

Sustentabilidade na gestão de resíduos em unidades de alimentação e nutrição

Patrícia Nayara Lavinhati^{1*}, Stefanie Alexandrina da Silva Malatesta¹, Viviane Bressane Claus Molina²

¹Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Padre Anchieta

²Orientadora da pesquisa e docente do Centro Universitário Padre Anchieta, Rua Bom Jesus de Pirapora, 100/140, Jundiaí, São Paulo, Brasil.

*Autor para correspondência: Patrícia Nayara Lavinhati, patricia.lavinhati@gmail.com

Todos os autores deste artigo declaram que não há conflitos de interesses

Resumo

O segmento da alimentação coletiva está inserido no conjunto de atividades realizadas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) e exerce um papel importante na economia do país, rendendo mais de R\$20 bilhões para o setor todos os anos. Contudo, tais atividades geram impactos ambientais negativos, especialmente quanto à geração e descarte de resíduos oriundos da cadeia de produção. Os resíduos produzidos em UANs são sólidos (orgânicos, recicláveis e não recicláveis) e líquidos (óleo de cozinha), sendo em maior quantidade o resíduo orgânico, proveniente de restos alimentares. O impacto ambiental envolvido neste processo está relacionado ao desperdício de recursos naturais e a forma de descarte e destino incorreto destes. O objetivo deste trabalho foi apresentar as práticas de descarte de resíduos produzidos em UANs, analisar os possíveis impactos ambientais e apresentar as formas sustentáveis de gerenciamento desses materiais. Trata-se de uma revisão da literatura, em que foram selecionados artigos científicos acadêmicos nas bases Scielo, Google Acadêmico e Lilacs, sendo priorizados artigos publicados entre 2008 a 2020, além de duas diretrizes nacionais sobre o descarte de resíduos. Os resultados mostraram as situações que antecedem o descarte e táticas contra o desperdício que podem ser executadas em diversas fases do processo produtivo de refeições, a importância do papel do nutricionista frente à implementação de atitudes sustentáveis na unidade, além do levantamento dos benefícios no descarte correto e prejuízos decorrentes das formas incorretas de gestão de resíduos. As principais formas de manejo encontradas foram a coleta seletiva, a compostagem, as técnicas de descarte de óleo de cozinha, a utilização integral dos alimentos e a doação de alimentos próprios para o consumo. Concluiu-se que há falta de treinamento e conscientização para que sejam válidos os esforços no desenvolvimento destas estratégias.

Palavras-chave: Alimentação coletiva. Gestão de resíduos. Sustentabilidade. Desperdício.

Sustainability in waste management in food and nutrition units

Abstract

Collective food service is an activity carried out in Food and Nutrition Units. This segment plays an important role in the country's economy, earning more than R\$20 billion every year. However, such activities generate environmental impacts, especially regarding to the generation and disposal of waste in the production chain. Residues produced in these units can be solid such as organic, recyclable and non-recyclable waste, liquids such as cooking oil and a great quantity of organic residues such as food waste. The environmental impact in this process is related to the waste of natural resources, their disposal and incorrect destination. The objective of this study was to present the practices of waste disposal collected in UANs, analyzing the possible environmental impacts as well as presenting sustainable forms of material management. The study was based on a review of scientific articles selected on Scielo, Google Scholar and Lilacs platforms, emphasizing articles published between 2008 and 2020 in addition to two national guidelines on waste disposal. The main results pointed out the situations that precede the waste disposal, strategies that can be performed in different phases of the productive process of meals to avoid waste, the importance of the role of a nutritionist regarding to the implementation of sustainable actions in the unit, in addition to a lead up of the benefits of correct disposal and the damage of incorrect forms of waste management. The main management actions were selective collection, composting, cooking oil disposal techniques, the full use of food and the donation of suitable food. It was concluded that there is lack of training and awareness so that the efforts to develop these strategies were valid.

Keywords: Collective food services. Waste management. Sustainability. Waste.

Introdução

A alimentação coletiva está inserida no conjunto de atividades realizadas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), presentes em hospitais, creches, restaurantes universitários, asilos, orfanatos, restaurantes populares e industriais.¹ Este segmento de alimentação exerce papel importante na economia do país e, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), em 2019 movimentou cerca de 20,6 bilhões de reais na produção de 14,6 milhões de refeições pelo país. Já a estimativa para 2020 é da produção de 14,7 milhões de refeições, rendendo 23,1 bilhões para o setor.²

Apesar do grande potencial de mercado que este setor apresenta, durante o processo de produção alguns impactos ambientais negativos estão envolvidos, por conta da utilização não sustentável de alguns recursos naturais.³ Estes impactos estão relacionados

principalmente à geração de resíduos sólidos durante todas as etapas da cadeia produtiva até o momento do consumo do alimento, resíduos estes que são compostos em sua maioria por matéria orgânica, proveniente dos pratos dos comensais, descarte de partes não comestíveis de alimentos durante o processo de pré-preparo, sobra limpa de preparações e material reciclável.⁴ Em uma UAN, a média de geração de resíduos chega a 0,2kg/comensal/dia e, apesar da maior parte dos estudos estarem relacionados ao desperdício dos alimentos prontos, a perda de alimentos durante todo esse processo significa também uma perda de recursos investidos na produção, transporte e armazenamento de alimentos.⁵

Há uma estimativa de que 15% dos alimentos produzidos em alimentação coletiva sejam descartados, sendo que o valor tolerável de desperdício para unidades de alimentação e nutrição é de uma média de 10%, considerando inclusive uma margem de erro de produção.⁶ E ainda, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), 1,3 bilhão de toneladas de comida são desperdiçadas ou se perdem ao longo das cadeias produtivas de alimentos no Brasil; este número representa 30% de toda a comida produzida por ano no planeta.⁷

Entre os tipos de resíduos gerados em uma UAN, o resíduo sólido é definido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS- BRASIL) como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água.⁸ Resíduos orgânicos são constituintes de resíduos sólidos e são classificados pelo Ministério do Meio Ambiente como restos de animais ou vegetais descartados de atividades humanas. Podem ter diversas origens, como doméstica ou urbana (restos de alimentos e podas), agrícola ou industrial (resíduos de agroindústria alimentícia, indústria madeireira e frigoríficos), de saneamento básico (lodos de estações de tratamento de esgotos), entre outras. Quando os resíduos são derivados de atividades humanas se tornam fatores que contribuem para a degradação do meio ambiente, seja por meio da formação de gás metano, seja pela formação de chorume, além de ser um meio de atração para pragas e vetores.⁹

Outro tipo de resíduo gerado em UAN que pode oferecer impactos negativos ao meio ambiente é o óleo de cozinha. Na alimentação coletiva é utilizada uma grande quantidade de óleos vegetais para o preparo de frituras, por exemplo.¹⁰ A gestão inadequada do destino deste material, como diretamente em pias das cozinhas, pode causar efeitos como a formação de

uma película sobre a água de rios, lesando fauna e flora aquática, assim como o depósito de óleo pode elevar a chance de incêndio.¹¹

Por fim, outras fontes de resíduos sólidos em UANs são os materiais recicláveis e não recicláveis: plásticos, papel/papelão, metal, vidros, papel toalha e guardanapos engordurados. Segundo um estudo de Alvez e colaboradores, em uma determinada unidade de alimentação e nutrição, do total de resíduos produzidos em cinco dias, cerca de 15% eram resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis.¹²

Na geração de resíduos sólidos, considera-se uma das maiores preocupações o seu destino de descarte e possíveis resultados, se estes forem realizados de forma incorreta.¹³ Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB-IBGE, 2008), o gerenciamento dos resíduos sólidos é, constitucionalmente, dever do poder público local, de suas respectivas cidades, e inclui desde a coleta até sua destinação final. Quanto ao destino dos resíduos sólidos, a PNSB-IBGE mostra que 50,8% dos resíduos sólidos dos municípios brasileiros vão para os vazadouros a céu aberto (lixões), o que é outra problemática grave para o meio ambiente, seguido de 27,7%, destinados a aterros sanitários, e 22,5% são destinados a aterro controlado.¹⁴

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispõe sobre o manejo de resíduos sólidos e estabelece a responsabilidade compartilhada no gerenciamento destes, junto com o poder público e os geradores.⁸ Todo local de produção de refeições deve ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), seguindo, de preferência, a ISO 14000, que entre algumas estratégias inclui o código de cores para cestos de lixo, a reutilização, a promoção de atividades como construção de hortas urbanas e a reciclagem.¹⁵

Diante destas circunstâncias, é essencial que as unidades de alimentação e nutrição atendam às práticas de preservação de recursos naturais, a fim de diminuir os impactos ao meio ambiente, sendo a postura do profissional nutricionista de grande importância.¹⁶ A American Dietetic Association (ADA) se posiciona em relação ao papel dos nutricionistas em relação à gestão de Unidades Produtoras de Refeições (UPRs) e prevê que estes devem adotar medidas que minimizem também a quantidade gerada de resíduos orgânicos em sua unidade de trabalho.¹⁷

Tendo em vista o que foi exposto, o objetivo deste artigo é apresentar as práticas de descarte de resíduos sólidos, líquidos e materiais recicláveis mais utilizadas em unidades de alimentação e nutrição, analisar os possíveis impactos ambientais no descarte incorreto de resíduos e apresentar as formas sustentáveis de gerenciamento desses materiais.

Métodos

Trata-se de uma revisão da literatura, em que foram selecionados artigos científicos acadêmicos nas bases Scielo, Google Acadêmico e Lilacs, sendo priorizados artigos publicados no período de 2008 a 2020, que discorressem sobre as ações de sustentabilidade em Unidade de Alimentação e Nutrição. Para a construção dos resultados também foram utilizadas diretrizes e resoluções específicas: Plano Nacional de Resíduos Sólidos: Instituído pela Lei nº 12.305/10 ou Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. As palavras-chave usadas para busca foram: Alimentação coletiva, Gestão de resíduos, Sustentabilidade, Desperdício.

Resultados e Discussões

Técnicas de redução na geração de resíduos em UAN

Para que se possam discutir as formas de manejo de resíduos utilizadas em UAN, é necessário contextualizar as ações que antecedem o descarte. De acordo com Marques e colaboradores, é importante realizar um levantamento de todas as situações de desperdício na produção de refeições.¹⁸

Táticas contra o desperdício podem ser executadas em diversas fases do processo produtivo. Segundo Abreu e colaboradores, existem alguns pontos estratégicos, como na fase de gestão de pessoas, por exemplo; a capacitação dos funcionários quanto ao armazenamento de produtos pode evitar perdas por prazo de validade vencido, e o treinamento quanto às técnicas de remoção de partes não comestíveis durante o pré-preparo pode evitar desperdício de alimentos próprios para consumo.¹⁹

Outra forma de minimizar as perdas é o controle do processo produtivo de acordo com a demanda, adequação do cardápio aos hábitos e preferências dos clientes, adequação do tamanho dos utensílios, observação das sobras alimentares, da quantidade de restos, procurando identificar possíveis erros decorrentes do preparo ou da compra de produtos de qualidade inferior e os restos atribuídos ao porcionamento inadequado feito pelo cliente. A aquisição de produtos adequados ao fim a que se destinam, a seleção correta e fornecedores confiáveis que trabalhem com produtos de boa qualidade são outras formas de evitar as perdas de produtos em estoque.¹⁹

Observar também os principais pontos geradores de lixo na UAN, a implantação de métodos para o seu controle e redução, e a identificação e separação dos resíduos e/ou materiais que podem ser reciclados também são estratégias que podem ser adotadas.¹⁹

O estabelecimento de um plano de gerenciamento de resíduos (PGR) é uma forma de direcionar todas estas estratégias citadas. Os locais de produção de refeição devem seguir as diretrizes encontradas no manejo de resíduos sólidos descritas na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2017a), sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Este plano deve conter itens como: a descrição do empreendimento ou atividade; o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados; o uso do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos com explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento e definição dos procedimentos operacionais; a identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores de resíduos, se for o caso, como planos conjuntos com outras empresas ou poder público municipal; as metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e à reutilização e reciclagem; ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, além de revisões periódicas desse plano.⁸

Os gestores de UAN devem se conscientizar de que a sua atuação envolve, além da garantia de qualidade no processo produtivo visando à qualidade organoléptica das refeições produzidas, também a aplicação de princípios de sustentabilidade, uma vez que são locais que podem gerar grande impacto ambiental.^{17,18,20}

Uma pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina investigou a sustentabilidade ambiental em Unidades de Alimentação e Nutrição da cidade e constatou que entre as 107 unidades produtoras de refeição coletiva, apenas 13% adotavam programas ou certificação ambiental no restaurante e 21% na empresa em que estava inserido o restaurante.¹ Em outro estudo, Barthichoto e colaboradores (2013) analisaram 32 restaurantes por meio de um *check list* contendo ações de sustentabilidade, e nenhum declarou aplicar algum tipo de programa de gestão ambiental, bem como não foi declarada a participação em cursos voltados para este fim.¹⁶

Corrêa e colaboradores, ao entrevistar 25 gestores de UANs, concluíram que nenhum deles realizava a gestão de resíduos correta, pois os esforços dentro da unidade estavam direcionados à gestão humana e financeira. Nenhum dos colaboradores realizava o levantamento do volume de restos gerados pela unidade.²¹

Práticas de gestão de resíduos sólidos e líquidos em UAN

Tendo em vista as exigências impostas às UANs sobre o gerenciamento de resíduos, foram apresentadas no presente estudo algumas formas de descarte seguro de materiais e seus

impactos ambientais positivos ou seus impactos negativos quando descartados incorretamente.

- *Coleta seletiva*: A Resolução CONAMA n.º 275, de 25 de abril de 2001, discorre sobre estratégia de coleta seletiva que estabelece código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Esse código deve ser utilizado para fins de identificação de coletivas, transportadores e de campanhas informativas. O Art. 2º, § 1º recomenda que esta estratégia deva ser adotada por programas de coleta seletiva estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não governamentais e demais entidades interessadas, incluindo assim as Unidades de Alimentação e Nutrição.

Não é exigida uma padronização em relação à inscrição com os nomes dos resíduos, instruções adicionais e a segregação ao tipo de material. Todavia, é necessária a adoção das cores preta ou branca, de acordo com a necessidade de contraste com a cor base.²² O quadro 1 apresenta o código padrão de cores a serem adotadas:

Quadro 1: Padrão de cores da coleta seletiva

AZUL	VERMELHO	VERDE	AMARELO	PRETO
Papel e papelão	Plástico	Vidro	Metal	Madeira
LARANJA	BRANCO	ROXO	MARROM	CINZA
Resíduos perigosos	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde	Resíduos radioativos	Resíduos orgânicos	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Fonte: Adaptado de CONAMA, Resolução 275, de 25 de abril de 2001.

Este tipo de coleta visa reduzir a exploração de recursos naturais, o consumo de energia, o desperdício, a poluição do solo, ar e água, além do impacto nos gastos com limpeza urbana e prolongamento da vida útil dos aterros sanitários. Por parte das indústrias, há uma diminuição dos custos de produção, com o aproveitamento de recicláveis, e geração de empregos e renda pela comercialização destes produtos.²³

Segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, uma tonelada de papel reciclado evita o corte de 15 a 20 árvores, economiza 50% de energia elétrica e 10 mil metros cúbicos de água; uma tonelada de vidro reciclada impede a extração de 1,3 tonelada de areia, enquanto uma tonelada de alumínio reciclado evita a extração de cinco toneladas de minério; 100 toneladas de aço reciclado poupam 27 kWh de energia elétrica e cinco árvores

usadas como carvão no processamento de minério de ferro; e por fim, se 100 toneladas de plástico forem reciclados, a extração de uma tonelada de petróleo pode ser evitada.²⁴

Como exemplo do que foi citado, um estudo de Luiz Carlos de Santana Ribeiro e colaboradores (2014) mostrou que, por meio da reciclagem feita por cooperativas de catadores no Rio de Janeiro, estimou-se que, com a reciclagem de papéis e papelão, quase 317 mil árvores foram poupadas.²⁵

Para que estes materiais sejam aproveitados na produção de produtos derivados dessa reciclagem, é necessário que a coleta aconteça de forma adequada. É imprescindível que estes materiais sejam lavados para evitar a proliferação de odor fétido e bactérias obtidas no contato com matéria orgânica, dando condições à transformação desses materiais. O papelão, por exemplo, se desfaz em contato com umidade, e garrafas de vidro e latas de alumínio cheias por outras substâncias dificultam a sua seleção. Queiroz e colaboradores verificaram, em um estudo com UAN de Ponta Grossa- PR, que apesar de 50% da amostra realizarem a destinação correta dos resíduos, apenas 16% fazem a lavagem dos materiais.^{24,26}

Segundo o trabalho de Pospishek e colaboradores, que avaliaram ações que promovem sustentabilidade em 16 UANs da cidade de São de Paulo, entre os resíduos sólidos recicláveis produzidos em maior quantidade estavam, em ordem decrescente: papelão, plástico, metais e vidro/porcelana. Apesar de existirem políticas públicas e ações que deem destino adequado a esses materiais, apenas 1% destes resíduos é aproveitado na reciclagem no Brasil.²⁷

Uma pesquisa que avaliou a sustentabilidade e a geração de resíduos em uma UAN, nos meses de junho e julho de 2014, identificou os seguintes resíduos: descartáveis (6,84%), papel/papelão (6,71%), plásticos (4,65%), poliestireno expandido-isopor® (1,72%), vidros (1,03%), latas (0,79%), caixa Tetra Pak (0,46%). Os resíduos papel/papelão e plásticos eram os únicos que possuíam como destinação final a reciclagem, os demais resíduos supracitados eram destinados a aterros sanitários.¹⁰

O descarte inadequado e o não reaproveitamento, a não reciclagem e a não reutilização de materiais inorgânicos causam grandes prejuízos ao meio ambiente. Grande parte destes resíduos recicláveis podem demorar dezenas de anos para se decompor; além disso, alguns deles, como o plástico, são feitos a partir de matérias-primas não renováveis e altamente poluentes.¹²

No âmbito econômico, o Brasil perde bilhões de reais ao ano por deixar de reciclar, segundo dados de 2010 do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Isso ocorre porque esses resíduos acabam indo para aterros como rejeitos.²⁸

Por isso, segundo Bringhenti e Gunther, é necessária a atuação da comunidade na conscientização ambiental para que a estratégia de segregação de resíduos seja efetiva. Um dos fatores que interferem no sucesso da coleta é a falta de divulgação dos resultados, além do desinteresse da população sobre a questão.²⁹ A concretização da forma correta de gestão de resíduos depende também do comportamento humano, sendo necessários projetos de conscientização ambiental por parte das UANs e de órgãos públicos.³⁰

- *Compostagem*: A compostagem pode ser definida como um conjunto de técnicas aplicadas para controlar a decomposição de materiais orgânicos e tem por objetivo obter um material mais estável, rico em húmus e minerais, resultando, assim, em uma cadeia de produção com características sustentáveis, que utiliza restos e sobras, que antes teriam uma destinação inadequada, para aperfeiçoar a produção com adubo de alto valor biológico.³¹

Massukado expôs que a compostagem é um dos meios para tratar de forma efetiva resíduos orgânicos, pois pode reduzir em mais de 60% seu volume, produzindo ao final do processo um material estável que pode ser utilizado como condicionador de solos ou até mesmo atuar como fertilizante. Juntamente com a reciclagem, é uma forma de desviar resíduos de aterros sanitários.³²

Este método é uma excelente alternativa de manejo de resíduos rurais e urbanos, como resíduos de restaurantes, hotéis, indústrias, supermercados, escolas, entre outros. A compostagem diminui o volume de material orgânico e gera um produto que apresenta importantes funções ecológicas.³³

A compostagem é uma técnica recorrente e bastante utilizada. Segundo um estudo de Carmo e Sampaio, durante 2009, 12,6 toneladas de resíduos orgânicos dos restaurantes universitários de Minas Gerais foram encaminhadas para a compostagem, e o adubo produzido foi destinado à manutenção dos jardins de um dos campi.³⁴

O descarte inadequado de resíduos orgânicos possui impacto negativo ao meio ambiente. Estes geram grande quantidade de chorume, um líquido escuro que contém alta quantidade de matéria orgânica em deterioração e demanda uma quantidade de oxigênio do ambiente onde foi descartado. O chorume possui metais pesados poluentes, o que resulta em comprometimento da fauna e flora aquática, assim como o descarte incorreto deste resíduo emite gases poluentes, contribuindo para a emissão de gases do efeito estufa, atrai pragas urbanas, favorecendo a propagação de vetores de doenças e colocando em risco a saúde da população.³⁵

- *Técnicas de descarte de óleo de cozinha:* Há estratégias para terceirizar a coleta de óleo de cozinha e para a reutilização por empresas especializadas, que destinam este resíduo como matéria-prima para a produção de saponáceos, biodiesel, tintas, solventes e ração animal. Essas ações minimizam os impactos ambientais e sociais, uma vez que as cooperativas que fazem coleta de óleo de cozinha contribuem para a geração de empregos.¹¹

A adoção da redução da cocção por fritura e a aquisição de cortes de carnes magras, com emprego de técnicas que retirem a gordura aparente, também impactam na redução da geração de óleo nas UANs, além de gerar impactos positivos na saúde dos comensais na prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis – DCNT.¹⁰

O óleo de cozinha, quando descartado de modo incorreto (pias, vasos sanitários), pode contaminar até um milhão de litros de água, ou seja, contaminando cerca de 14 anos de consumo de água de um indivíduo, além de prejudicar a fauna e a flora aquática.¹⁶

- *Utilização integral dos alimentos:* Uma estratégia que visa reduzir o desperdício e a geração de resíduos sólidos orgânicos em uma UAN é o aproveitamento integral dos alimentos, que consiste no consumo total dos alimentos de origem vegetal ou animal, como cascas e sementes, entre outras partes não convencionalmente consumidas. Contudo, se faz necessário o treinamento, a conscientização dos funcionários e, principalmente, dos clientes, pois parte da não aceitação desses alimentos se dá por falta de conhecimento e informação. Então é preciso, além da utilização integral dos alimentos, o aprimoramento das técnicas dietéticas utilizadas pelos funcionários no preparo, além de um trabalho de educação alimentar e nutricional dos comensais, para incentivo e conscientização sobre o consumo dessas preparações e seus benefícios.³³

Segundo Domene (2011), esta técnica, além de evitar impactos ao meio ambiente, tem relação direta com o rendimento das preparações, uma vez que resíduos que seriam descartados são inseridos na receita, sendo uma forma de reduzir custos na UAN.³⁶ Essas partes não convencionais dos alimentos podem ter propriedades nutritivas e benéficas para o organismo, levando uma alimentação de melhor qualidade nutricional aos comensais.³⁷

Em um estudo realizado com 21 restaurantes de Pelotas em 2018, sobre estratégias de sustentabilidade, verificou-se que 57,14% dos sujeitos responderam que utilizam a tática de aproveitamento integral dos alimentos, e o restante da amostra respondeu que a técnica não era viável pela baixa aceitação dos clientes.³⁸

- *Doação de alimentos:* Recentemente o Congresso Nacional decretou a Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020, que dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de

excedentes de alimentos para o consumo humano. Com o sancionamento desta lei, os estabelecimentos dedicados à produção e ao fornecimento de alimentos, incluídos alimentos in natura, produtos industrializados e refeições prontas para o consumo, ficaram autorizados a doar os excedentes não comercializados e ainda próprios para o consumo humano, desde que atendam três critérios:

I - estejam dentro do prazo de validade e nas condições de conservação especificadas pelo fabricante, quando aplicáveis;

II - não tenham comprometidas sua integridade e a segurança sanitária, mesmo que haja danos à sua embalagem;

III - tenham mantidas suas propriedades nutricionais e a segurança sanitária, ainda que tenham sofrido dano parcial ou apresentem aspecto comercialmente indesejável.

A lei inclui empresas, hospitais, supermercados, cooperativas, restaurantes, lanchonetes e todos os demais estabelecimentos que forneçam alimentos preparados prontos para o consumo de trabalhadores, de empregados, de colaboradores, de parceiros, de pacientes e de clientes em geral. A doação pode ser direta ou por meio de intermediários, como bancos de alimentos.

Esta estratégia, além de beneficiar a empresa que promoverá a doação em relação ao manejo de alguns materiais, ajudará entidades beneficentes de assistência social certificadas na forma da lei ou entidades religiosas. Os beneficiários serão pessoas, famílias ou grupos em situação de vulnerabilidade ou de risco alimentar ou nutricional.

Por ser uma lei recente, ainda não há relatos na literatura de sua implementação por Unidades de Alimentação e Nutrição, mas acredita-se ser um meio promissor de manejo de materiais.³⁹

Considerações Finais

Este trabalho contextualizou a importância da implementação de estratégias dentro de unidades de alimentação e nutrição que visem a preservação de recursos naturais por meio da gestão correta dos resíduos nelas gerados.

Percebeu-se que já estão consolidadas técnicas de redução na geração destes resíduos e formas de direcionamento dos materiais orgânicos e inorgânicos para seu destino correto e que a ausência dessas atitudes leva a consequências ambientais de grandes proporções.

Entretanto, apesar da sustentabilidade ser pauta mundial e relevante, principalmente nos últimos anos, a participação da comunidade em práticas diárias ainda é falha. Há falta de

treinamento e conscientização para que sejam válidos os esforços no desenvolvimento destas estratégias.

Por este motivo, se mostra imprescindível o trabalho do nutricionista como gerenciador de unidades produtoras de alimentação coletiva, para que direcione seus esforços a ações de sustentabilidade, visando o benefício não só do meio ambiente, mas da unidade em que trabalha.

Referências

Referências

1. Martins, A. M. Sustentabilidade ambiental em unidades de alimentação e nutrição coletivas de Santa Catarina; 2015.
2. Associação brasileira de empresas de refeições coletivas (ABERC). Mercado Real. 2020. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21> Acesso em: 16/07/2020.
3. Turchetto Q, Andreazzi MA, Silva CN, Paccola EAS, Emanuelli IP. Conceitos e práticas de gestão ambiental no setor de gastronomia. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. 2017; 14(25): 175.
4. Peruchin B, Guidoni LLC, Corrêa LB, Corrêa EK. Gestão de resíduos em restaurante escola. Rev. Tecnológica. 2013; 17(1): 13-23.
5. Carneiro CML, Lima A, Azevedo J, Castro M, Silva K. Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos no restaurante universitário da UFRN. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2010; 30.
6. Brandão MS, Santoro CVR, Leme PCS, Santos FCA. Diagnósticos dos resíduos alimentares como ferramenta educativa no restaurante universitário da USP São Carlos: uma abordagem metodológica. XVIII Simpósio de Engenharia de Produção. 2011; Bauru; São Paulo. p. 1-15.
7. Food and agriculture organization. Food wasted footprint: impacts on natural resources. Rome: FAO, 2017.
8. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n.12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 03/08/2010. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636. Acesso em: 25 jul. 2020.

9. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Gestão de Resíduos Orgânicos, 2017. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos>. Acesso em: 18/07/2020.
10. Araújo ELM, Martins AC, Carvalho S. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde. 2015; 10(4): 775-796.
11. Oliveira MLCD, Franco J, Emanuelli IP, Turchetto Q. Gestão de resíduos sólidos em restaurante escola: destino sustentável do óleo de cozinha. 2017.
12. Alves MG, Ueno M. Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. Revista Ambiente & Água. 2015; 10(4), 874-888.
13. Lopes ML, Fonseca VV. Estudo do manejo dos resíduos de um restaurante institucional da região Sul Fluminense. Interbio. 2013; 7 (1): 47-53.
14. IBGE DD. Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Atlas nacional do Brasil. 2017; 3.
15. VALLE, DP. Biossegurança em unidade de alimentação e nutrição. São Paulo: Atheneu, 2006.
16. Barthichoto M, Matias ACG, Spinelli MGN, Abreu ES. Responsabilidade Ambiental: perfil das práticas de sustentabilidade desenvolvidas em unidades produtoras de refeições do bairro de Higienópolis, Município de São Paulo. Revista eletrônica. 2013; 14: 78-95.
17. Veiros MB, Proença RPDC. Princípios de sustentabilidade na produção de refeições. Nutrição em pauta. 2010; 102: 45-49.
18. Marques EC, Marques RC. Roteiro para a sustentabilidade na produção de refeições. Hig. Alimento. 2017; 31(266/267): 140-144.
19. Abreu, ES de. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Metha, 2013.
20. Dias NA, Oliveira ALD. (2016). Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI. Hig. Aliment. 2016; 30: 26-31.
21. Corrêa, M.S. et al. Resíduos sólidos em Unidades de Alimentação e Nutrição: um desafio. In: VII congresso internacional de nutrição, gastronomia e qualidade de vida. São Paulo: Ed. Núcleo Consultoria, Nutrição em Pauta. 2006; 14.
22. CONAMA, R. 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama. Acesso, 25-07-2020.

23. Lang JR, Peres AP. Capacitação em manejo de resíduos aos manipuladores de uma UAN no município de Pinhais PR. *Hig. aliment.* 2016; 146-149.
24. SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coleta seletiva na escola, no condomínio, na empresa, na comunidade e no município. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11/coleta-seletiva-em-comunidade-empresa-escola-condominio.pdf>. Acesso em: 5 de ago. 2020.
25. Ribeiro LC, Freitas LF, Carvalho JT, Oliveira Filho JD. Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do Estado do Rio de Janeiro. *Nova Economia.* 2014; 24(1): 191-214.
26. Queiroz D, Szczerepa SB, dos Santos L, Lunelli R, Antunes TC. (2019). Práticas de sustentabilidade ambiental promovidas em unidades de alimentação e nutrição de ponta grossa-PR. *Revista Journal of Health.* 2019.
27. Pospischek VS, Spinelli MGN, Matias ACG. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. São Paulo, *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde.* 2014; 9 (2): 595-611.
28. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_aprespsau.pdf. Acesso em 5 de ago. 2020.
29. Bringhenti JR, Günther WMR. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. *Revista Eng. Sanitária Ambiental.* 2011; 16(4): 421-430.
30. Berticelli R, Pandolfo A, Korf EP. Gestão integrada de resíduos sólidos urbanos: perspectivas e desafios. *Revista gestão & sustentabilidade ambiental.* 2016; 5(2), 711-744.
31. Vital AFM. Implementação de uma composteira e de um minhocário como prática de educação ambiental visando a gestão de resíduos sólidos do CDSA. *Rev. Didática Sistemica,* 2012.
32. Massukado LM. Desenvolvimento do processo de compostagem em unidade descentralizada e proposta de software livre para o gerenciamento municipal dos resíduos sólidos domiciliares (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). 2008.
33. de Carvalho LR, de Oliveira Chaudon M. Gestão de resíduos sólidos orgânicos no setor de alimentação coletiva: revisão. *Higiene Alimentar.* 2018; 32(278/279).
34. Carmo TVB, Sampaio RA. Aproveitamento de Resíduos Alimentares do Restaurante Universitário na Produção de Adubo Orgânico para uso na Arborização do Campus

Universidade Federal de Minas Gerais/Instituto de Ciências Agrárias. Revista Brasileira de Agroecologia. 2009; 4 (2): 2982- 2985.

35. Brazilian Journal of Food Technology. 2020; 23. de Sousa M.C., dos Anjos D.A., Sales E.M., Andrade M.R. Processos de tratamento do chorume e reaproveitamento: Uma revisão. Blucher Chemistry Proceedings. 2015;3(1):655-64.

36. Domene SMA. Técnica dietética: teoria e aplicações, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011, 350p.

37. Pioli C. Considerações para elaboração de um cardápio sustentável, In: Silva, S.M.C.S. Cardápio: guia prático para elaboração, São Paulo, Roca, 2014, cap. 25, p. 365-73.

38. Gonçalves LC, da Silva Silveira C, Pereira MC, Helbig E. Sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais da zona central de pelotas-RS. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental. 2018 abr. 27;7(2):525-39.

39. BRASIL. Lei nº 14.016, de 23 de junho de 2020. Dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano. Texto integral, publicado no D.O.U em 24/06/2020, p. 2. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14016.htm. Acesso, 25-07-2020.