

ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS PERECÍVEIS: UMA ANÁLISE SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Luís Carlos Pezzini (luigipezzini14@gmail.com)

Fabiane Cristina Brand (fabiane.brand@bento.ifrs.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves

Resumo

Atualmente, o Brasil apresenta-se como um dos maiores produtores e exportadores de alimentos no mundo, segundo dados da ONU (2012). Esse fato mostra que o país precisa suprir as necessidades de alimentos em seu território e, ao mesmo tempo, distribuir o seu produto para diversos países do mundo. Diante de um mercado competitivo, problemas relacionados ao cumprimento de prazos podem ocorrer, comprometendo a cadeia de abastecimento. Em relação aos alimentos perecíveis, esses se caracterizam por um curto período de vida útil, necessitando de boas condições de armazenamento, preservando suas características particulares. O objetivo da pesquisa é analisar as condições de armazenamento adequadas que possam resultar em uma organização e diminuição de desperdícios de alimentos perecíveis ao longo da cadeia de suprimentos. Para isso, a metodologia da pesquisa utilizada no estudo é de natureza qualitativa com o uso de Revisão Sistemática da Literatura, reunindo artigos de diferentes autores e realizando uma análise das informações encontradas sobre práticas de armazenagem de alimentos perecíveis. Observou-se como resultados de práticas adequadas de armazenagem de alimentos perecíveis: refrigeração, congelamento, PVPS (Primeiro que vence, Primeiro que sai), armazenagem e transporte em palete de aço. Nas práticas consideradas inadequadas no armazenamento de itens perecíveis, estão: processo de refrigeração e congelamento realizados de maneira incorreta, utilização de palete de madeira para acomodação de alimentos perecíveis.

Palavras - chave: Práticas de armazenagem; Cadeia de Abastecimento; Alimentos Perecíveis.

1 Introdução

A produção de alimentos é necessária para atender a necessidade humana básica de alimentação e de manutenção da saúde. Os alimentos perecíveis são aqueles que apresentam sensibilidade a qualquer tipo de desgaste, sendo ele biológico, físico ou químico. Desse modo, suas qualidades para comercialização e consumo são prejudicadas se não forem devidamente armazenados, conservados, transportados e acomodados nos pontos de venda e utilização (REZENDE, 2010).

O presente estudo tem como objetivo principal analisar, a partir da literatura, condições de armazenamento adequados que possam resultar em uma organização e diminuição de desperdícios de alimentos perecíveis ao longo da cadeia de suprimentos. Os objetivos específicos do estudo são: a) Buscar, na literatura, práticas de armazenamento adequadas de alimentos perecíveis; b) Evidenciar, na literatura, atitudes inadequadas que estão sendo tomadas no armazenamento de alimentos perecíveis.

Esse estudo justifica - se em função do aumento do número de pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade social, além de uma melhor gestão da cadeia de suprimentos do segmento de alimentos perecíveis. Nesse sentido, segundo notícia da CNN Brasil (2021), a fome atinge cerca de 811 milhões de pessoas em todo o planeta. Um relatório da ONU estima que cerca de um décimo da população mundial encontra grandes dificuldades na busca por uma alimentação mínima. Esses dados apresentaram piora após o início da pandemia da Covid-19. Ainda, segundo a ONU (2021), a África foi o continente que apresentou aumento mais acentuado da fome, representando taxas de desnutrição correspondentes a 21% da população. Projeções da ONU apontam melhoras nesses índices até 2030, com queda considerável no número de atingidos pela fome. No entanto, medidas drásticas devem ser tomadas para que haja um melhor aproveitamento dos alimentos. O chefe da ONU avaliou que não se trata de um problema isolado, e que os altos custos, associados a níveis elevados de pobreza e desigualdade de renda, continuam a manter dietas saudáveis fora do alcance de cerca de três bilhões de pessoas, em todas as regiões do mundo. Diante disso, o descarte indevido de alimentos precisa ser evitado, visando uma melhora nos indicadores de fome e pobreza no mundo. Para isso, cabe aos distribuidores de alimentos uma gestão correta de suas atividades, levando em consideração características particulares de cada produto. Assim, os consumidores poderão usufruir de um item de qualidade e os pontos de venda, comercializar, sem que haja perdas no processo.

Além disso, a Presidência da República do Brasil lançou, recentemente, um projeto que troca o ICMS (Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação) por doação de alimentos. O programa, denominado Brasil Fraterno - Comida no Prato, tem como objetivo aumentar as doações de empresas aos bancos de alimentos públicos e privados espalhados pelo país. Em troca dessas doações, as empresas recebem isenção de imposto e uma alternativa para evitar descarte de alimentos não vendidos em seus estoques. Além da redução no imposto, as empresas são beneficiadas ao reduzir o custo do descarte, que causaram, em 2020, um prejuízo de 3,6 bilhões de reais ao setor, segundo levantamento da Abras (Associação Brasileira de Supermercados) (CNN Brasil, 2021).

Neste estudo, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura, nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico. O uso dessa técnica de pesquisa permitiu analisar artigos relacionados à distribuição, armazenamento e gestão de alimentos perecíveis.

2 Referencial Teórico

2.1 Armazenagem

A armazenagem apresenta-se como uma das funções que faz parte do sistema logístico. Isso porque é necessário adotar um sistema de armazenagem dentro da área de suprimento que atue de maneira racional. No processo de produção, são gerados estoques de produtos em processo. Além disso, na distribuição, ocorre a necessidade de armazenagem do item acabado (AMARAL, 2003).

Se houvesse um conhecimento com certa exatidão da demanda dos produtos e as mercadorias pudessem ser entregues com sincronismo, certamente não haveria necessidade de armazenar itens. Porém, sabe-se que a realidade é diferente. Os pontos de armazenamento de estoque existem porque podem ocorrer falhas nos diferentes elos da cadeia de suprimentos. A localização desses centros apresenta-se como fundamental para um bom funcionamento do fluxo de materiais. A sua escolha deve ser baseada em relação a outros participantes do sistema logístico da região, otimizando as trocas entre eles (BALLOU, 2007).

A atividade de armazenagem representa 17,7% dos custos logísticos das empresas brasileiras. No entanto, esses custos vêm sofrendo reajustes ao longo dos últimos anos (REZENDE, 2018). Além disso, é importante levar em conta as características das

mercadorias a serem armazenadas, sendo que cada uma terá um tipo de armazenagem adequado (RODRIGUES, 2007). Algumas metas devem ser buscadas no momento da armazenagem, aproveitando ao máximo o espaço para armazenamento, tais como: fácil acesso a todos os itens em estoque, movimentação eficiente dos mesmos, proteção máxima dos produtos e utilização concreta de mão de obra e equipamentos (MOURA, 2005).

A determinação de qualquer ponto de armazenagem é fornecer o material certo, em sua quantidade correta, com lugar e momento adequado. Para isso, existem os armazéns que apresentam quatro funções que fazem parte da armazenagem: receber, estocar, separar e expedir (MOURA, 2005). Os armazéns são parte integrante da cadeia de suprimentos de uma empresa, assim como peça fundamental para o sistema logístico em geral. São utilizados para armazenagem de matéria prima, peças em processo de transformação ou produtos acabados. Portanto, é importante que as empresas otimizem os serviços em um armazém, buscando melhorar sua eficiência e produtividade, visando alcançar melhores resultados (KOSTER, 2011).

2.2 Distribuição de alimentos perecíveis

Com o passar dos anos, a distribuição tornou-se uma questão comercial e muitas empresas não possuem dúvidas em afirmar que são os seus custos que determinam a sua rentabilidade ou o seu prejuízo (DIAS, 2005). Dados do IBGE (2016) informam que 85% da população brasileira vive em cidades. Essa concentração demanda um fornecimento diário de alimentos nas feiras e mercados locais. Para que isso ocorra, há necessidade de uma rede de abastecimento de produtos ininterrupta, interligando a fazenda à mesa, necessitando, muitas vezes, de temperaturas baixas e controladas para que a sua qualidade seja preservada (IBGE, 2016).

O processo de distribuição possui relação com a movimentação física de materiais, na maior parte das vezes de um fornecedor para um cliente. Esse processo envolve documentação legal para que possa ocorrer devidamente. Dentre as atividades mais executadas, pode-se citar: recebimento e armazenagem, controle de estoques, administração de frotas e fretes, separação de itens para pedidos, carga de veículos e outras atividades. É possível definir uma importante vantagem competitiva através da atividade de distribuição realizada de maneira rápida, com qualidade e eficiência no transporte (BERTAGLIA, 2009).

Em um espaço de armazenagem, a ordem dos produtos precisa obedecer a data de fabricação, sendo que os itens produzidos por primeiro sejam posicionados de modo a ter preferência por um consumo imediato. Essa técnica é chamada de PEPS (Primeiro que Entra Primeiro que Sai) ou pelo conceito de PVPS (Primeiro que Vence Primeiro que Sai) (SEARA, 2015).

2.3 Crescimento populacional e a produção de alimentos

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) aponta que cerca de 805 milhões de pessoas no mundo não possuem alimento suficiente para levar uma vida saudável e ativa. A ONU revela projeções que indicam um crescimento populacional acelerado para os próximos anos. Para 2024, a população mundial será superior a 8 bilhões de pessoas. Já em 2050, atingirá a marca de 9,5 bilhões de habitantes, exigindo assim maior oferta de alimentos. Além do aumento populacional, a concentração de pessoas nas cidades e o crescimento da renda devem ampliar a demanda por alimentos (FAO, 2015).

O Brasil é um importante produtor de alimentos no cenário global, responsável por fornecer uma diversidade de itens, muitos deles considerados *commodities*, ou seja, produtos básicos não industrializados que tem seu preço determinado pela oferta e procura internacional. Porém, produzir para exportação acaba criando lacunas no ambiente interno de um país, pois a produção vendida para outros países resulta em um desfalque desses bens no país produtor. O país é uma das poucas regiões em que ainda é possível aumentar a área agrícola. Além disso, na África Subsaariana, onde também existem áreas disponíveis para o crescimento da área agropecuária, tem grandes perspectivas de redução da produção devido ao aquecimento global. Assim, a produção de alimentos no Brasil tem um papel de relevância para as próximas décadas (FIESP, 2014).

2.4 Transporte de alimentos perecíveis

A Logística desempenha papel de grande importância para o transporte de alimentos de origem perecível. Diversos produtos necessitam de recursos que auxiliam na manutenção das propriedades desses itens, mantendo a sua qualidade para o consumo (SPAGNOL, 2018). Nos últimos anos, os desafios no transporte de alimentos aumentaram ainda mais, devido às mudanças ocorridas no cardápio brasileiro. Muitos alimentos perecíveis eram consumidos por apenas uma classe da sociedade, mas com o passar dos anos tornou-se mais comum entre outros grupos da população, ampliando a demanda desses itens (LEITE, 2014).

O transporte de itens perecíveis não se limita apenas à movimentação desses alimentos, mas envolve os processos de carregamento e descarregamento, procedimentos de extrema importância para a garantia de qualidade e segurança dos produtos. Nessa etapa, o envolvimento dos responsáveis é fundamental. Funcionários encarregados precisam receber treinamento adequado sobre os principais cuidados ao movimentar esses itens. No momento do transporte, precaução no que diz respeito à velocidade, principalmente em curvas, evitando queda dos produtos e consequente danificação (ABIA, 2015).

2.5 Desperdício de alimentos

A Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) aponta que os produtos de origem perecível aparecem com os mais altos índices de deterioração ao longo da cadeia de abastecimento (LUIS, 2018). Além disso, um terço da produção de alimentos é perdida ou desperdiçada a cada ano, como resultado de práticas de produção e consumo pouco sustentáveis (FAO, 2013).

No Brasil são desperdiçados cerca de 1,3 bilhões de toneladas de alimentos perecíveis, gerando um montante de US\$ 1 trilhão de dólares desperdiçados por ano. Países pobres e em desenvolvimento, como o Brasil, são os responsáveis pela maior parte da produção mundial, mas também pelos maiores índices de desperdício (EMBRAPA, 2017). O índice de perdas no Brasil é maior do que se consegue calcular, basta observar a quantidade de lixo orgânico gerado nas centrais de abastecimento das grandes capitais (SOARES, 2009). A rota do desperdício no setor agrícola inicia-se na produção e termina no consumidor final, passando, obrigatoriamente, pelas diversas formas de transporte, armazenamento e comercialização de produtos (CAMPOS, 2011).

Em meio a tantas formas de desperdício, o alto montante gerado por perdas não é diluído ao longo da cadeia. A Embrapa (2017) ressalta que agricultores e consumidores são os mais prejudicados. Isso acontece porque o investimento para produzir, manipular e transportar o alimento já foi feito. Antes do produto se perder, a rede varejista faz uma previsão de perdas e repassa tanto o preço pago ao produtor, quanto ao que é cobrado do cliente. “O agricultor recebe menos e o consumidor paga mais” (CARVALHO, 2009).

Diante dessas projeções, estudos mostram que seria necessário aumentar a produção de alimentos em até 70% para suprir as necessidades dos mais de nove bilhões de habitantes

nos próximos 30 anos. Esses dados levam em consideração um desperdício anual de um terço da produção, estatística atual informada anteriormente (FAO, 2015).

3 Metodologia de Pesquisa

A abordagem metodológica da pesquisa é de natureza qualitativa com a utilização de uma Revisão Sistemática da Literatura, como técnica de pesquisa. Para a condução da pesquisa, foram utilizados artigos acadêmicos destinados ao tema estudado. Além disso, a pesquisa qualifica-se como exploratória e o conteúdo mencionado tem como objetivo reforçar a importância da temática estudada.

O processo de Revisão da Literatura é uma atividade essencial no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e científicos. Além disso, permite observar possíveis falhas nos estudos realizados, conhecer os recursos necessários para a construção de um estudo, desenvolver estudos que contribuam para um campo científico, propor temas, problemas e hipóteses, dentre outros. Por isso, os artigos que apresentam Revisão da Literatura estão entre os mais procurados por leitores desse tipo de publicação (BAEK, 2018). A Revisão da Literatura foi realizada de acordo com os protocolos de pesquisa descritos na sequência.

3.1 Protocolos de Pesquisa

Para alcançar o cumprimento dos objetivos deste estudo, o trabalho foi dividido em duas etapas: na primeira, houve busca e seleção de artigos relacionados com a temática de pesquisa; e, em um segundo momento, a análise dos materiais selecionados na etapa anterior. Foram utilizados os seguintes critérios para a busca e seleção dos artigos:

- a) Busca em duas Bases de dados: Google Acadêmico e Scielo.
- b) Uso de palavras-chave: “Práticas de armazenagem”, “Cadeia de Abastecimento”, “Alimentos Perecíveis”.
- c) Idioma: Português.
- d) Ano das publicações: nos últimos 10 anos (2011 - 2021).
- e) Número mínimo de artigos selecionados para avaliação: 6 artigos.

Foram estudados somente artigos científicos, não sendo analisadas monografias, dissertações, teses ou capítulos de livros. A partir dos critérios iniciais, procedeu-se a uma busca de artigos e, em seguida, foi realizada uma nova triagem a partir dos seguintes critérios,

que foram utilizados para o trabalho de análise dos dados dos artigos selecionados na etapa anterior:

- a) Definição dos temas reunidos em cada artigo e que serviram de suporte para a análise dos dados: Armazenamento de alimentos perecíveis.
- b) Leitura de todos os artigos. Os artigos que não se relacionavam com o tema foram descartados do estudo.
- c) Os artigos selecionados foram organizados em um quadro, criado no Word, que será abordado mais adiante no apêndice, identificando o título, autores, ano de publicação, instituição de estudo pertencente e metodologia utilizada.
- d) Em seguida, foi feita uma análise dos artigos e descritos os resultados encontrados após a sua análise.

Em um total, foram extraídos das bases de dados citadas, 16 materiais relacionados ao tema estudado. Dentre esses trabalhos, havia três dissertações de mestrado, quatro monografias e nove artigos. O objetivo deste trabalho é um estudo exclusivamente de artigos, sendo que todos os materiais que não representavam a estrutura de um artigo foram excluídos do estudo. Sendo assim, dos nove artigos restantes, sete foram selecionados para a avaliação deste trabalho, por terem relação com os assuntos desenvolvidos no estudo, conforme o Apêndice. Os outros artigos foram descartados por não representarem o tema estudado nesta seção.

4 Resultados

Os resultados do estudo, com base nos artigos estudados, apontam práticas adequadas de armazenagem e distribuição de alimentos perecíveis, além de trazer condutas inadequadas no processo de armazenagem e distribuição de itens perecíveis.

4.1 Práticas adequadas de armazenagem de alimentos perecíveis

A partir da análise de artigos relacionados à armazenagem e distribuição de alimentos perecíveis, observaram-se práticas consideradas adequadas na gestão desses itens, como: congelamento, refrigeração, PVPS (Primeiro que vence, Primeiro que sai) e pallet de aço e plástico.

A refrigeração é definida como a redução da temperatura dos alimentos como uma medida de segurança temporária utilizada até o consumo do produto. Esse método retarda o

processo de deterioração dos alimentos, evitando, assim, danos que possam vir a ocorrer e preservar a qualidade original do item, além de prolongar seu prazo de validade (LINO, 2014). O uso das baixas temperaturas como forma de conservação de alimentos representa um progresso tecnológico muito importante para a qualidade de vida da população em geral, fornecendo alimentos de qualidade e proporcionando a alimentação da sociedade (OLIVEIRA, 2020). O uso da refrigeração deve ser compatível com as características particulares de cada produto. Alimentos como frutas e hortaliças podem sofrer danos que comprometem sua estrutura e sabor pelo uso de temperaturas muito baixas (AZEREDO, 2012).

A sigla PVPS, na língua portuguesa, significa: Primeiro que vence, primeiro que sai. No idioma Inglês é mais conhecida como FEFO (*First Expire, First Out*). O método aplica-se a produtos que possuem prazo de validade. A ideia central dessa ferramenta é destinar os produtos com vencimento mais próximo para serem utilizados por primeiro, mesmo que existam lotes dentro do estoque que estejam registrados há mais tempo no sistema. A disposição dos produtos deve levar em consideração a data de fabricação, sendo que os itens produzidos antes devem ser posicionados a serem consumidos primeiro (SALVETTI, 2012).

Não foram encontrados artigos que expressam a importância do armazenamento de alimentos em paletes de aço. No entanto, foram encontradas definições em pesquisas realizadas na Internet que definem vantagens na utilização desse equipamento de movimentação. O palete de aço é conhecido por sua facilidade de higienização e são itens resistentes à corrosão. A durabilidade desse material também compensa em momentos de inspeções nas instalações. O produto é indicado para armazenagem e movimentação de alimentos em cozinhas ou espaços de distribuição desses itens. Os inspetores da Anvisa não se deparam com paletes rachados ou quebrados, pregos soltos nem outros problemas associados aos paletes comuns de madeira. Esses artigos são montados com o uso de processos de soldagem robotizada (REVISTA intraLOGÍSTICA).

Os paletes de aço são igualmente duráveis, sendo a média de avarias de 6% para os de material aço e de 25 a 30% nos paletes de madeira. Algumas empresas conseguem utilizar um único equipamento de movimentação de aço por 4 ou 5 anos. No entanto, nos dias atuais o palete de aço está presente em menos de 1% dos espaços de distribuição e são normalmente encontrados em indústrias automotivas, farmacêutica, alimentícia e química (REVISTA intraLOGÍSTICA). Os paletes de plástico representam uma alternativa segura e higiênica

para o transporte e armazenamento de alimentos. Por se tratar de um material de fácil higienização e limpeza, recebe proteção antimicrobiana, impedindo a proliferação de fungos e bactérias. Além disso, o plástico apresenta resistência tanto a baixas como a altas temperaturas, sendo de vida útil superior à madeira, material que necessita de constantes reposições.

O Quadro 1 representa um método de conservação através do armazenamento em geladeira. Diferentes tipos de alimentos necessitam de distintas temperaturas para manter suas propriedades em plena conservação. Além disso, esses itens possuem uma data de validade limite para que ocorra seu consumo. Aproximadamente 37% das doenças transmitidas por alimentos ocorrem dentro das casas e o principal motivo é o armazenamento incorreto desses itens (BRASIL- MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Quadro 01: Temperatura ideal e validade dos alimentos na geladeira

ALIMENTO	TEMPERATURA	VALIDADE
Pescados	2°C	3 dias
Carnes	4°C	3 dias
Frios	4°C	3 dias
Molhos	4°C	20 a 30 dias
Ovos	10°C	7 dias
Sobras de comida	4°C	1 a 2 dias
Sobremesas e preparações com laticínios	4°C	3 dias
Frutas, verduras e legumes	5°C	3 a 7 dias
Leite	5°C	2 a 5 dias
Produtos de panificação e confeitaria	5°C	5 dias

Fonte: Jornal da USP

Além disso, existe uma forma adequada para organizar os itens na geladeira, de modo que possam receber a quantidade correta de resfriamento para um processo de armazenagem adequado dos alimentos, conforme o Quadro 02.

Quadro 02: Organização dos itens na geladeira

NÍVEL	ITENS
Primeira prateleira	Ovos, iogurte, leite e derivados
Segunda prateleira	Sobras de alimentos
Terceira prateleira	Alimentos em descongelamento
Gaveta	Verduras, legumes e frutas

Fonte: São Paulo - Secretaria de Estado da Saúde, 2013.

4.2 Práticas inadequadas de armazenagem de alimentos perecíveis

A partir da análise de artigos relacionados à armazenagem de alimentos perecíveis, observaram-se práticas consideradas inadequadas na gestão desses itens. Nessa seção de resultados, não foram encontrados muitos materiais que evidenciam práticas inadequadas de armazenagem de alimentos perecíveis.

O processo de refrigeração é considerado fundamental para a conservação de alimentos perecíveis. No entanto, alguns itens são mais sensíveis a esse processo e estão sujeitos a alterações drásticas. Quando o produto é submetido a temperaturas fora de sua faixa fisiológica aceitável, seu sistema é alterado e seus tecidos são danificados. Por exemplo, a banana possui uma substância chamada “tanino”, que está presente na casca da mesma. Com a fruta passando por processo de refrigeração, a quantidade de “tanino” diminui e a banana passa a escurecer e ganhar aspecto de podridão (LINO, 2014). Da mesma maneira que no processo de refrigeração, o congelamento pode causar danos em alimentos estocados, fazendo com que percam rigidez após o descongelamento. No caso de frutas e verduras também estão sujeitos a danos no processo de congelamento (AZEREDO, 2012).

A utilização de paletes de madeira para armazenamento de alimentos vem sendo questionada por especialistas nos últimos anos. Isso se deu após alguns casos de intoxicação

receberem exposição na mídia. Segundo a legislação nacional, as indústrias de alimentos devem seguir normas e padrões que estabeleçam condições adequadas de manipulação e processamento de alimentos. O Ministério da Saúde recomenda a não utilização de paletes de madeira. Segundo o órgão, é praticamente impossível a limpeza adequada da madeira após o contato com a água. Trata-se de um material irregular, capaz de armazenar água e resíduos de alimentos, além de risco de contaminação por fungos e bactérias. Além disso, se armazenados na parte externa de uma unidade de armazenamento e distribuição, os paletes estão expostos diretamente à chuva e apresentam maior risco de contaminação. Ainda podem ter contato com pragas e roedores, causadores de grandes danos e transmissores de doenças ao homem (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

5 Considerações finais

Através de uma análise de artigos relacionados ao tema de Armazenagem de Produtos Perecíveis, observaram-se diferentes abordagens em relação às estratégias de armazenamento, distribuição e uma administração adequada de itens de natureza perecível. Em um mercado cada vez mais competitivo, não existem margens para perdas ou desperdícios. A Logística desses produtos deve ser pontual: as mercadorias devem ser destinadas para consumo, pois possuem prazos de validade que comprometem suas características e podem vir a causar problemas à saúde do consumidor. Esses acontecimentos podem representar prejuízos tanto para distribuidores quanto para o consumidor final.

O estudo apresentado, sendo ele na estrutura de Revisão Sistemática da Literatura, contribuiu para o processo logístico e estratégico. Essa análise possibilitou compreender práticas que podem colaborar no processo de armazenamento de alimentos perecíveis. Assim, buscando otimizar o aproveitamento desses itens, tendo em vista as dificuldades atuais na aquisição de alimentos e a fome e pobreza que atingem o mundo.

Por fim, esse trabalho pretendeu mostrar a importância de um estudo dos processos que envolvem a armazenagem e distribuição de itens perecíveis. Através de uma análise de dados e informações, o presente estudo apontou a importância de processos de armazenagem e distribuição adequados, além de evidenciar práticas inadequadas de gestão desses alimentos.

No estudo realizado, observaram-se dificuldades em encontrar práticas consideradas inadequadas no processo de armazenagem de alimentos perecíveis. Os materiais analisados trouxeram resultados que evidenciam práticas adequadas, sendo que as mesmas podem ser consideradas inadequadas se realizadas de maneira incorreta.

Sendo assim, trabalhos futuros poderão apresentar investigações em outras bases de dados que possam trazer mais resultados capazes de agregar valor à pesquisa realizada. Além disso, não se pode descartar a possibilidade de realização de um estudo prático que possa evidenciar esses dados no cotidiano de uma organização responsável pelo armazenamento de alimentos perecíveis.

Referências

ABIA, 2015 - **Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação**

AMARAL, J.L.; **A importância da armazenagem na logística**. 2003. Artigo. Disponível em: <http://www.dce.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/subarea2?OpenForm&AutoFramed&jmm=_99h7kfljah4k6g9a9h7kfi jah4k6g908h2i0h29ada54ia2a14o1hqf>

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 22000, de março de 2019. **Sistema de gestão de segurança de alimentos: requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos**. Rio de Janeiro.

AZEREDO, H.M.C. **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. Brasília: Embrapa, 2012.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e de distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2007.

BAEK, S. et al. **Os artigos mais baixados e mais citados em revistas de radiologia: um análise bibliométrica comparativa**. v. 28, n. 11, p. 4832–4838, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Unidade Técnica de Doenças de Veiculação Hídrica e Alimentar. Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil – 2009 a 2018. Boletim eletrônico epidemiológico, Brasília, DF, 2019.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**.- 2.ed. rev. e atual.- São Paulo : Saraiva, 2009.

CAMPOS, K.C, 2011. **Análise do custo social dos principais produtos agrícolas do município de Tauá CE**. Pesquisa de Iniciação Científica do CNPq.2001.

CARVALHO, L. R. T, 2009. **Fome e desperdício de alimentos**. IPEA - Revista desafios do DESENVOLVIMENTO set./out.2009. p.48-55.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997. 920 p.

CNN Brasil, 2021. <https://www.cnnbrasil.com.br/>.

DIAS, João Carlos Quaresma - **Logística global e macrologística**. Lisboa: Edições Silabo, 2005.

EMBRAPA, 2017 - **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>

FAO, 2013 - **Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura**. Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/pt/>

FAO, 2015 - **Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura**. Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/pt/>

(IBGE, 2016). – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Síntese de Indicadores 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>.

DE KOSTER, 2011. **Projeto e controle de separação de pedidos de armazém**. Uma Revisão da Literatura. Revista Europeia de Pesquisa Operacional.

LEITE J. F. Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC/ UNIPAC; **Alimentos perecíveis: Um estudo de caso para análise do conhecimento dos gestores e dos conferentes de mercadorias de supermercados na região do Médio Piracicaba em Minas Gerais** – XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2014.

LINO, G.C.L.; LINO, T.H.L. **Congelamento e refrigeração**. Londrina: UTFPR, 2014.

MOURA, R. A. **Sistema e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais. Volume 1**. São Paulo:IMAM, 2005.

OLIVEIRA, A. L. de. **Refrigeração e cadeia do frio para alimentos**. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, 2020. 185 p. ISBN 978-65-87023-02-1. E-book. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/469>. Acesso em: 28 dez. 2020.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva. **Logística de Distribuição de alimentos perecíveis**. São Paulo: Imam 2010. Artigo.

REZENDE, Antônio Carlos da Silva. **Logística de Distribuição de alimentos perecíveis**. São Paulo: Imam 2018. Artigo.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão estratégica da armazenagem**. 2 ed. rev. E ampl. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SALVETTI, Lucas Vieceli. **Estudo e implantação da gestão de estoques em uma empresa do ramo supermercadista localizada no litoral Sul de Santa Catarina**. 2012

SEARA, 2015 - **Seara Alimentos**. Disponível em: <https://www.seara.com.br>

SOARES, A. G. Perdas pós-colheita de frutas e hortaliças. Fórum Agronegócios da UNICAMP – **Qualidade e Segurança de Alimentos**. Mesa Redonda – Qual o Tamanho do Desperdício. 2009.

SPAGNOL, W.A. **Monitoramento da cadeia do frio: Novas tecnologias e recentes avanços**. Brazilian Journal of Food Technology, v.21, p.2-8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.6916>.

Apêndice:

QUADRO 3: Identificação dos artigos selecionados para o estudo

ARTIGO	AUTORES	ANO	INSTITUIÇÃO	METODOLOGIA
1. A importância do planejamento logístico com foco no crescimento da demanda da cadeia produtiva de alimentos até 2050.	Elaine de Fátima Soares Macedo Nelson Nishizaki Júnior	2016	IFSP - Campus Suzano	Artigo Científico Natureza descritiva Revisão da Literatura

<p>2) Aplicação da Realidade Aumentada em Processos de Separação de Peças em Armazéns Logísticos: Uma Revisão Bibliográfica do Tema</p> <p>Condições de higiene de uma unidade de distribuição e armazenamento de alimentos município de Conceição da Feira – Bahia.</p>	<p>Wilson Portela Santos Júnior</p> <p>Higor Henrique Maciel</p> <p>Márcio Fontana Catapan</p>	<p>2019</p>	<p>Universidade Federal do Paraná</p>	<p>Artigo Científico</p>
--	--	-------------	---------------------------------------	--------------------------

3) Recebimento e armazenagem de alimentos perecíveis.	Adriana Silva Cardoso	2016	Faculdade de Tecnologia Americana	de de	Artigo Científico
4) A Logística da distribuição de produtos alimentícios refrigerados: Problemas e perspectivas no contexto brasileiro.	Carolina Corrêa de Carvalho Antônio Galvão Novaes Orlando Fontes Lima Júnior	2012	Faculdade de Engenharia Arquitetura Urbanismo UNICAMP	de Civil, e –	Artigo Científico Revisão da Literatura
5) Estudo de caso em um centro de distribuição varejista na cidade de Americana - SP: controle de estoque de produtos	Lenon Rodrigues da Silva	2014	Faculdade de Tecnologia Americana	de de	Artigo científico

perecíveis e redução de perdas.				
6) Gestão de Qualidade no transporte de alimentos perecíveis.	Hadassa Abreu Thaynara Souza Thábata Rugai Daniele G. Kumanaya	2021	FATEC Mogi das Cruzes	Artigo Científico Pesquisa bibliográfica descritiva exploratória -

7) O desperdício de alimentos e o impacto financeiro ocorrido no setor de hortifrutigranjeiro de um atacadista na região sudeste do Brasil.	Ana Fernanda dos Santos Taketa Sivanilza Teixeira Machado	2020	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus Suzano	Artigo Científico
---	--	------	--	-------------------

Fonte: Elaboração Própria (2021)