



**XII ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA/Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

**IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS NO  
PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO, MANIPULAÇÃO E DESCARTE DE  
HORTIFRUTIS DA COZINHA DE UM HOSPITAL NA CIDADE DE  
SOBRAL-CE.**

Autor(es): Luiza Helena Feitoza Freire<sup>1</sup>; Débora Paiva Oliveira<sup>2</sup>; Luciana Albuquerque<sup>3</sup>; Francisco Valdicélio Ferreira<sup>4</sup>; Ana Lúcia Feitoza Freire Pereira<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Esp. Em Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos- Eixo Produção Alimentícia – IFCE Sobral-CE; E-mail: luizahfeitoza@gmail.com, <sup>2</sup>Estudante do Curso de Esp. Em Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos- Eixo Produção Alimentícia – IFCE Sobral-CE; E-mail: deboraoliveira16@gmail.com, <sup>3</sup>Estudante do Curso de Esp. Em Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos- Eixo Produção Alimentícia – IFCE Sobral-CE; E-mail: [luci.13@hotmail.com](mailto:luci.13@hotmail.com), <sup>4</sup>Estudante do Curso de Esp. Em Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos- Eixo Produção Alimentícia – IFCE Sobral-CE; E-mail: celionutri@gmail.com <sup>5</sup>Docente/pesquisador do Eixo Ambiente, Saúde e Segurança – Instituto Federal do Ceará campus Sobral. E-mail: feitoza\_ana@hotmail.

**Resumo:** Mediante a grande geração de resíduos de frutas e hortaliças originários das etapas de recebimento, produção e distribuição obtidos da cozinha de um hospital na cidade de Sobral-CE, no presente estudo ressalta-se a importância de identificar os principais aspectos e impactos decorrentes das atividades realizadas, afim de que se conheça a importância de práticas em respeito ao ambiente e de implementação de um adequado gerenciamento de resíduos, adotando-se uma postura consciente e responsável. Diante dos resultados encontrados neste estudo observaram-se alguns impactos causados em determinadas atividades rotineiras realizadas na cozinha hospitalar no que se refere ao recebimento, manipulação e descarte inadequado de hortifrúteis, como alteração da qualidade do ar atmosférico, possível contaminação de cursos d'água, desperdício de alimentos, contaminação do solo, liberação de gases de efeito estufa pela decomposição da matéria orgânica e diminuição do tempo de vida útil dos aterros. Constatou-se que não há o conhecimento nem conscientização da importância da implantação de um Sistema de gestão ambiental, causando diversos impactos como desperdício, uso inapropriado dos recursos com conseqüente contaminação do meio.

**Palavras-Chave:** Resíduos sólidos; Gerenciamento; Sistema de Gestão Ambiental; Meio ambiente

## **INTRODUÇÃO**

A NBR ISO 14001/2015 define aspecto ambiental como o “elemento das atividades ou produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente” e impacto ambiental é “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização”. A identificação de aspectos e impactos

ambientais permite que sejam analisadas as atividades causadoras, buscando suas falhas e possibilitando a aplicação de medidas que possam mitigar os efeitos dos impactos identificados.

Segundo Castro (2008), o gerenciamento de uma Unidade de Alimentação e Nutrição o desperdício é um fator de grande relevância. Uma vez que o desperdício de alimentos na cadeia alimentar tem causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento.

O desperdício parece fazer parte da cultura do Brasil, pois diariamente recursos naturais, financeiros, oportunidades e até alimentos são literalmente atirados na lata do lixo, sem nenhuma perspectiva de retorno. Tal fato provoca não só perdas irreversíveis na economia como também ajudam para o desequilíbrio do abastecimento, diminuindo assim a disponibilidade de recursos para a população (BORGES, 1991).

O Brasil desperdiça cerca de 26,3 milhões de toneladas de alimentos por ano, enquanto uma grande parcela de pessoas passa fome. A quantidade de comida jogada no lixo poderia alimentar mais de 10 milhões de brasileiros diariamente (MANSUR, 2013).

Estudo realizado pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) evidenciou que o desperdício alimentar está relacionado a vários fatores, que vão desde a colheita até sua preparação, como a manipulação inadequada dos alimentos, armazenamento e transportes impróprios, hábitos culturais, forma inadequada de preparo e até mesmo a matriz de cada alimento. Dados apontam que, do total de desperdício no país, 10% ocorrem durante a colheita, 50% no manuseio e transporte dos alimentos, 30% nas centrais de abastecimento e 10% é dividido entre supermercados e consumidores (DIAS, 2003; SANTOS, 2008).

De acordo com Cardoso, Fiorani e Degani (2006), a minimização dos impactos negativos pressupõe o conhecimento de suas causas. Assim, embora os impactos sejam o problema, os aspectos ambientais e as atividades relacionadas devem ser investigados quanto à ocorrência e intensidade.

O objetivo deste estudo foi identificar os aspectos ambientais e seus respectivos impactos, decorrentes das atividades realizadas no setor de beneficiamento de hortifrúteis de uma cozinha localizada em um hospital, na cidade de Sobral-CE, e propor possíveis soluções para minimizar os possíveis impactos causados por esse setor.

## **METODOLOGIA**

Para a realização do estudo, foi adotada uma metodologia baseada, inicialmente, em revisão bibliográfica para fundamentação teórica. Posteriormente, foram realizadas visitas “in loco” para coleta de dados e registros fotográficos a fim de conhecer a realidade do local.

O hospital em questão está localizado no município de Sobral – Ceará, possuindo uma Unidade de Alimentação (UAN) cozinha hospitalar, onde realiza atividades de recebimento, beneficiamento, produção e distribuição de refeições para pacientes, funcionários e acompanhantes. São distribuídas em média 2.000 refeições por dia.

Nas visitas foi observada a forma de recebimento dos hortifrúteis, nas quais envolvem o transporte, pesagem, análise da integridade da matéria-prima, forma de higienização e manipulação, e descarte dos resíduos.

Para a análise dos resultados, foram consideradas as atividades que mais geraram desperdícios, para chegar-se a definição dos impactos ambientais em cada etapa.

Para cada etapa foi elaborada uma tabela, correlacionando as atividades com os aspectos e impactos ambientais identificados (Tabela 01), e para a avaliação da significância do impacto utilizou-se o método proposto por Moreira (2006), que classifica a Natureza do impacto em Adversa (A) ou Benéfica (B); a Abrangência (em escala de 1 à 5) caracteriza-se como Pontual, Local ou Regional/Global; a Gravidade, em Baixa (1), Média (2) ou Alta (3); e, a Frequência (em escala de 1 à 5), em Baixa, Média ou Alta, sendo que a soma dos pontos resulta na significância do impacto, podendo ser classificado em Desprezível, Moderado ou Crítico. Após a análise dos resultados,

foram ressaltadas algumas sugestões de melhoria do desempenho ambiental, objetivando minimizar os impactos detectados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 01 mostra os aspectos e impactos ambientais identificados no setor de hortifrúti do local estudado, que envolve desde o transporte ao descarte dos resíduos.

<b>IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS NO SETOR DE HORTIFRUTI</b>		
<b>ATIVIDADE</b>	<b>ASPECTOS</b>	<b>IMPACTOS</b>
Transporte e recebimento	Uso de combustível fóssil e Geração de resíduos orgânicos	Alteração da qualidade do ar; Desperdício de alimentos; contaminação do solo; liberação de gases de efeito estufa pela decomposição da matéria orgânica; diminuição do tempo de vida útil dos aterros
Higienização	Consumo de água e de produtos químicos	Esgotamento dos recursos hídricos e contaminação dos cursos d'água
Manipulação e Descarte	Geração de resíduos orgânicos e inorgânicos	Desperdício de alimentos; contaminação do solo; liberação de gases de efeito estufa pela decomposição da matéria orgânica; diminuição do tempo de vida útil dos aterros.

Fonte: Autores

Através da análise da Tabela 01, observou-se inicialmente a forma do transporte, os quais são realizados em caixas apropriadas, porém o fornecimento não tem o devido cuidado e preocupação em separar os vegetais mais sensíveis dos menos sensíveis, causando assim perda da qualidade e desperdício da matéria-prima. Além disso, a utilização de combustíveis fósseis para a locomoção do transporte, ocasionando a alteração da qualidade do ar atmosférico.

Outro aspecto observado foi o consumo de água e o uso de produtos químicos para a higienização das verduras, podendo-se confirmar nos resultados um impacto ambiental gerado por desperdício de água e possível contaminação de cursos d'água.

O terceiro aspecto observado ocorre na manipulação e ao destino dado aos resíduos de cascas, frutas e legumes machucados e estragados. Observou-se que não há separação dos resíduos orgânicos e os resíduos sólidos recicláveis como (plástico, papel, etc.). E não há destino correto para reaproveitamento como ração animal ou compostagem, assim, causando desperdício de alimentos, contaminação do solo, liberação de gases de efeito estufa pela decomposição da matéria orgânica e diminuição do tempo de vida útil dos aterros.

O quadro 01 mostra a Avaliação da significância dos impactos ambientais ocasionados pelo setor de beneficiamento de hortifrúti do hospital em estudo.

<b>AValiação da Significância do Impacto</b>										
Nº	Atividade	Aspectos	Detalhes	Impactos	Natureza	Abrangência	Gravidade	Frequência	Significância	Classificação
1	Transporte e recebimento	Geração de resíduos orgânicos	O transporte se dá por	Alteração da qualidade	A	5	3	5	13	C

			meio de caixotes ou grajaus em carro aberto	do ar e Desperdício de alimentos						
2	Higienização	Consumo de água e de produtos químicos	Nessa etapa é feita a pré-lavagem em água corrente e posteriormente a aplicação do sanitizante para fins de desinfecção	Esgotamento dos recursos hídricos e contaminação dos cursos d'água	A	3	3	5	11	C
3	Manipulação e Descarte	Geração de resíduos orgânicos e inorgânicos	Após a seleção, higienização e manipulação, os resíduos são desprezados de forma comum ao descarte de outros materiais sem seleção e destino corretos.	Desperdício de alimentos; contaminação do solo; liberação de gases de efeito estufa pela decomposição da matéria orgânica; diminuição do tempo de vida útil dos aterros.	A	5	3	5	13	C

Fonte: Autores

Com relação a primeira e a terceira atividade respectivamente transporte e recebimento e manipulação e descarte, observou-se que a natureza pode ser classificada como adversa pelo fato de trazer prejuízos ao meio ambiente pela forma inadequada de transporte, manipulação e descarte. A abrangência caracteriza-se como local ou regional (5) por atingir apenas parte da região em estudo. A gravidade foi classificada como alta (3), por identificar-se prejuízo e impactos em todas as etapas. A frequência foi classificada como alta (5) pelo fato do processo se repetir todos os dias, pois os hortifrúteis são obtidos diariamente para a produção. A soma dos pontos quanto ao grau de significância foram obtidos a partir da soma da abrangência + gravidade + frequência a qual se obteve a pontuação = 13. Em virtude dos aspectos e impactos apresentados na tabela, conclui-se para estas atividades que a classificação considera-se crítica.

A atividade de higienização apresentou o mesmo valor em relação às outras pelo quesito frequência, pois a mesma é realizada todos os dias assim como as outras. Porém, no que se refere à abrangência e gravidade, apresentou menor percentual em relação ao transporte e ao manuseio e descarte. A soma da pontuação quanto ao grau de significância se deu a partir de 11, dois pontos a menos que as outras citadas. Porém, esta atividade foi classificada como crítica assim como as outras duas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados adquiridos nesse trabalho, é possível concluir que a maioria dos alimentos avaliados apresentou desperdício superior ao determinado pela literatura como aceitável, que seria acima de 10%, e conseqüentemente apresentando em todas as etapas analisadas (recebimento, processamento e descarte desses alimentos), vários impactos relacionados à falta de conhecimento e importância de um gerenciamento de resíduos para o controle ambiental.

As atividades realizadas apresentam riscos de contaminação ambiental da água por conta dos hortifrúteis lavados com produto químico, poluição atmosférica pelo uso de combustíveis fósseis e por falta da implantação da coleta seletiva. Em virtude dos dados e objetivos propostos nesse estudo, como melhoria faz-se necessária a implementação de SGA (Sistema de Gestão Ambiental), englobando a continuidade de um estudo mais aprofundado sobre os impactos, gerenciamento de resíduos sólidos e coleta seletiva, além da formação e treinamento de colaboradores para que haja conscientização em todas as etapas do processo, desde o transporte, até a destinação adequada dos resíduos gerados e sejam minimizados ou extintos os problemas apresentados.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Federal do Ceará, pela oportunidade de estudar na instituição, à professora Ana Lúcia Feitoza Freire Pereira pelo incentivo à pesquisa e realização deste trabalho, aos colegas Débora, Luciana e Valdicélio, pela colaboração e parceria, e ao hospital por ceder o espaço para a realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro. 2004.

BORGES, R. F. *Panela Furada: o incrível desperdício de alimentos no Brasil*. 3 ed. São Paulo: Columbus, 1991. 124 p.

CARDOSO, F. F., FIORANI, V. M. A. e DEGANI, C. M. Impactos ambientais dos canteiros de obras: Uma preocupação que vai além dos resíduos. In: XI Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído: A Construção do Futuro. UFSC/ANTAC. Florianópolis, 2006.

CASTRO, M.H.C.A. Fatores determinantes de desperdício de alimentos no Brasil: Diagnóstico da situação. 2002. 93p. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.

DIAS, Maria Clarice. Comida jogada fora. *Correio Braziliense*, 31 ago. 2003. Disponível em: <<http://www.consciencia.net/2003/09/06/comida.html>>. Acesso em: 28 de agosto de 2017.

MANSUR, Carolina. Brasil joga no lixo 26,3 bilhões de toneladas de alimentos por ano. Disponível em: <[http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2013/08/26/internas\\_economia,439776/brasil-joga-no-lixo-26-3-milhoes-de-toneladas-de-alimentos-por-ano.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2013/08/26/internas_economia,439776/brasil-joga-no-lixo-26-3-milhoes-de-toneladas-de-alimentos-por-ano.shtml)>. Acesso em 28 de agosto de 2017.

MOREIRA, M.S. 2006. *Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental: modelo ISO 14000*. Nova Lima, INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 286 p.

SANTOS, Fabio. A triste situação do desperdício de alimento. Disponível em: <<http://desperdiciozero.blogspot.com/2008/02/triste-situao-do-desperdicio-de.html>>. Acesso em 28 de agosto de 2017.