



CARACTERIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS LOGÍSTICOS E DE COMERCIALIZAÇÃO NAS CENTRAIS DE ABASTECIMENTO DE ALIMENTOS: O CASO DAS CEASAS DE CAMPINAS E BELÉM

CHARACTERIZATION OF LOGISTICS AND COMMERCIALIZATION PROCEDURES IN FOOD SUPPLY CENTERS: THE CASE OF CEASAS IN CAMPINAS AND BELÉM

Autor(es): Thayane Caroline Oliveira da Conceição¹, Andréa Leda Ramos de Oliveira¹ e Dag Mendonça Lima^{1,2}

Filiação: ¹Laboratório de Logística e Comercialização Agroindustrial (LOGICOM), Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Av. Cândido Rondon, 501, 13083-875. ²Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentação – NEPA, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Rua Albert Einstein, 291, 13083-852.

E-mail: t216114@dac.unicamp.br

Grupo de Trabalho (GT): GT10. Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo

Resumo

Este estudo apresenta uma visão ampla da dinâmica de distribuição e comercialização de frutas, verduras e legumes (FLV) com foco no envolvimento das centrais atacadistas de abastecimento (CEASA). Embora o país lidere o quinto maior mercado do mundo para itens saudáveis, o consumo per capita de FLV ainda é baixo e está ligado a questões de acesso, baixa renda e alto custo de alimentos frescos. Além disso, os FLV estão entre os alimentos mais desperdiçados, com perdas no Brasil chegando a 40%. Nesse sentido, foi feito um estudo para descrever as práticas utilizadas pelas CEASAS de Campinas e Belém. A pesquisa empregou uma abordagem qualitativa com a aplicação de questionários semiestruturados nas CEASAS, sete itens foram escolhidos para a realização do estudo, sendo eles: banana, mamão, melancia, laranja, alface, tomate e batata. A análise dos dados empregou estatística descritiva, permitindo a interpretação objetiva dos dados e a identificação dos aspectos mais importantes. As CEASAS de Belém e Campinas utilizam com maior frequência as seguintes estratégias para prevenir o desperdício: caminhões refrigerados e lonados, uso de caixas plásticas, embalamentos, seleção e doação de produtos não comercializados para bancos de alimentos e entidades assistenciais. Para preservar a qualidade e reduzir o desperdício se faz necessário o investimento em práticas de logística e comercialização.

Palavras-chave: Desperdício de alimentos. Logística de Comercialização, Comercialização sustentável. Gestão da cadeia de suprimentos.

Abstract

This study presents an overview of the dynamics of distribution and commercialization of fruits, vegetables, and legumes (FLV), with a focus on the involvement of wholesale supply centers (CEASA). Although the country leads the fifth largest market for healthy products in the world, the per capita consumption of FLV is still low and is linked to issues of access, low income, and high cost of fresh foods. In addition, FLV are among the most wasted foods, with losses in Brazil reaching 40%. In this sense, a study was conducted to describe the practices used by the CEASAs of Campinas and Belém. The research employed a qualitative approach with the application of semi-structured questionnaires in the CEASAs, where seven items were chosen for the study: banana, papaya, watermelon, orange, lettuce, tomato, and potato. Descriptive statistics were used for data analysis, allowing for an objective interpretation of the data and identification of the most important aspects. The CEASAs of Belém and Campinas most commonly use the following strategies to prevent waste: refrigerated and covered trucks, use of plastic boxes, packaging, selection, and donation of products not sold to food banks and assistance entities. To preserve quality and reduce waste, investment in logistics and commercialization practices is necessary.

Key words: Food waste. Commercialization logistics. Sustainable commercialization. Supply chain management.



1. Introdução

No Brasil, a dinâmica de distribuição e comercialização de alimentos tem importante participação das centrais atacadistas de abastecimento, denominadas Ceasas, responsáveis pelos maiores volumes de frutas, legumes e verduras (FLV) transacionados. As vantagens dessa estrutura de comercialização é a capacidade de concentrar boa parte do mercado, eliminar concorrentes e prestar serviços especializados (Belik & Cunha, 2015; Cunha, 2015). Em 2022, as Ceasas comercializam 14 milhões de toneladas de frutas e vegetais com uma movimentação de 49 bilhões de reais (CONAB, 2023).

Nos últimos cinco anos, o mercado brasileiro de alimentos naturais teve um crescimento anual de 12,3%, em comparação com 8,0% no resto do mundo (Aliotte et al., 2022; Bigaran Aliotte & Ramos de Oliveira, 2022). O Brasil lidera o quinto maior mercado de produtos saudáveis (CFA, 2019), o que demonstra o grande potencial que o mercado de FLV apresenta para o país.

Embora a demanda por alimentos saudáveis esteja em alta, o consumo de FLV per capita no Brasil ainda é pequeno. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o consumo diário de 400 gramas desses alimentos, no entanto, apenas 10% da população consome essa quantidade (Triches, 2020). Esse dado revela a persistência da insegurança alimentar no país, pois este índice está associado com as dificuldades de acesso, baixa renda e alto custo dos alimentos frescos (Aliotte et al., 2022; Bigaran Aliotte & Ramos de Oliveira, 2022).

Soma-se a isso o fato de que cerca de 30% de todos os alimentos produzidos globalmente são perdidos ou desperdiçados (FAO, 2011), e os FLV estão entre os alimentos mais desperdiçados. No Brasil, é estimado que as perdas de FLV possam atingir até 40%, desde a produção até a chegada à mesa do consumidor (EMBRAPA, 2018; Lana & Moita, 2020).

Isto posto, o objetivo da pesquisa é descrever as práticas operacionais e de comercialização da cadeia de suprimentos das principais frutas, legumes e verduras (FLV) comercializadas pelas Ceasas de Campinas e Belém. Para tanto, foram levantados dados junto aos comerciantes atacadistas para avaliar as operações logísticas, de forma a subsidiar o desenvolvimento e validação de estratégias para a mitigação de perdas.

A contribuição científica desta pesquisa vai no sentido de ampliar as discussões quanto à organização e gestão das cadeias de suprimentos de alimentos e que podem contribuir para o aumento da lucratividade, garantir FLV de melhor qualidade e reduzir os níveis de perdas. Isso, por sua vez, pode ter impactos positivos no desenvolvimento econômico, o que poderia contribuir para a garantia da segurança alimentar e da sustentabilidade ambiental.

Esta pesquisa está inserida em dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, na ODS 12. consumo e produção responsáveis, em especial com o objetivo ODS12.3 que estabelece a redução pela metade do desperdício, nos níveis de varejo e consumo e ao longo das cadeias de suprimentos até o ano de 2030 (IPEA, 2018).

2. Comercialização nas Centrais de Abastecimento

A comercialização e a distribuição de frutas e vegetais no Brasil, ocorre a partir da atuação das redes de abastecimento, sendo estas públicas (Ceasas, feiras livres e Mercados Municipais), ou privadas (hiper e supermercados e redes atacadistas) se caracterizam como redes atacadistas e varejistas atendendo uma grande diversidade de clientes (Santos et al., 2020).

Segundo (Wegner & Belik, 2012), as redes de abastecimento são estabelecidas quando, regiões não produtoras de produtos e as regiões produtoras estão interligadas apresentando características mercadológicas, sem uma escala espacial definida (nacional, estadual ou regional) e com a formação de um sistema de distribuição integrado e contínuo de produtos.



A comercialização de frutas, verduras e legumes, tradicionalmente realizada por produtores, comerciantes atacadistas e varejistas, passa por contínuos e sistemáticos processos de adequações, com ajustes na cadeia logística no ambiente macro e micro e que podem ser percebidos ora pela conexão direta dos grandes varejistas com os produtores, ora pela revalorização do atacadista. A maioria dos comerciantes atacadistas de hortifrútícolas está localizada nas Centrais de Abastecimento (Ceasas) que têm capacidade de concentrar boa parte do mercado, eliminar concorrentes e prestar serviços especializados (Cunha, 2015, 2017; Lima & Oliveira, 2021).

As Ceasas constituem uma rede descentralizada composta por cerca de 69 unidades e desempenham um papel fundamental no abastecimento alimentar da população urbana brasileira, influenciando a formação de preços, a escala comercial e os padrões de comercialização (Belik et al., 2012; Cunha & Belik, 2012; Lima & Oliveira, 2021).

Os atacadistas desempenham um papel essencial na cadeia de suprimentos, sendo responsáveis pela distribuição de mercadorias em todo o Brasil, redução de custos nas transações e oferta de diversidade para varejistas e atacadistas de menor porte (Fagundes et al., 2012; Foschaches et al., 2012). O desempenho dos atacadistas de frutas e vegetais é de grande importância para o sistema Ceasas, pois promove o processo de concentração de mercadorias para suprir o comércio varejista e possibilita economias de escala e escopo (MOURÃO & MAGALHÃES, 2011; Mourão & Colombini, 2008). O comportamento dos atacadistas tem impacto em todos os setores da comercialização, incentivando a produção e a expansão do sistema distribuidor até o consumo final (Lima et al., 2022; Lima & Oliveira, 2021).

Em 2022, foram comercializadas 14 milhões de toneladas de frutas e vegetais, representando R\$ 49 bilhões (CONAB, 2023). No Brasil, a Ceasa Campinas (Campinas-SP) e a Ceasa Pará (Belém-PA) são referências na atividade atacadista no Brasil e principalmente em suas regiões. Em 2022, a Ceasa Campinas e a Ceasa Pará se posicionaram nacionalmente na 11ª posição e na 13ª posição em volumes comercializados de frutas e vegetais, movimentando 588 e 244 toneladas respectivamente (CONAB, 2023).

A Ceasa Campinas, na região sudeste, se posiciona na 3ª posição e a Ceasa Pará é a única representada da região Norte no sistema das Centrais de Abastecimento segundo a CONAB, (2023).

A Ceasa Campinas, em 2022, contribuiu para o abastecimento de mais de 500 municípios, recebendo frutas e vegetais de 700 localidades, inclusive de diversos países, tais como China, Estados Unidos, Nova Zelândia, países da América Latina e Europa. (CEASA - Campinas, 2022).

A Ceasa Pará, como a única central atacadista no sistema da CONAB, é considerada o principal entreposto atacadista de frutas e vegetais da região Norte do país, com importância para a geração de emprego, renda e fortalecimento da economia paraense com posição estratégica da Ceasa do Pará na economia do estado (Gonçalves & Pena, 2022).

3. Dinâmica da logística e da comercialização nas Ceasas

A Cadeia de abastecimento alimentar, representada pelas Ceasas consiste em muitos agentes, públicos e privados, e etapas que são responsáveis por conectar todos os atores envolvidos desde a produção, armazenamento, distribuição, consumo e destinação final dos resíduos. Cada uma destas etapas se desdobram em uma ampla e interligada rede que compreende a produção, armazenamento e distribuição; processamento e embalagem; transporte, redes de varejo públicas e privadas, feiras locais, redes de super, hiper e minimercados ((Hawkes & Ruel, 2011).



Ao longo de toda a cadeia logística de frutas e vegetais e, mais especificamente, nas etapas de armazenamento, comercialização e distribuição de frutas e vegetais as perdas e o desperdício de frutas e vegetais estão mais propensos a acontecer (FAO, 2012; (FAO, 2012; Ghamrawy, 2019; HLPE, 2012; Reyes, 2012).

A comercialização de frutas e vegetais tem nas Ceasas, um importante agente responsável pela distribuição e comercialização de frutas e vegetais (Cassol et al., 2016). As transformações ocorridas nos sistemas alimentar, nos hábitos e comportamentos dos consumidores e comerciantes atacadistas contribuiu para que as Ceasas ganhassem eficiência considerando não somente as especificidades das relações comerciais e das cadeias dos produtos comercializados, mas também da perecibilidade das frutas e vegetais (Brandão & Arbage, 2016; Cunha, 2015).

As Ceasas desempenham protagonismo no que se refere à comercialização, ao abastecimento e ao acesso físico a frutas e vegetais em quantidade e qualidade, principalmente quando se considera que, na América Latina e Caribe o abastecimento e a comercialização de alimentos devem atender à demanda de cerca de 658 milhões de habitantes em 2022 (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2022).

4. Materiais e Métodos

A pesquisa focou nos aspectos logísticos e comercialização de produtos de frutas, legumes e vegetais (FLV), e como recorte espacial estabeleceu-se as Centrais de Abastecimento de Campinas e Belém (Ceasa). As Ceasas são importantes centros de distribuição e comercialização de produtos agrícolas e servem como um importante elo entre os produtores rurais e os consumidores finais. Portanto, uma análise dos aspectos logísticos e comerciais desses centros é fundamental para entender como ocorre a movimentação dos produtos e quais são os principais desafios enfrentados pelos agentes envolvidos nesse processo. Além disso, o estudo emprega a Ceasa, duas cidades localizadas em diferentes regiões do Brasil, Campinas e Belém, esses Ceasas foram escolhidos como objetos de pesquisa para comparar as características logísticas e mercadológicas dos produtos em diferentes contextos geográficos e socioeconômicos.

A metodologia foi baseada na avaliação qualitativa das informações obtidas a partir de entrevistas conduzidas por meio da aplicação de questionários semiestruturados na Ceasa Campinas e Ceasa do Pará.

Os produtos foram escolhidos a partir de suas representativas participações nos volumes comercializados e no valor referencial da oferta (V.R.) em cada um dos seus respectivos grupos.

Os sete produtos escolhidos foram: grupo frutas (banana, mamão, melancia e laranja), grupo das hortaliças folhosas (alface) e grupo hortaliças frutosas (tomate) e grupo raiz, bulbo, tubérculo e rizoma (batata).

Os dados foram obtidos junto a todos os comerciantes atacadistas e entrevistados 32 comerciantes atacadistas para a alface, 63 para a banana, 28 para a melancia, 35 para a batata, 27 para a laranja, 32 para o mamão e 39 para o tomate, totalizando 256 comerciantes atacadistas.

As entrevistas foram conduzidas no ano de 2022 e as questões versavam a logística de comercialização dos produtos selecionados na Ceasas Campinas e Ceasa do Pará e foi solicitado ao comerciante atacadista que informasse o desperdício que estaria associado ao produto escolhido. Desta forma, o desperdício informado está baseado na experiência, na vivência e na realidade de cada comerciante atacadista para cada um dos produtos avaliados, e portanto, uma estimativa do desperdício na cadeia logística.

Como método de análise, foi utilizada a estatística descritiva e de caracterização, técnica que permite identificar as características mais relevantes do conjunto de dados, auxiliando na



interpretação e compreensão dos resultados. Para a aplicação dessa técnica, é importante definir critérios claros de seleção e análise dos dados, bem como utilizar recursos gráficos para visualizar os resultados, a fim de tornar a interpretação mais objetiva e obter uma visualização mais clara dos resultados (Morettin & Bussab, 2010).

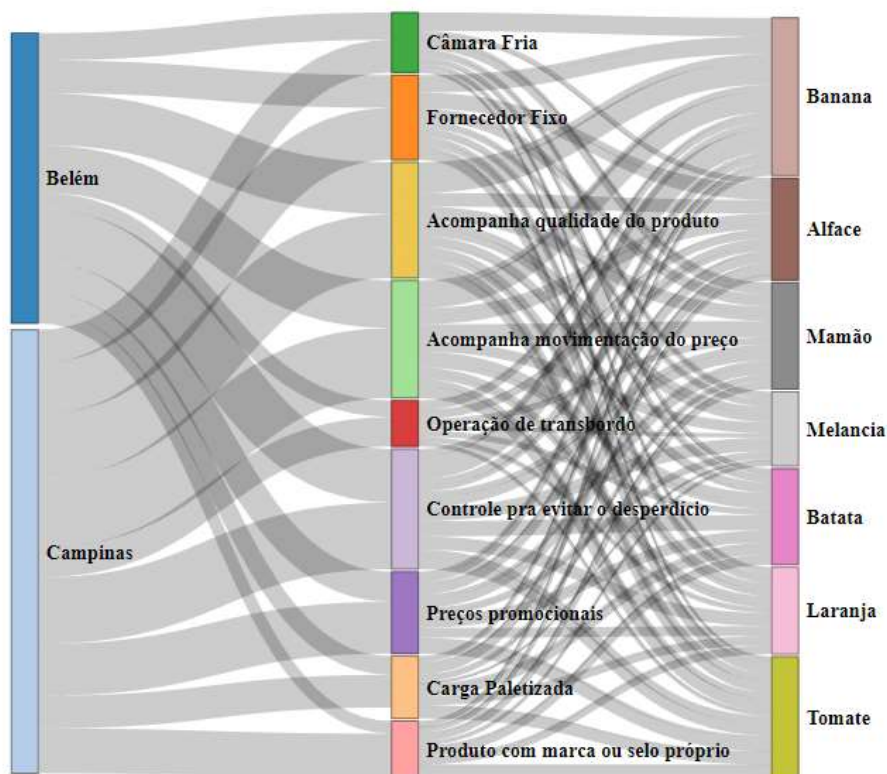
4. Resultados e Discussão

A prática mais frequente é a implementação de algum tipo de controle para evitar o desperdício, enquanto as operações de transbordo são as menos frequentes (Figura 1).

O diagrama de Sankey permite visualizar a distribuição e o fluxo das práticas utilizadas pelas CEASAS de Belém e Campinas, por produto, para evitar o desperdício de FLV. A CEASA de Belém utiliza o controle para evitar desperdícios em 98 casos, enquanto a CEASA de Campinas utiliza a mesma prática em 122 casos. Por outro lado, as operações de transbordo são menos utilizadas nas duas CEASAS, com fluxo de 30 casos em Belém e 54 em Campinas (Figura 1).

É importante ressaltar que as operações de transbordo são essenciais para garantir a eficiência do escoamento dos alimentos nas CEASAS, evitando atrasos e congestionamentos. Portanto, recomenda-se que as CEASAS invistam em estratégias para aumentar a frequência dessas práticas e otimizar o escoamento dos alimentos, garantindo sua qualidade e reduzindo perdas e impactos ambientais. (Aliotte et al., 2022; Bigaran Aliotte & Ramos de Oliveira, 2022; Lima et al., 2022; Lima & Oliveira, 2021).

Figura 1. Diagrama de Sankey de fluxo das CEASAS para práticas logísticas e de comercialização.





As CEASAS de Belém e Campinas utilizam transporte com diferentes características, para as FLV. O uso de caminhões refrigerados e lonados é mais frequente na CEASA Campinas quando comparada a CEASA Belém (Figura 2).

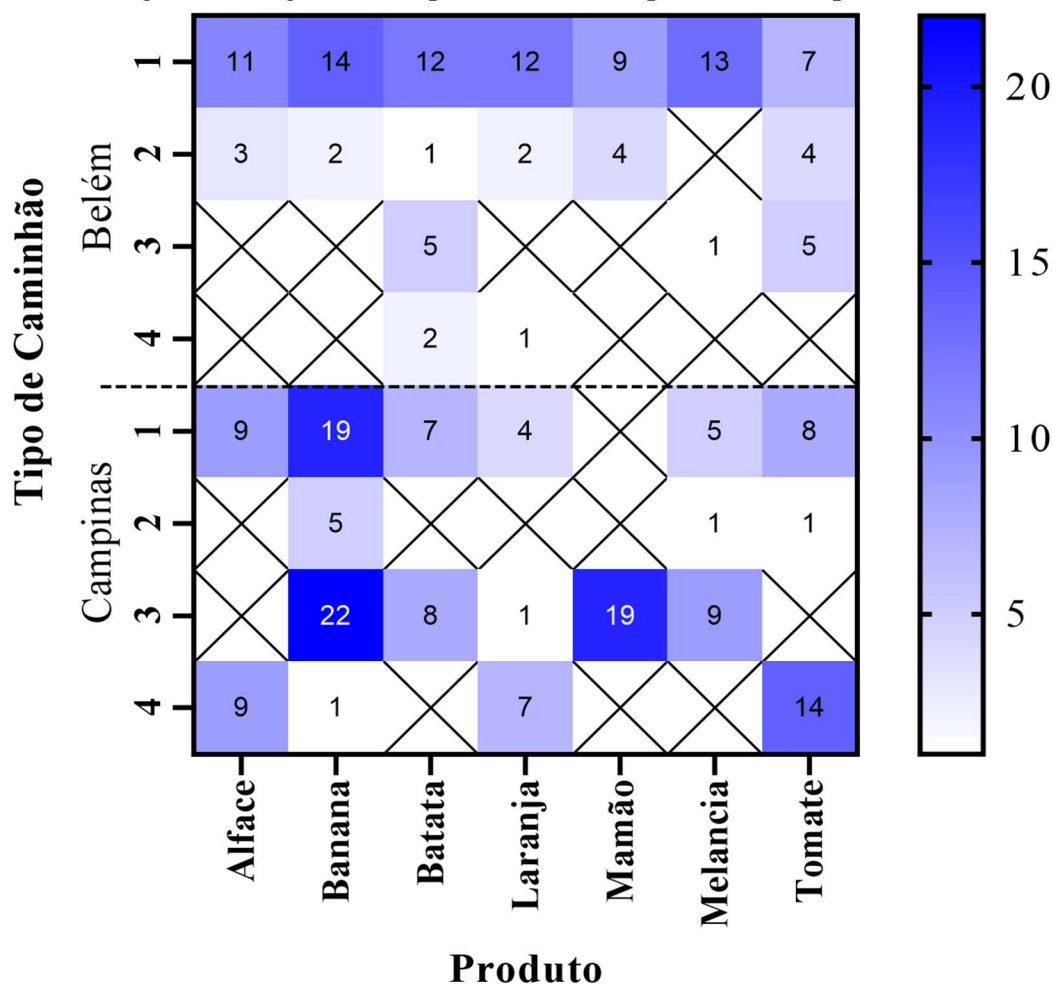
Na Ceasa Belém, caminhões abertos são utilizados para transportar banana, tomate, alface, batata, laranja, mamão e melancia, respectivamente. Caminhões baús com refrigeração são menos utilizados, principalmente para a distribuição de frutas como mamão, laranja e banana. Caminhões com cobertura de lona são normalmente usados para a distribuição do tomate e batata na Ceasa Belém (Figura 2).

Banana, mamão, melancia e tomate são as frutas que normalmente são transportadas na CEASA de Campinas por veículos cobertos com lona (Figura 2). As bananas são transportadas principalmente em caminhões abertos, seguidas por batatas, laranjas, tomates e melancias. Os caminhões baú refrigerados, são comumente utilizados para transportar bananas, enquanto os caminhões baú não refrigerados são empregados para transportar batatas, tomates e melancias (Figura 2).

Na CEASA de Campinas, os veículos cobertos com lona são utilizados para transportar principalmente bananas, mamão, melancia e tomate. As bananas são frequentemente transportadas em caminhões abertos, seguidas por batatas, laranjas, tomates e melancias. Já os caminhões baú refrigerados são comumente utilizados para transportar bananas, enquanto os caminhões baú não refrigerados são empregados para transportar batatas, tomates e melancias (Figura 2).

É fundamental que a característica do transporte escolhido deve ser adequada ao produto a ser entregue, garantindo a qualidade e a segurança do alimento para a comercialização das CEASAS. Além disso, o uso de caminhões refrigerados é necessário para evitar a degradação de produtos perecíveis durante o transporte (KADER, 2021, OLIVEIRA, et al. 2020).

Figura 2. Diagrama do tipo de caminhão, por CEASA e produto.



Nota: (1): Caminhão aberto; (2): Caminhão baú com refrigeração; (3): Caminhão lonado; (4): Caminhão baú sem refrigeração.

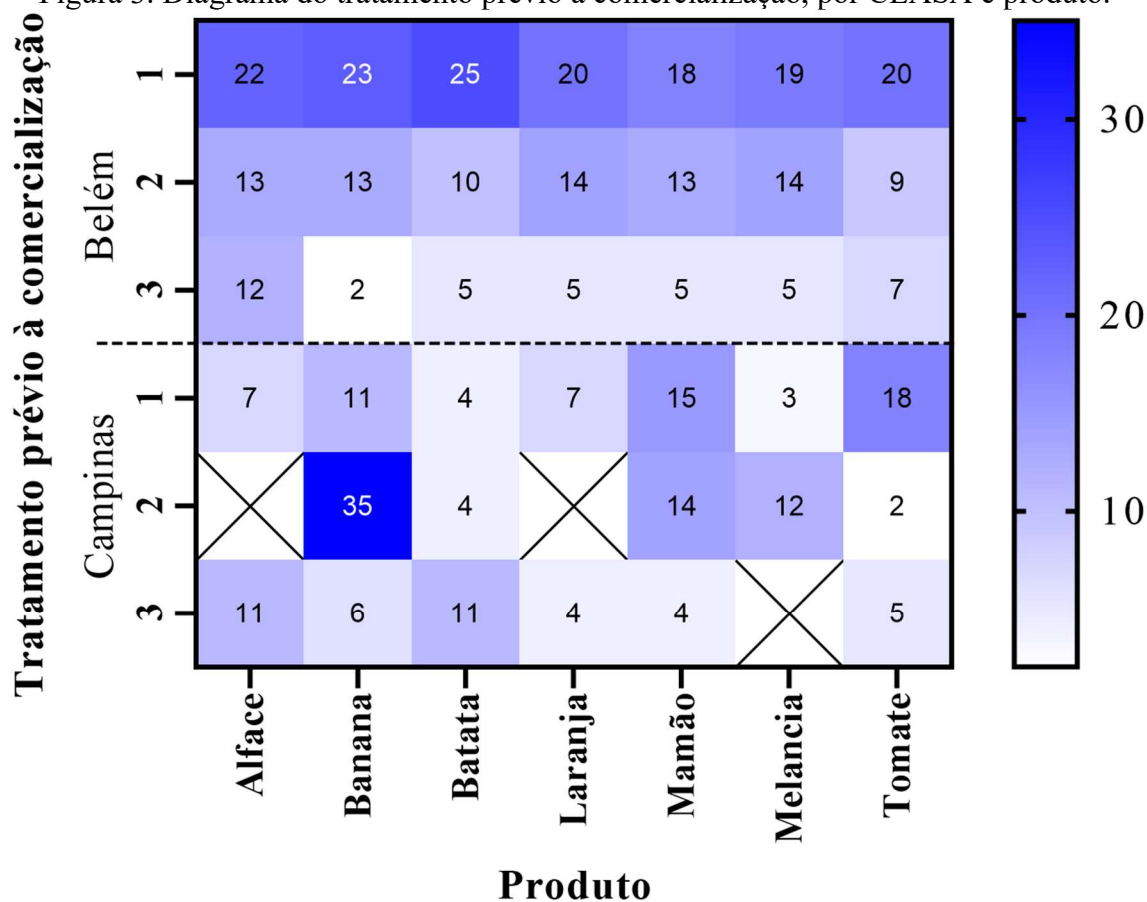
A aplicação de métodos de tratamento (embalamento, seleção e higienização) foi mais frequente na CEASA Belém em relação a CEASA Campinas (Figura 3). Além disso, é possível observar que, em comparação com outras atividades, a prática de higienização tem menor frequência nas duas CEASAS.

Na CEASA Belém, para a alface a distribuição das práticas foram 22 para embalagem, 13 para seleção e 12 para higienização. No caso da batata foram 25 para embalagem, 10 para seleção e 5 para higienização.

A prática mais comum na CEASA de Campinas é a seleção, com 35 casos de banana, seguida pelo embalagem, com 11 casos para bananas e 18 para tomates (Figura 2).

O tratamento prévio à comercialização é uma etapa crucial para garantir a qualidade e a segurança dos alimentos, ajudando a reduzir o desperdício e a perda. A higienização ajuda a eliminar germes e outras impurezas, enquanto a seleção, por exemplo, permite a separação de itens com base em sua qualidade e aparência (Lima e Oliveira, 2021). Além disso, a embalagem pode manter os alimentos seguros durante o transporte e armazenamento.

Figura 3. Diagrama do tratamento prévio à comercialização, por CEASA e produto.



Nota: (1): Embalamento; (2): Seleção; (3): Higienização.

De maneira geral, na Ceasa Campinas o uso de embalagens adequadas às características dos produtos é mais frequente em comparação a Ceasa Belém (Tabela 1).

Em Campinas, as caixas plásticas são as embalagens mais utilizadas para todos os produtos, enquanto as caixas tipo K ou caixas de papelão são as embalagens mais utilizadas em Belém. Caixas de papelão também são muito usadas em Campinas para embalar banana, melão e melancia (Tabela 1).

Em Belém, normalmente são usadas caixas plásticas para laranjas, mamões e melancias, enquanto sacolas de náilon são usadas para embalar tomates. Em Campinas, a rede de espuma em polietileno expandido é usada para proteger bananas e melancias durante o transporte, enquanto os sacos de estopa são utilizados para embalar melancias. Além disso, ambas as CEASAS fazem uso em pequena escala de embalagens alternativas (Tabela 1).

Tabela 1. Tipo de embalagem por produto e CEASA.

Ceasa	Tipo de Embalagem	Produto						
		Alface	Banana	Batata	Laranja	Mamão	Melanci	Tomate
Belém	Caixa tipo K	1	12	9	9	7	9	7
	Caixa de Papelão	9	3	2	1	4	-	3
	Caixa plástica	2	1	2	3	2	4	2
	Sem embalagem	2	1	2	-	-	1	2
	Sacos de rafia	-	-	3	-	-	-	2
	Sacos de nylon	-	-	1	2	-	-	-
	Outra	-	-	1	-	-	-	-
Campinas	Caixa plástica	7	35	-	3	1	8	23
	Sacos de rafia	-	-	15	9	-	-	-
	Caixa de Papelão	-	11	-	-	10	3	-
	Caixa tipo K	4	8	-	-	4	2	-
	Sem embalagem	7	-	-	-	-	1	-
	Saco de nylon	-	-	-	-	-	5	-
	Rede de espuma	-	1	-	-	4	-	-
	Saco de Estopa	-	-	-	-	-	3	-
	Isopor	-	-	-	-	-	1	-
	Outra	-	1	-	-	-	1	-

Nota: A categoria (-) não foi citada.

Em Belém, o destino mais frequente para os produtos não comercializados foram as entidades socioassistenciais, já em Campinas, os produtos foram destinados principalmente para as entidades socioassistenciais e para o banco de alimentos. Além disso, Belém teve um desperdício substancial de mercadorias destinadas ao lixo durante a comercialização, mas Campinas teve uma quantidade consideravelmente menor. O banco de alimentos e as organizações de assistência social são os principais destinatários dos bens não vendidos nessas duas cidades. É importante destacar que o desperdício de alimentos é um problema grave, que deve ser combatido para evitar prejuízos financeiros e também para garantir o acesso à alimentação para aqueles que necessitam (Tabela 2).

Tabela 2. Destino dos produtos não comercializados por CEASA.

Ceasa	Destino quando não consegue comercializar	Produto						
		Alface	Banana	Batata	Laranja	Mamão	Melancia	Tomate
Belém	Entidades socioassistenciais	11	9	9	9	9	9	7
	Destinação para o lixo durante a comercialização	13	6	9	5	8	6	8
	Banco de alimentos	9	2	6	2	2	3	3
	Alimentação animal	-	3	4	2	5	3	-
	Doação para compostagem	-	1	2	2	2	2	4
	Igreja	8	-	2	-	-	-	1
Campinas	Entidades socioassistenciais	17	41	13	12	19	10	22
	Destinação para o lixo durante a comercialização	8	5	2	-	-	4	1
	Banco de alimentos	17	6	13	11	18	2	22
	Alimentação animal	16	5	-	-	-	3	1
	Doação para compostagem	7	-	-	-	-	1	-

Nota: A categoria (-) não foi citada.

5. Conclusões

Vários procedimentos foram implementados pelas CEASAs para diminuir o desperdício de alimentos e garantir a segurança alimentar, dentre elas as principais são: algum tipo de controle para evitar o desperdício, uso de veículos lonados e refrigerados, uso de caixas plásticas, seleção e embalagem. Além disso, as CEASAs promoveram a segurança alimentar e a redução do desperdício, incentivando a doação de alimentos não comercializados para as organizações de entidades socioassistenciais e bancos de alimentos.

Alguns métodos práticos para reduzir o desperdício de alimentos nas CEASAs se destacam, uma delas é o investimento em procedimentos de transbordo, que podem ser utilizados para maximizar o fluxo de alimentos, minimizando perdas e efeitos ambientais. A seleção correta dos veículos de entrega, como os caminhões frigoríficos que garantem a qualidade e a segurança da mercadoria entregue, é outra técnica fundamental. Para preservar a



qualidade e reduzir o desperdício, também se faz necessário priorizar a seleção, embalagem e higienização dos alimentos. A doação de alimentos para instituições de caridade e bancos de alimentos, além de reduzir o desperdício, também se configura como uma estratégia capaz de promover a segurança alimentar e garantir acesso aos alimentos, demonstrando a função social que as CEASAs também podem alcançar.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (403419/2021-2) e Bolsista do CNPq - Brasil (311191/2022-3).

Referências

- Aliotte, J. T. B., Filassi, M., & Oliveira, A. L. R. de. (2022). Caracterização da logística de distribuição de frutas, legumes e verduras na Central de Abastecimento de Campinas/SP. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 60(spe), 1–25. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.252673>
- Belik, W., & Cunha, A. R. A. de A. (2015). Abastecimento no Brasil: o desafio de alimentar as cidades e promover o. *Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural No Brasil*, 1–18.
- Belik, W., Cunha, A. R. A. de A., & Costa, L. A. (2012). Crise dos Alimentos e Estratégias para a Redução do Desperdício no Contexto de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, 38, 107–132. <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/277/255>
- Bigaran Aliotte, J. T., & Ramos de Oliveira, A. L. (2022). Multicriteria decision analysis for fruits and vegetables routes based on the food miles concept. *Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo*, 54(1), 97–108. <https://doi.org/10.48162/rev.39.069>
- Brandão, J. B., & Arbage, A. P. (2016). A gestão da cadeia de suprimentos das redes regionais de varejo de frutas, legumes e verduras no Rio Grande do Sul: um estudo multicaso. *Extensão Rural*, 23(3), 51. <https://doi.org/10.5902/2318179618489>
- CEASA - Campinas. (2022, March 30). *CEASA CAMPINAS*. História Da Ceasa Campinas. <http://www.ceasacampinas.com.br/>
- CONAB. (2023). *Boletim Hortigranjeiro*.
- Cunha, A. R. A. de A. (2015). Dimensionando o passeio das mercadorias. Uma análise através dos dados do Prohort. *Revista de Política Agrícola*, 24(4), 55–63. <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1055/980>
- Cunha, A. R. A. de A. (2017). *Recomendações para o manejo de perdas de alimentos em Mercados de Abastecimento Alimentar na América Latina e Caribe*.
- Cunha, A. R. A. de A., & Belik, W. (2012). Entre o declínio e a reinvenção: Atualidade das funções do sistema público atacadista de alimentos no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 50(3), 435–454. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032012000300003>
- EMBRAPA. (2018). *Food Waste Brazil. Uma perspectiva do consumidor*.
- Fagundes, P. R. S., Silva, R. de O. P., Nachiluk, K., & Mondini, L. (2012). Aproveitamento Dos Resíduos Gerados No Entrepasto. *Informações Econômicas*, 42.
- FAO. (2011). *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. <http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf>
- FAO. (2012). *Good practice in the design, management and operation of a fresh produce packing-house*.



- Foscaches, C. A. L., Sproesser, R. L., Quevedo-Silva, F., & De Oliveira Lima-Filho, D. (2012). LOGÍSTICA DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS (FLV): um estudo sobre embalagem, armazenamento e transporte em pequenas cidades brasileiras. *Informações Econômicas*, 42(2), 37–46. <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/publicacoes/IE/2012/tec4-03-04-2012.pdf>
- Ghamrawy, M. (2019). *Food loss and waste and value chains – Learning guide*. Cairo, FAO (Issue July). <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>
- Gonçalves, E. N., & Pena, A. C. F. (2022). *Relatório de Gestão CEASA/PA*.
- Hawkes, C., & Ruel, M. (2011). Value Chains for Nutrition. *Leveraging Agriculture for Improving Nutrition and Health*, 4. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/2020anhconfpaper04.pdf>
- HLPE. (2012). Food Security and Climate Change. In FAO. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://doi.org/10.1002/9781119180661>
- IPEA. (2018). *ODS - Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_d_os_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf
- KADER, A. A. (Ed.). *Postharvest technology of horticultural crops*. 3ª ed. Oakland: University of California Division of Agriculture and Natural Resources, 2021.
- Lana, M. M., & Moita, A. W. (2020). Qualidade visual e perdas pós-colheita de hortaliças folhosas no varejo : dois estudos de caso no Distrito Federal, Brasil. *Embrapa Hortaliças*, 59.
- Lima, D. M., Marsola, K. B., Oliveira, A. L. de, & Belik, W. (2022). Estratégias para reduzir o desperdício de frutas e hortaliças: a busca por sistemas atacadistas sustentáveis. *Horticultura Brasileira*, 40(3), 334–341. <https://doi.org/10.1590/s0102-0536-20220313>
- Lima, D. M., & Oliveira, A. L. R. de. (2021). Waste assessment in distribution and marketing logistics of horticultural products : evidence from Brazil Evaluación de residuos en logística de distribución y comercialización. *Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias - UNCuyo*, 53(1), 207–219.
- Morettin, P. A., & Bussab, W. de O. (2010). *Estatística básica*. Saraiva.
- MOURÃO, I. R. A., & MAGALHÃES, J. S. B. (2011). Breve História do Mercado Atacadista de Hortigranjeiros no Brasil. *Manual Operacional Das Ceasas Do Brasil*, 18–34. <http://abracen.org.br/wp-content/uploads/2014/05/manual.pdf>
- Mourão, I. R. de A., & Colombini, R. (2008). *Breve História do Sistema de Ceasas no Brasil (1960 a 2007)*.
- OLIVEIRA, F. A. de; AQUINO, L. A. de; BEZERRA NETO, E. Inadequação do transporte e armazenamento de alimentos in natura: impacto na segurança alimentar. *Revista Eletrônica de Nutrição*, Campinas, v. 13, n. 4, p. 883-894, 2020.
- Reyes, M. (2012). FAO: La función de los mercados mayoristas en los centros urbanos de Colombia. *Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación Fao*, 2–33. <http://www.fao.org/3/a-as344s.pdf>
- Triches, R. M. (2020). Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. *Saúde Em Debate*, 44(126), 881–894. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012622>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, P. D. (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp_2022_summary_of_results.pdf
- Wegner, R. C., & Belik, W. (2012). Distribuição de hortifruti no Brasil: Papel das centrais de abastecimento e dos supermercados. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9(69), 195–220.