



Perdas pós-colheita na comercialização de hortaliças orgânicas na feira do Mercado Municipal de Orgânicos em Petrolina, Pernambuco

Post-harvest losses in the commercialization of organic vegetables at the Municipal Organic Market fair in Petrolina, Pernambuco, Brazil

Veronica Maria Neto Lopes^{1*}; Liliane Caraciolo Ferreira²; Caliane Borges Ferreira³

¹Mestra em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido, Universidade Federal do Vale do São Francisco, veronica.lobes@ifpi.edu.br; ²Doutora em Psicologia Social, Universidade Federal do Espírito Santo, liliane.ferreira@univasf.edu.br; ³Doutora em Economia Aplicada, Universidade de São Paulo, caliane.borges@facape.br. *Autor Correspondente

ARTIGO

Recebido: 13-02-2024
Aprovado: 24-06-2024

Palavras-chave:
Agricultura familiar
Venda direta
Produtos orgânicos
Economia Solidária

RESUMO

O estudo teve como objetivo verificar as perdas na comercialização de hortaliças orgânicas: alface (*Lactuca sativa*), cebolinha (*Allium schoenoprasum*), coentro (*Coriandrum sativum*) e couve (*Brassica oleracea*) entre quatro agricultores que vendem essas verduras na feira do Mercado Municipal de Orgânicos em Petrolina, Pernambuco. A metodologia utilizada foi um estudo de campo exploratório-descritivo com coleta de dados primários nas hortas e durante a realização das feiras. Os resultados da investigação apontaram que o processo pós-colheita das hortaliças, envolvendo limpeza, separação e acondicionamento, é realizado sempre no dia anterior às feiras. Em alguns casos, a embalagem dos produtos é feita após a chegada das hortaliças ao mercado. Os dados também indicaram perdas pós-colheita na comercialização das hortaliças durante as feiras, decorrentes de embalagens inadequadas e da incidência de luz solar sobre algumas bancas, causando o murchamento das verduras.

ABSTRACT

Key words:
Family farming
Direct selling
Organic products
Solidarity economy

The study aimed to verify losses in the commercialization of organic vegetables: lettuce (*Lactuca sativa*), chives (*Allium schoenoprasum*), coriander (*Coriandrum sativum*), and kale (*Brassica oleracea*) among four farmers who sell these vegetables at the Organic Municipal Market fair in Petrolina, Pernambuco, Brazil. The methodology used was an exploratory-descriptive field study with primary data collection in the gardens and during the fairs. The investigation results showed that the post-harvest process of vegetables, involving cleaning, separation, and packaging, is always done the day before the fairs. Packaging of the products is sometimes carried out after the vegetables arrive at the market. The data also showed post-harvest losses in the sale of vegetables during the fairs due to inadequate packaging of the products and the incidence of sunlight on some stalls, causing the vegetables to wilt.

INTRODUÇÃO

A venda de produtos orgânicos *in natura*, como verduras, legumes e frutas, é praticada pelos agricultores familiares em suas propriedades ou em feiras, como a que ocorre no Mercado Municipal de orgânicos em Petrolina, Pernambuco. As feiras livres são circuitos curtos de comercialização ou de proximidade nos negócios, em que, existe um único intermediário entre o agricultor e o consumidor (CEPAL, 2014; RODRIGUES, 2018).

As cadeias curtas de comercialização possuem modos específicos de atuação a partir da maneira como se desenvolvem e das relações que são construídas (CORDEIRO; BINOTTO, 2022). Constituem redes centrais de cooperação entre consumidores e agricultores na produção de alimentação de base ecológica sustentável, como os orgânicos. Também

promovem relações de solidariedade e confiança, além de constituir espaços de participação e resistência frente aos obstáculos impostos pelos mercados convencionais (PRANKE, 2016).

Os agricultores orgânicos que comercializam seus produtos diretamente ao consumidor final em feiras precisam estar vinculados a uma Organização de Controle Social (OCS). Essas organizações são compostas por agricultores familiares cadastrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que recebem do órgão uma declaração autorizando a comercialização de seus produtos através de venda direta (MAPA, 2020).

Contudo, um fator que precisa ser considerado nas vendas de hortaliças são as perdas pós-colheitas, pois, trata-se de produtos efêmeros, compostos em sua maioria por água, de modo que sofrem danos, principalmente no pós-colheita,



provocados por transportes, condições ambientais, classificação inadequada, excesso de ofertas, dentre outros (ALIOTTE et al., 2022; CECCATO; BASSO, 2011; LANA; BANCI, 2020; RODRIGUES, 2018; TOFANELLI et al., 2009).

A perda na venda de verduras, legumes e frutas é um fator que precisa ser considerado, independentemente dos produtos serem oriundos ou não de agricultura orgânica. Spagnol et al. (2018) expuseram que para frutas e hortaliças as perdas, enquanto são vendidas, representam 86%. As perdas durante o transporte e em decorrência da armazenagem contribuem com 9% e 5%, respectivamente.

Vilela et al. (2003) relataram que, especificamente no caso das hortaliças, estudos constataam que no Brasil os níveis médios de perdas pós-colheita são de 35%, chegando a atingir até de 40%, enquanto em países como os Estados Unidos esse percentual é apenas de 10%.

Lourenço e Katz (2010) mostraram que as perdas relativas ao transporte em uma carga de frutas e hortaliças para ser comercializada no Ceasa-RJ pode chegar a quase 50% do conteúdo. Apesar desta quantidade ser expressiva, ainda existem as perdas ocasionadas no campo e nos pontos de vendas como centrais de abastecimentos e supermercados.

Destarte, as perdas na comercialização de verduras podem resultar de defeitos, identificados como características que comprometem a qualidade dos produtos. Danos físicos, como amassados, cortes e contusões, são comuns devido ao manuseio inadequado durante a colheita e o transporte. Além disso, problemas como manchas, murchamento e apodrecimento podem surgir devido a condições de armazenamento inadequadas, temperatura e umidade incorretas (SILVA et al., 2020).

Desse modo, o trabalho teve como objetivo verificar perdas na comercialização das hortaliças orgânicas: alface (*Lactuca sativa*), cebolinha (*Allium schoenoprasum*), coentro (*Coriandrum sativum*) e couve (*Brassica oleracea*) entre agricultores que vendem nas feiras do mercado municipal de orgânicos em Petrolina, Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de campo exploratório-descritivo, utilizando-se a observação sistemática. Além disso, realizaram-se algumas operacionalizações específicas apontadas por Gil (2002), tais como: foco na comunidade de trabalho, realizações de entrevistas, anotações por meio da observação no diário de campo e o registro de fotografias.

Quanto às estratégias de investigação, a pesquisa buscou a) descrever o modo de acondicionamento, transporte e manuseio das hortaliças dos locais de cultivos à comercialização no mercado e b) apresentar fatores de perdas na comercialização das hortaliças durante as vendas nas feiras do mercado.

Destarte, o estudo acompanhou a realização de seis feiras no Mercado Municipal de Orgânicos de Petrolina, Pernambuco, de 20/02/2022 a 27/03/2022, as quais ocorrem aos domingos das 06 horas da manhã ao meio-dia.

O estudo foi realizado no Mercado Municipal de Orgânicos de Petrolina-PE. Trata-se do local em que ocorrem as feiras livres de produtos orgânicos da cidade. No espaço são comercializados hortaliças, frutas, legumes, tubérculos, ervas

para chás, temperos, além de alguns produtos orgânicos processados como doces, geleias e mel orgânico.

O Mercado Municipal de Orgânicos de Petrolina-PE é o empreendimento oficial para a realização das feiras de orgânicos na cidade. É o canal por meio do qual os agricultores vendem as suas mercadorias aos clientes finais em uma cadeia curta de comercialização. O objetivo do mercado é proporcionar um espaço adequado onde os agricultores e agricultoras de orgânicos da região possam vender produtos saudáveis, aos vários clientes que frequentam o espaço.

Os primeiros registros dos dados foram realizados antes da chegada dos clientes ao local e no decorrer das feiras. Assim, foram colhidas informações acerca do transporte das hortaliças ao mercado, do modo de acondicionamento das verduras durante o trajeto e da quantidade de maços levados às feiras.

Realizou-se, também, anotações e registros de imagens acerca do relacionamento interpessoal dos agricultores, do modo como expõem e acondicionam as verduras nas bancas, da estrutura do local. Além disso, houve entrevistas com os agricultores para esclarecimentos sobre a comercialização das hortaliças no mercado e visitas às hortas.

No mercado, oito agricultores vendem hortaliças. Destes, foram entrevistados quatro a partir de uma seleção de modo não probabilístico, de forma intencional. Todos os feirantes do Mercado Municipal de Orgânicos de Petrolina-PE estão vinculados a uma Organização de Controle Social (OCS), o que lhes permite vender as verduras orgânicas diretamente ao consumidor final.

Os critérios para a escolha do grupo de agricultores, assim como das hortaliças e do local para a pesquisa, compreendem: (i) agricultores que cultivam e vendem as hortaliças orgânicas alface, cebolinha, coentro e couve, regularmente, em todas as feiras; (ii) hortaliças comuns na região, ofertadas continuamente; (iii) espaço recente na cidade que representa uma conquista para os agricultores e comunidade local.

Os dados foram analisados de modo descritivo; interpretando-se o conteúdo das entrevistas, dos registros de imagens e das observações com base nas inferências realizadas a partir da revisão de literatura. De modo que a combinação desta com os resultados primários possibilitou a compreensão dos fatos observados. Ademais, enquanto as entrevistas proporcionaram interação social, permitindo relação entre as partes, a observação e o registro das imagens, falas e comportamentos utilizou-se dos sentidos para a captação da realidade analisada (GIL, 2008; MARCONI, LAKATOS, 2003).

Para mais, a investigação deu-se mediante aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 56033722.0.0000.9227), conforme parecer consubstanciado no número: 5.257.247, Centro Universitário da Vitória de Santo Antão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Manuseio, acondicionamento e transportes das hortaliças até o mercado

A comercialização de hortaliças é um processo que se inicia ainda no campo, quando estas são colhidas e transportadas aos locais de vendas. Como se trata de produtos altamente perecíveis, é necessário cuidado quanto à logística de distribuição desses produtos para a preservação da qualidade até a entrega ao consumidor final. Para esse propósito, algumas atividades, como: classificação,

embalagem, acondicionamento e transporte se fazem necessárias (LANA, BANCI, 2020).

Conforme relatos dos agricultores, as hortaliças são colhidas nas hortas no dia anterior à feira. Após a colheita, separam as mesmas em feixes, realizam a limpeza com água, sobretudo nas raízes, sempre com cuidado para não provocar agravos nas verduras. Em seguida, secam e colocam em contentores ou caixas agrícolas plásticas de 55x36x51 cm. Cada tipo de hortaliça é organizado em contentores diferentes. As caixas plásticas agrícolas são reutilizáveis, permitindo lavagem e higienização, o que diminui a contaminação e problemas fitossanitários das hortaliças (LUENGO; CAIBO, 2009).

Após, borrifa-se um pouco de água sobre as verduras e cobrem os contentores com panos úmidos. Essa é a primeira etapa do manuseio e acondicionamento, antes de as verduras serem expostas à venda no mercado. Consoante os agricultores, a ação de molhar as hortaliças e cobri-las com panos molhados ajuda a mantê-las úmidas até o momento da venda. De modo que essa prática é realizada para a conservação das folhagens: alface, cebolinha, coentro e couve, sendo comum entre os agricultores.

A pesquisa demonstrou que os agricultores fazem o empacotamento das hortaliças antes de chegarem ao mercado, evitando a contaminação por manuseio. O excesso de manipulação por ação humana nas hortaliças aumenta as chances de contaminação e deterioração, provocadas por injúrias nos produtos durante esse processo (ALIOTTE et al., 2022). O cuidado para com o manuseio mínimo dos produtos hortícolas, assim como o acondicionamento e transporte adequado, evitam maiores danos, como amassamento e perdas de cor e textura, mantendo seu vigor até a venda (ALMEIDA et al., 2012)

Nesta etapa as hortaliças são retiradas das caixas, colocadas em sacos plásticos, amarrando-se a entrada e colocadas de volta nas caixas. Depois são novamente cobertas com panos úmidos e levados de carro até o mercado. Conforme os agricultores, esse processo permite que os produtos sejam conservados frescos até o momento da venda, que se inicia, por vezes, antes mesmo das seis horas da manhã, quando os primeiros clientes começam a chegar ao mercado. Spagnol et al., (2018) expõem que as hortaliças necessitam de temperatura específica durante o armazenamento, a distribuição e exposição nos pontos de vendas no varejo, objetivando o seu aumento de vida útil.

Por conseguinte, quanto aos processos pós-colheita de manuseio, acondicionamento e transporte das folhosas: alface, cebolinha, coentro e couve, que ocorrem antes do início das feiras, os agricultores afirmam serem adequados à conservação das hortaliças.

Fatores de perdas na comercialização das hortaliças folhosas durante a feira

No período de seis semanas, o estudo registrou que foram vendidos 2.583 maços das hortaliças folhosas alface, cebolinha, coentro e couve, ao passo que 102 maços não foram comercializados ou aceitos pelos clientes. No contexto do estudo, as perdas na comercialização das hortaliças folhosas durante a feira dominical do Mercado Municipal de Orgânicos de Petrolina-PE foi de 3,95% (Figura 1). Este percentual é composto do seguinte modo: 1,01% referente à alface, 0,66% da cebolinha, 1,16% do coentro e 1,12% da couve.

A alface e o coentro foram as verduras mais comercializadas. A alface tem grande importância social e econômica no Brasil, com maior concentração produtiva no Sul e Nordeste. Sendo também a hortaliça folhosa mais importante do mundo, consumida *in natura*, principalmente em saladas (MARJOTTA-MAISTRO et al., 2022; BRZEZINSKI et al., 2017). O coentro, segundo os agricultores, não pode faltar em nenhuma feira no Mercado de Orgânicos de Petrolina-PE, pois é muito procurado, além de ser uma hortaliça bastante comum na região Nordeste do Brasil (SILVA et al., 2021).

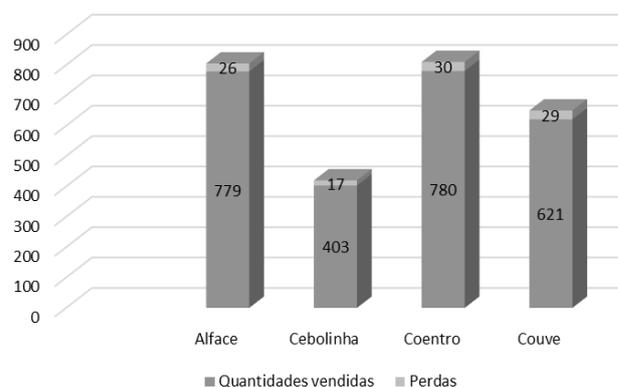


Figura 1. Totais de maços de hortaliças folhosas vendidas e não comercializadas na feira livre do Mercado Municipal de Orgânicos em Petrolina, Pernambuco

Com relação às hortaliças não vendidas durante as feiras, uma das agricultoras explica que a causa pode estar relacionada à baixa qualidade dos produtos percebida pelos clientes. Segundo ela, o produto precisa estar embalado corretamente: “Se a embalagem ficar muito aberta, pode entrar vento e outros detritos como fio de cabelo, por exemplo, e o cliente não vai querer levar” (Agricultora, 06/03/2022). O acondicionamento correto dos produtos *in natura* em embalagens adequadas é fator crucial para a conservação deles, evitando-se as perdas (CECCATO, BASSO, 2011)

Quanto a esse fato, observou-se que 09 (nove) maços de hortaliças na banca de um dos agricultores não estavam embalados adequadamente. Constatou-se, ainda, ao final da feira, que estas verduras não foram vendidas. A principal função das embalagens para as hortaliças folhosas é diminuir a perda de água, mantendo o seu frescor, sabor, textura, aparência, valor nutricional e comercial (LANA; BANCI, 2020).

Desse modo, as embalagens contribuem com as vendas, conservando a aparência das hortaliças. Essa constatação se faz particularmente importante, uma vez que fatores relacionados ao aspecto dos produtos hortícolas (existência ou não de danos), assim como o tamanho, são critérios examinados pelos clientes durante a compra (SILVA et al., 2020). Este fato foi constatado pela pesquisa, onde os clientes do Mercado Municipal de Orgânicos de Petrolina-PE também fazem comparações entre as hortaliças dispostas à venda. De modo que observam as verduras em mais de uma banca e optam por aquelas que apresentam melhor aparência.

Outro agravante que pode levar às perdas das hortaliças durante a feira é a luz do sol, que incide diretamente em algumas bancas, fazendo com que os produtos fiquem murchos e percam o seu valor comercial. Consoante relato de uma agricultora, as suas verduras chegaram à feira ainda

frescas, mas ficaram ressequidas com o calor provocado pela exposição ao sol.

Para conservação das hortaliças é importante o controle da umidade relativa do ar nas áreas em que são expostas. Quando a temperatura não é adequada à conservação das hortaliças, podem ocorrer perdas. Silva et al. (2020) constataram que as folhagens são muito sensíveis às mudanças de temperatura e de umidade, necessitando de refrigeração. De forma que, observaram-se perdas de 17,39% para as folhagens em decorrência de temperaturas impróprias.

As altas temperaturas agem diretamente sobre as frutas, verduras e legumes, diminuindo sua turgescência, provocando perda de massa e murchamento (ALMEIDA et al., 2012; GUERRA et al., 2017; SPAGNOL et al., 2018). Quando isso ocorre, os produtos podem ser retirados da cadeia produtiva por perderem qualidade sensorial ou se danificarem, tornando-se impróprias para consumo (LANA, BANCI, 2020).

Para os agricultores participantes da pesquisa, este fato representa uma perda financeira. Entretanto, em relatos, destacaram que os produtos não vendidos são aproveitados para o consumo pela própria família ou podem ser doados para entidades como a Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) ou pessoas carentes que frequentam o local.

A prática da doação de hortaliças não comercializadas, em virtude de baixa qualidade comercial, contribui com a segurança alimentar de famílias carentes. Aliotte et al. (2022) relataram que os comerciantes da Central de Abastecimentos de Campinas (CEASA) realizam doações de frutas e verduras que não possuem aparência para a comercialização, mas que podem ser utilizados para o consumo pela população carente. Com isso, os comerciantes contribuem para a redução de desperdícios e combatem a insegurança alimentar.

Ademais, além do calor nos produtos exercido pela luz do sol, observou-se, também, problemas ocasionados pelas águas provenientes das chuvas no local durante a realização das feiras, prejudicando as mercadorias expostas. Em que, alguns agricultores precisaram retirar suas mercadorias das bancas, às pressas, para que essas não fossem atingidas pela água.

Em relatos, os agricultores destacaram a importância de proteção no local. Para isso, eles sugerem a instalação de uma cobertura em material de lona (toldos). De maneira que as bancas que ficam na entrada da feira não sejam alcançadas pelo calor do sol e as águas das chuvas.

Portanto, as perdas ocorridas com as hortaliças folhosas durante as vendas na feira do Mercado Municipal de Orgânicos podem estar correlacionadas a algumas causas, como: acondicionamento indevido das verduras e incidência da luz solar sobre os produtos.

Outrossim, as quantidades de hortaliças (alface, cebolinha, coentro, couve) não vendidas ao consumidor nas feiras do Mercado Municipal de Orgânicos em Petrolina-PE, necessariamente, não ensejam perdas ou desperdícios, uma vez que os agricultores podem consumi-las ou mesmo realizar doações para famílias ou instituições não governamentais.

CONCLUSÕES

O índice de perdas constatado é baixo, 3,95%; dado que de 2.583 maços de hortaliças a serem comercializados foram perdidos 102. A causa dessas perdas não afetam a saúde dos consumidores, visto que se trata da aparência do produto e por conseguinte são aproveitados pela família do feirante ou

doados a organização sem fins lucrativos como o caso da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), apontada pelos entrevistados.

A causa das perdas, conforme os feirantes, é por conta de intempéries como luz do sol e chuva; logo, não decorrem de fatores como manuseio, acondicionamento e transporte, como apontam os dados bibliográficos.

Considera-se, portanto, que decorre de política pública, haja vista que a indicação da fixação de lonas (todos), para que os produtos não sejam afetados por essas adversidades é uma alternativa de solução para os feirantes que participaram da pesquisa.

Vale ressaltar que a proposta de intervenção governamental não pode ser generalizada, considerando que se trata de estudo exclusivamente para o local da pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Ao grupo de produtores de hortaliças orgânicas, que cooperou com esse estudo, fornecendo informações e compartilhando experiências. À Organização de Controle Social (OCS), representada pela Associação dos Produtores e Produtoras de Orgânicos do Vale do São Francisco (Aprovaf), à qual o grupo de agricultores é filiado.

REFERÊNCIAS

- ALLOTTE, J. T. B.; FILASSI, M.; OLIVEIRA, A. L. R. DE. Caracterização da logística de distribuição de frutas, legumes e verduras na Central de Abastecimento de Campinas/SP. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 60: 1-25, 2022. [10.1590/1806-9479.2021.252673](https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.252673).
- ALMEIDA, E. I. B.; RIBEIRO, W. S.; COSTA, L. C.; LUCENA, H. H.; BARBOSA, J. A. Levantamento de perdas em hortaliças frescas na rede varejista de Areia (PB). *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, 2 (01):53-60, 2012.
- BRZEZINSKI, C. R.; ABATI, J.; GELLER, A.; WERNER, F.; ZUCARELI, C. Produção de cultivares de alface americana sob dois sistemas de cultivo. *Revista Ceres*, 64 (1): 83-89, 2017. [10.1590/0034-737X201764010012](https://doi.org/10.1590/0034-737X201764010012).
- CECCATO, C.; BASSO, C. Avaliação das Perdas de Frutas, Legumes e Verduras em Supermercado de Santa Maria – RS. *Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria*, 12 (1): 127-137, 2011. [10.37777/983](https://doi.org/10.37777/983).
- CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina. Fomento de circuitos cortos como alternativa para la promoción de la agricultura familiar. *Boletín CEPAL/FAO/IICA*, 2014. 14 p. Disponível em: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37152/S1420696_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acessado em: 10 Out de 2023.
- CORDEIRO, C. E. S.; BINOTTO, E. Reconexão entre produtores e consumidores em cadeias agroalimentares curtas por meio de uma mídia social. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 24, 2022: 1-20, 2022. [10.48142/2420221848](https://doi.org/10.48142/2420221848)
- Gil, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

- Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUERRA, A. M. N. M.; COSTA, A. C. M.; FERREIRA, J. B. A.; TAVARES, P. R. F.; VIEIRA, T. S.; MEDEIROS, A. C. Avaliação das principais causas de perdas pós-colheita de hortaliças comercializadas em Santarém, Pará. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*. 12 (1): 34–40, 2017. [10.18378/rvads.v12i1.4809](https://doi.org/10.18378/rvads.v12i1.4809).
- LANA, M. M.; BANCI, C. A. Reflexões sobre perdas pós-colheita na cadeia produtiva de hortaliças. Brasília -DF: Embrapa hortaliças, 2020, 134p.
- LOURENÇO, J. O.; KATZ, I. Estudo dos Diversos Índices de Perdas no Manuseio e Transporte de Verduras, Legumes e Frutas relacionadas à Gestão Logística. *Tékhnē e Lógos*, 2 (1): 110 – 125, 2010.
- LUENGO, R. de F. A.; CAIBO, A. G. Embalagens para comercialização de hortaliças e frutas. - Brasília: Embrapa Hortaliças, 2006.
- MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Guia prático de organizações de controle social (OCS) / Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. – Brasília: MAPA/AECS, 2020. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Guia-OCS_Final.pdf> . Acesso em 31 de maio de 2023.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARJOTTA-MAISTRO, M. C.; MONTEBELLO, A. E. S.; SANTOS, J. A.; PEDROSO, M. T. M. Fluxo de abastecimento de alface e suas variedades: principais regiões de origem e destino. In: SILVA-MATOS, G. M.; MELO, G. S.; RODRIGUES, B. E. L. (org.). *Desenvolvimento rural e processos sociais nas ciências agrárias*. Ponta Grossa: Atena, 2022. p. 135-148. [10.22533/at.ed.646223101](https://doi.org/10.22533/at.ed.646223101)
- PRANKE, L. V. Mercados, organizações sociais e agricultura familiar: os canais curtos de comercialização no município de Piratini-RS. Dissertação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016, 113 p.
- RODRIGUES, R. *Agro é paz: análises e propostas para o Brasil alimentar o mundo*. Piracicaba: ESALQ, 2018, 416 p.
- SILVA, C. J. B.; BRITO, I. E. G.; CASSIMIRO, I. T.; CARVALHO, O. V. Produção e comercialização de coentro (*Coriandrum sativum*) no município de exu-PE e seu potencial como produto orgânico. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 7 (11): 1916–1927, 2021. [10.51891/rease.v7i11.3740](https://doi.org/10.51891/rease.v7i11.3740).
- SILVA, S. C. da. RODRIGUES, D. D.; SEIBEL, N. F. Tipos de Perdas em Frutas, Legumes e Hortaliças em Feiras-Livres no Município de Londrina – PR In: *Tópicos em Ciências e Tecnologia de Alimentos: Resultados de Pesquisas Acadêmicas – v. 5*. São Paulo: Blucher, 2020, p.339-362.
- SPAGNOL, W. A.; JUNIOR, V.S.; PEREIRA, E.; FILHO, N.G. Redução de perdas nas cadeias de frutas e hortaliças pela análise da vida útil dinâmica. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21: 1-10, 2018. [10.1590/1981-6723.07016](https://doi.org/10.1590/1981-6723.07016).
- TOFANELLI, M.T.; FERNANDES, M.S; CARRIJO, N. S. C.; FILHO, O. B. M. Levantamento de perdas em hortaliças frescas na rede varejista de Mineiros. *Horticultura Brasileira*. 27 (1): 116-120, 2009. [10.1590/S0102-05362009000100024](https://doi.org/10.1590/S0102-05362009000100024).
- VILELA, N. J.; LANA, M. M.; NASCIMENTO, E. F.; MAKISHIMA, N. O peso da perda de alimentos para a sociedade: o caso das hortaliças. *Horticultura Brasileira*, 21 (2): 142–144, 2003. [10.1590/S0102-05362003000200002](https://doi.org/10.1590/S0102-05362003000200002)