidas.

O rejeito orgânico desperdiçado pode ser revertido em energia térmica (biogás), água de reuso e biossólido (adubo) através de processos de digestão anaeróbica. Há protótipos simples, como biodigestores caseiros, e estruturas mais sofisticadas como a Plataforma de Metanização utilizada pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) quando uma tonelada de resíduo gera 100-120 Nm³ de biogás, com aproximadamente 55 a 70% de metano (CH₄).

A estrutura de tratamento pode utilizar bombonas de polietileno com tampa e válvula de saída de chorume, dispostas em espaço afastado para evitar proliferação de insetos. Os resíduos diários recebidos pelo restaurante deverão ser dispostos nas bombonas acrescidos de aproximadamente 37% de água para favorecer o processo de digestão anaeróbica. O período de maturação deve ser avaliado periodicamente devido à especificidade das condições do resíduo primário e demais aspectos relativos à cultura microbiana.

O biogás obtido é ideal para abastecer o Restaurante Universitário da UFRPE. Já o biossólido pode ser

utilizado como adubo nas atividades dos cursos de Agronomia, Economia Doméstica, Engenharia Florestal e Zootecnia que funcionam na instituição.

Ressaltamos a importância econômica, ambiental e educacional das propostas acima. Alunos de diversas áreas são fortes contribuintes como pesquisadores para projetos de aplicação dos diversos resíduos gerados na instituição de ensino.

Referências

BARBOSA, Rildo Pereira. Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Érica, 2014.

BEZERRA, Arnaldo Moura. Aplicações térmicas da energia solar. Paraíba: UFPB Editora, 1986.

Biodigestor caseiro para produção de Biogás a partir de lixo orgânico
Disponível em:

<http://www.ib.unicamp.br/dep_biolgia_animal/sites/www.ib.unicamp.br.dep_biolgia_animal/files/CONSTRUT_Biodigestor%20Caseiro%20Bioq%2B%C3%A4Ds.pdf>

Acesso em março de 2016.

Brasil coleta 183,5 mil toneladas de resíduos sólidos/ dia

Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=13932>

Acesso em março de 2016.

Gestão dos Resíduos Orgânicos – Ministério do Meio Ambiente

Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos>>

Acesso em março de 2016.

Plataforma de metanização reaproveita resíduos alimentares gerados no bandeirão.

Disponível em:

<<https://www.ufmg.br/online/arquivos/042538.shtml>>

Acesso em março de 2016.

Plataforma de metanização de resíduos orgânicos- pMethar

Disponível em:

<<https://www.globalmethane.org/documents/5.msw1.4.Colturato.pdf>>

Acesso em março de 2016.

Política Nacional de Resíduos Sólidos

Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>

Acesso em março de 2016.

Despachos do Projeto de Lei 3070/2015

Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1738608>>

Acesso em março de 2016.

Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 – ANVISA

Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>>

Acesso em março de 2016.