

**COMERCIALIZAÇÃO DE ALFACE: ANÁLISE DE MERCADO ATACADISTA DE
2002 A 2014, LONDRINA - PR**

Ariane de Faria Lopes¹, Eliane Araujo Robusti², José dos Santos Neto³

¹Centro Universitário Filadélfia - Unifil, R. Alagoas, 2050 - Centro, Londrina - PR, 86010-520. E-mail: ariane_faria1995@hotmail.com

²Universidade Estadual de Londrina – UEL, Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445, Km 380 - Campus Universitário, Londrina - PR, 86057-970. E-mail: robusti.eliane@gmail.com

³Centro Universitário Filadélfia - Unifil, R. Alagoas, 2050 - Centro, Londrina - PR, 86010-520. Instituto De Desenvolvimento Rural Do Paraná - IAPAR-EMATER, Rod. Celso Garcia Cid, 375 - Conj. Ernani Moura Lima II, Londrina - PR, 86047-902. E-mail: jose.neto@unifil.br

RESUMO: Considerando a importância econômica e social da cultura da alface e a escassez de informações a respeito do cultivo e comercialização dessa cultura, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar o mercado atacadista da alface entre o período de 2002 a 2014, Londrina – PR e auxiliar os agricultores na tomada de decisões. Os dados utilizados para a análise de alface crespa e americana foram obtidos da Central de Abastecimento do Estado do Paraná (Ceasa). Os resultados demonstram que o volume comercializado em Kg teve pouca oscilação ao longo do ano, no entanto o preço médio foi maior nos meses de janeiro a abril, tanto para alface americana quanto a alface crespa. Os maiores volumes comercializados são de alface crespa enquanto os maiores preços foram atingidos para a alface americana. A dificuldade de cultivo na estação chuvosa está entre as razões da variação nos preços entre os meses. O agricultor deve buscar alternativas agrotecnológicas de cultivo, como túneis baixo e alto, telados, sistemas hidropônicos, entre outros, para que consiga produzir com qualidade nos períodos de melhor remuneração.

PALAVRAS-CHAVE: *Lactuca sativa*, importância econômica, flutuações de preço.

**LETTUCE COMMERCIALIZATION: WHOLESALE MARKET ANALYSIS FROM
2002 TO 2014, LONDRINA-PR**

ABSTRACT: Considering lettuce crops economic and social importance and the lack of information about cultivation and commercialization of this crop, the present work's objective was to characterize the whole sale market of lettuce between the period from 2002 to 2014, Londrina-PR and assist farmers in their decision-making. The data used for crisp head and loose leaf lettuce analysis was obtained from Central of Supply of the State of Paraná (Ceasa). The results show that the volume traded in kg had little fluctuation throughout the year, however the average price was higher in the months from January to April, both for iceberg lettuce and crispy lettuce. The highest volumes traded are of crisp lettuce, while the highest prices were reached for American lettuce. The difficulty of growing in the rainy season is among the reasons for the variation in prices between months. The farmer must look for agrotechnological alternatives for cultivation, such as low and high tunnels, screens, hydroponic systems, among others, so that he can produce with quality in periods of better remuneration.

KEY WORDS: *Lactuca sativa*, economic importance, price fluctuations.

INTRODUÇÃO

O cultivo e o comércio de hortaliças vêm se intensificando e se tornando cada vez mais tecnificado, uma vez que são influenciados por diversas atividades agrícolas, alterações no cenário econômico e industrialização dos produtos, além de ser extremamente susceptível ao clima (Kano et al., 2012).

Entre as hortaliças de maior consumo no Brasil, se destaca a alface (*Lactuca sativa*), pertencente à família das Asteráceas, com uma área plantada de aproximadamente 35 mil hectares de alface (Resende, 2007), sendo cerca de 312 mil toneladas produzidas no país e 30 mil toneladas só no estado do Paraná (Ibge, 2021).

Seu cultivo é caracterizado pela produção intensiva e tecnológica, em pequena escala e pela agricultura familiar, gerando cerca de três a seis empregos diretos por hectare (Melo e Vilela, 2007). A produção oriunda de pequenos produtores também foi destacada por Gomes et al. (2018).

No mercado, há grande variedade de cultivares disponíveis. As folhas podem ser lisas ou crespas, de coloração em tons de verde ou roxa, podendo ou não apresentar formação de cabeça. A alface mais comercializada no Brasil é do tipo crespa, correspondendo a cerca de 70% do mercado (Rabelo et al., 2014; Maldonade et al., 2015). Contudo, nos últimos anos aumentou-se o interesse dos produtores e consumidores pela alface americana, ofertada nos diferentes mercados brasileiros (Assunção, 2013; Demartelaer et al., 2020).

Devido às inúmeras mudanças no hábito alimentar da população brasileira, que vem preocupando-se cada vez mais com a saúde, o consumo de hortaliças, principalmente da alface, tem aumentando, sendo necessária sua produção durante todo o ano (Jasse et al., 2005).

No Estado do Paraná, a alface é a quarta hortaliça mais cultivada com aproximadamente 5.705 ha e ocupa o sexto lugar em volume de produção, com 128,2 mil toneladas, resultando em mais de 137 milhões de reais em valor bruto de produção (Deral, 2017).

Em decorrência da alta fragilidade ao transporte e da perecibilidade, é geralmente cultivada nas proximidades dos centros consumidores (Carvalho et al., 2005). Mais de 50% dos vendedores acreditam que o maior problema da comercialização da alface é a perecibilidade (Rabelo et al., 2014).

A variação sazonal de preços das hortaliças se dá através do diagnóstico dos fatores climáticos, ao curto ciclo de produção e a perecibilidade, os quais influenciam diretamente nas variações dos índices de perdas e da renda dos produtores (Leite e Waquil, 2007).

No caso da alface, a sazonalidade dos preços é uma ferramenta importante para entender seu comportamento, podendo auxiliar os produtores no planejamento da produção, comerciantes e consumidores quanto ao planejamento de suas compras, com o propósito de aproveitar de maneira mais eficaz suas rendas (Assunção, 2013).

Considerando a importância econômica e social da alface e a carência de informações sobre o mercado dessa hortaliça, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar o volume no comércio atacadista da alface entre o período de 2002 e 2014 na região de Londrina – PR, além de determinar quais os períodos mais indicados para o cultivo de alface com base nos meses de maiores preços.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo compreende a região de Londrina, no Estado do Paraná, localizado na Região Sul do Brasil. A cidade de Londrina, apresenta uma população de aproximadamente 580.870 (Ibge, 2021), e conta com a unidade da Ceasa de Londrina, uma das principais responsáveis pelo forte abastecimento olerícola da cidade, segunda maior central de abastecimento de hortifrutigranjeiros do Paraná, sendo a terceira maior do interior do Brasil.

Base de dados

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos por meio da Central de Abastecimento do Estado do Paraná (Ceasa) para alface crespa e alface americana, que consistem na comercialização do volume diário em toneladas e no volume diário comercializado em reais, no período do ano 2002 a 2014 totalizando um período de estudo de 13 anos.

Análises

Após a coleta dos dados, os volumes comercializados foram transformados em Kg e agrupados por mês e ano, assim como o preço comercializado. Os valores foram corrigidos conforme o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP DI), para o período de dezembro de 2014, último mês e ano de acompanhamento.

Foram utilizados os programas Microsoft Excel para tabulação de dados e Sisvar (Ferreira, 2011) para as análises estatísticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário do mercado de alface está sujeito a flutuações nos preços relacionados às estações do ano, sofrendo influência da sazonalidade. Vários fatores podem afetar direta e indiretamente a sazonalidade, os quais podem estar relacionados à oferta do produto, como condições ambientais adversas, e a demanda do produto, como fatores culturais, divergências no ciclo financeiro dos compradores, datas comemorativas, dentre outros fatores externos que afetam diretamente a comercialização do produto.

Desse modo, foram analisados os dados de comercialização das alfaces Americana e Crespa para a região de Londrina, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Comparação entre o volume comercializado de alface americana e alface crespa, separados por mês e ano, de 2002 a 2014, Londrina – PR, ano base de 2014

| | Alface Americana | Alface Crespa |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| Número de Observações | 156 | 156 |
| Média Geral (Kg mês) | 9809,8 | 45404,9 |
| CV (%) | 23 | 16,52 |
| ano | | |
| gl | 12 | 12 |
| Pr>Fc | 0,0000 | 0,0000 |
| mês | | |
| gl | 11 | 11 |
| Pr>Fc | 0,3232 | 0,0272 |

Os valores dos coeficientes de variação abaixo de 25% foram satisfatórios, apontando para um conjunto de dados homogêneos. Em relação ao P-valor, as quantidades apresentaram diferenças significativas entre os anos, independentemente do tipo de alface. Já em relação aos meses existe diferença significativa apenas para alface crespa.

No teste de médias de Scott-Knott (1974) (tabela 2), o ano de menor volume comercializado foi em 2014 e o maior volume se deu em 2003, contudo, as médias em todos os anos avaliados foram superiores para a alface crespa. Essa observação também pode ser notada através da figura 1, assim como uma redução no volume comercializado de 2012 a 2014, principalmente para a alface crespa.

Em relação aos meses, a alface americana não apresentou diferenças significativas de médias, mesmo tendo um maior volume em Kg comercializado nos meses de março e maio. Os volumes em Kg de alface crespa comercializada mantiveram-se altos durante todos os meses, com destaque para os meses de agosto e setembro, seguidos de março e maio. Esses quatro

meses foram os que apresentaram diferenças estatisticamente significativas a 5% para alface crespa, em relação aos outros meses (tabela 3).

Tabela 2 - Teste Scott-Knott para comparação entre o volume comercializado (Kg) de alface americana e alface crespa, de 2002 a 2014, referente a variável ano, Londrina – PR

| Alface Americana | | | Alface Crespa | | |
|------------------|--------|----|---------------|--------|----|
| Tratamento | Médias | | Tratamento | Médias | |
| 2014 | 1954 | a1 | 2014 | 16032 | a1 |
| 2013 | 4353 | a2 | 2013 | 24422 | a2 |
| 2006 | 6924 | a3 | 2012 | 28088 | a3 |
| 2012 | 8185 | a3 | 2011 | 40803 | a4 |
| 2007 | 8970 | a4 | 2004 | 46756 | a4 |
| 2008 | 9847 | a4 | 2010 | 48000 | a4 |
| 2005 | 10712 | a4 | 2009 | 51736 | a5 |
| 2011 | 10827 | a4 | 2006 | 51937 | a5 |
| 2010 | 10933 | a4 | 2005 | 53755 | a5 |
| 2004 | 12400 | a5 | 2007 | 53860 | a5 |
| 2009 | 12783 | a5 | 2008 | 56557 | a6 |
| 2002 | 13285 | a5 | 2002 | 57954 | a6 |
| 2003 | 16355 | a6 | 2003 | 60367 | a6 |

*Médias seguidas de números iguais não diferem pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

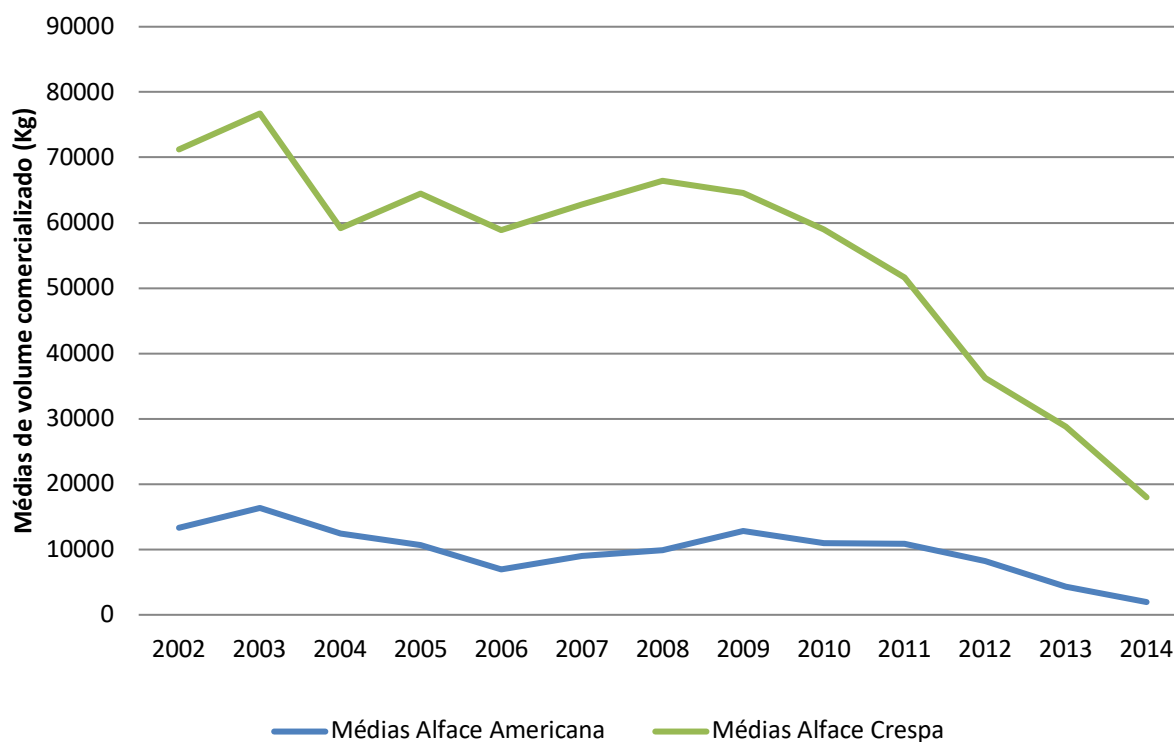


Figura 1 - Médias de volume comercializado (Kg) de alface americana e alface crespa, de 2002 a 2014, referente a variável ano, Londrina – PR.

Tabela 3 - Teste Scott-Knott para comparação entre o volume comercializado (Kg) de alface americana e alface crespa, de 2002 a 2014, referente a variável mês, Londrina – PR

| Alface Americana | | | Alface Crespa | | |
|------------------|----------|----|---------------|----------|----|
| Tratamento | Médias | | Tratamento | Médias | |
| fev | 8571,54 | a1 | nov | 41091,54 | a1 |
| nov | 8918,46 | a1 | dez | 41166,15 | a1 |
| out | 9446,15 | a1 | fev | 42514,61 | a1 |
| dez | 9526,92 | a1 | abr | 44186,15 | a1 |
| set | 9631,54 | a1 | aut | 44633,85 | a1 |
| jan | 9770,00 | a1 | jan | 44917,69 | a1 |
| ago | 9895,38 | a1 | jul | 45113,08 | a1 |
| jul | 10020,00 | a1 | jun | 45836,15 | a1 |
| jun | 10098,00 | a1 | mar | 47798,46 | a2 |
| abr | 10176,31 | a1 | mai | 48123,85 | a2 |
| mar | 10667,69 | a1 | ago | 49544,61 | a2 |
| mai | 10997,61 | a1 | set | 49933,08 | a2 |

*Médias seguidas de números iguais não diferem pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

O mesmo procedimento de análise foi realizado para os preços, conforme tabela 4. Para os preços, as variáveis anos e meses apresentaram diferenças significativas com P-valor menor que 0,05% para alface americana ou crespa.

Tabela 4 - Comparação entre os preços comercializados de alface americana e alface crespa, separados por mês e ano, de 2002 a 2014, Londrina – PR, ano base de 2014

| | Alface Americana | Alface Crespa |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Número de Observações | 156 | 156 |
| Média Geral (Kg mês) | 3,59 | 3,23 |
| CV (%) | 27,95 | 28,19 |
| ano | | |
| gl | 12 | 12 |
| Pr>Fc | 0,0000 | 0,0225 |
| mês | | |
| gl | 11 | 11 |
| Pr>Fc | 0,0000 | 0,0000 |

Especificamente em anos, 2002 teve o menor valor médio do período, mesmo depois de aplicados os índices inflacionários (IGP-DI) (tabela 5) e comparando as médias de preços, a alface americana manteve maiores remunerações comparada a alface crespa (Figura 2). Segundo Araújo e Castro (2010), a alface é um dos produtos, que apresentaram oscilações significativas de um ano para o outro, o que resulta em um aumento nos preços dessa hortaliça.

Tabela 5 - Teste Scott-Knott para comparação entre os preços comercializados de alface americana e alface crespa, de 2002 a 2014, referente a variável ano, Londrina – PR

| Alface Americana | | | Alface Crespa | | |
|------------------|--------|----|---------------|--------|----|
| Tratamento | Médias | | Tratamento | Médias | |
| 2002 | 2,51 | a1 | 2002 | 2,36 | a1 |
| 2003 | 2,83 | a1 | 2003 | 2,62 | a1 |
| 2005 | 3,12 | a1 | 2006 | 3,04 | a2 |
| 2006 | 3,24 | a1 | 2005 | 3,13 | a2 |
| 2004 | 3,4 | a1 | 2013 | 3,17 | a2 |
| 2013 | 3,46 | a1 | 2008 | 3,22 | a2 |
| 2007 | 3,69 | a2 | 2007 | 3,33 | a2 |
| 2010 | 3,72 | a2 | 2004 | 3,34 | a2 |
| 2014 | 3,82 | a2 | 2010 | 3,47 | a2 |
| 2012 | 4,03 | a2 | 2012 | 3,51 | a2 |
| 2011 | 4,09 | a2 | 2009 | 3,55 | a2 |
| 2008 | 4,2 | a2 | 2014 | 3,56 | a2 |
| 2009 | 4,52 | a2 | 2011 | 3,64 | a2 |

*Médias seguidas de números iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O menor preço foi registrado em 2002, para alface crespa e americana quanto para crespa, 2002 foi o pior ano em preços (tabela 5).

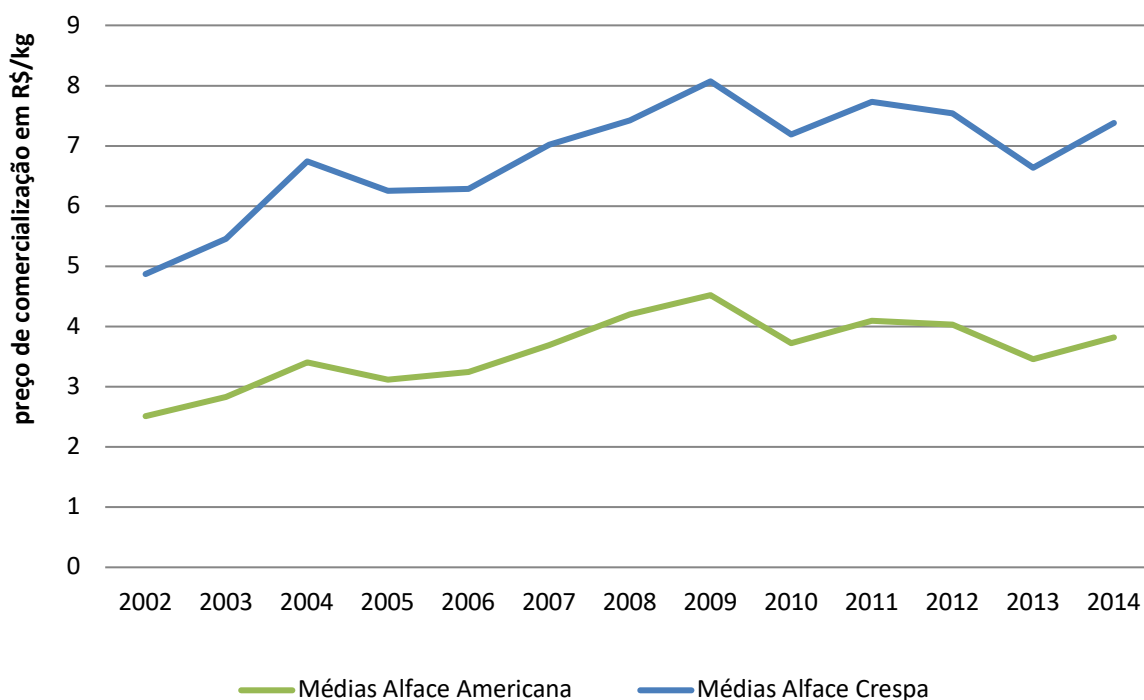


Figura 2 - Dados anuais do preço de comercialização em R\$/kg de alface americana e crespa, entre o período de 2002 e 2014, Londrina – PR.

As diferenças de médias mensais em preços comercializados para alface americana e crespa se mantiveram próximas, com maiores valores para os meses iniciais do ano e menores valores nos meses de outubro a dezembro (figura 3). Camargo Filho e Mazzei (1992) verificaram em seus estudos que a variação estacional anual de preços apresentou um declínio no segundo semestre e que no final e início do ano, ocorre um pico na demanda de alface, que se mantém estável até julho.

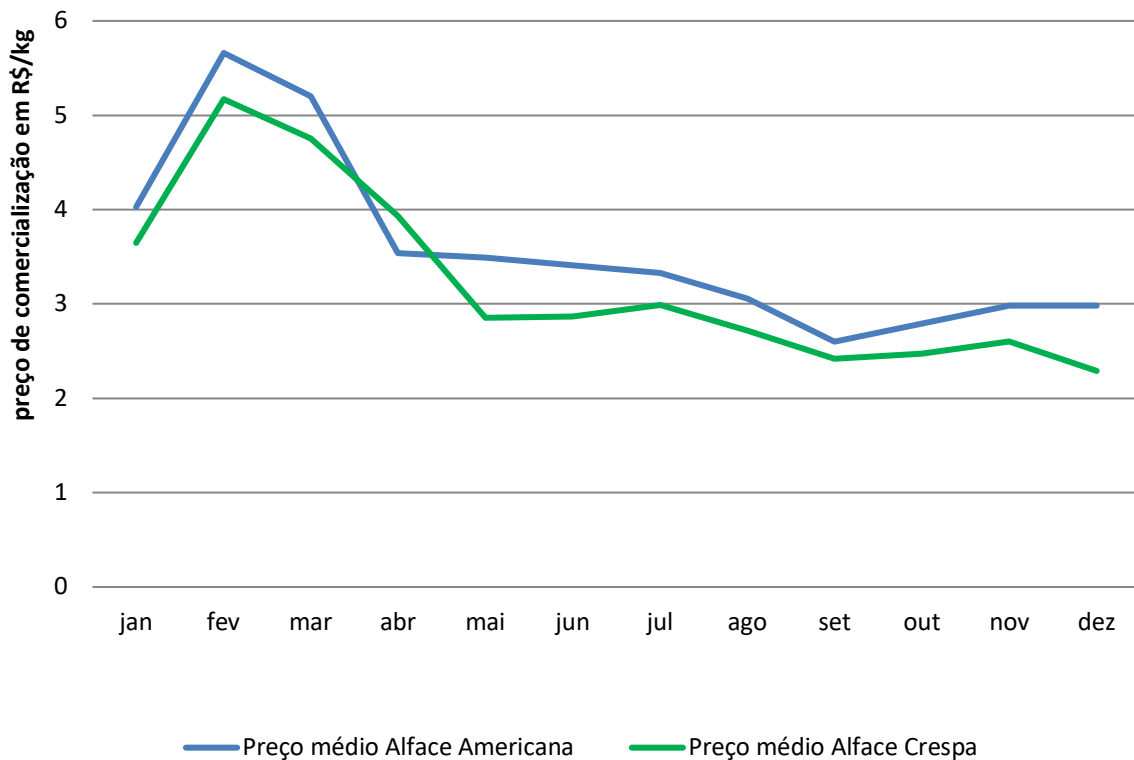


Figura 3 - Dados mensais do preço de comercialização em R\$/kg de alface americana e crespa, entre o período de 2002 e 2014, Londrina – PR.

Tanto para Alface Americana como para a Alface Crespa, os preços mais altos foram em fevereiro e março, seguidos de janeiro e abril, em diferentes grupos conforme teste de Scott-Knott (tabela 6). Normalmente no inverno a qualidade desse produto é melhor do que no verão, pois a cultura fica totalmente exposta às condições ambientais, como altas temperaturas e chuvas intensas, mais susceptíveis a perdas na produção, justificando a alta nos preços. No período chuvoso o volume ofertado de alface diminui, fazendo com que os preços aumentem (Assunção, 2013).

Sobre os dados mensais médios de temperatura máxima, mínima e precipitação (mm) para o município de Londrina – PR (figura 4), existe um maior índice pluviométrico, com temperaturas elevadas nos meses de dezembro a fevereiro (Idr-PR, 2018). Essas condições

ambientais prejudicam o cultivo da alface e é relacionado a alta dos preços nos meses iniciais, tanto para alface crespa quanto para alface americana.

Tabela 6 - Teste Scott-Knott para comparação entre os preços comercializados de alface americana e alface crespa, de 2002 a 2014, referente a variável mês, Londrina – PR

| Alface Americana | | | Alface Crespa | | |
|------------------|--------|----|---------------|--------|----|
| Tratamento | Médias | | Tratamento | Médias | |
| set | 2,6 | a1 | dez | 2,36 | a1 |
| out | 2,79 | a1 | set | 2,62 | a1 |
| nov | 2,98 | a1 | out | 3,04 | a1 |
| dez | 2,98 | a1 | nov | 3,13 | a1 |
| ago | 3,06 | a1 | ago | 3,17 | a1 |
| jul | 3,33 | a2 | mai | 3,22 | a1 |
| jun | 3,41 | a2 | jun | 3,33 | a1 |
| mai | 3,49 | a2 | jul | 3,34 | a1 |
| abr | 3,54 | a2 | jan | 3,47 | a2 |
| jan | 4,03 | a2 | abr | 3,51 | a2 |
| mar | 5,2 | a3 | mar | 3,55 | a3 |
| fev | 5,66 | a3 | fev | 3,56 | a3 |

*Médias seguidas de números iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

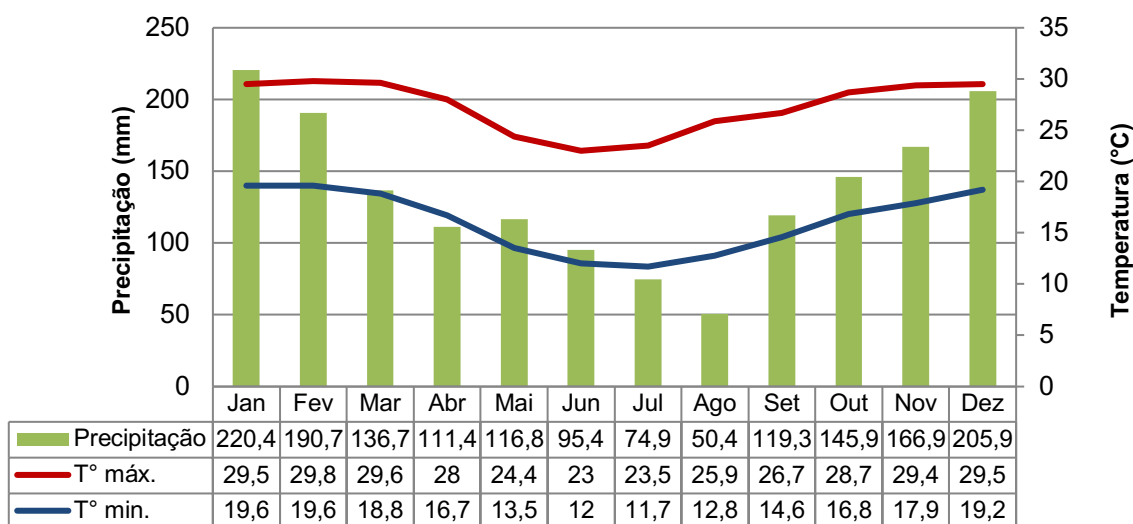


Figura 4 - Dados mensais de temperatura máxima, mínima e precipitação (mm), entre o período de 1976 e 2016, Londrina – PR. Fonte: Idr-PR (2018).

O cultivo da alface sob altas temperaturas fica suscetível a incidência de doenças e a ocorrência de desequilíbrios nutricionais nas plantas, praticamente em todas as cultivares de alface que se desenvolvem bem em climas amenos, principalmente no período de crescimento

vegetativo (Demartelaer et al., 2020). Yokoro e Pereira (2020) observaram que as dificuldades de produção estão relacionadas a fatores climáticos interferindo na oferta regular ao comércio.

Desse modo, o agricultor deve buscar alternativas de cultivo, como túneis baixo e alto, telado e sistema hidropônico, para que consiga produzir com qualidade e explorar o período de melhor remuneração. Em áreas com climas tropicais e subtropicais, com alguns períodos de chuva concentrados, como na região Norte do Paraná, é indicado a utilização de estruturas de cobertura de material plástico, que proporcionam uma melhor circulação de ar, como o uso de laterais abertas ou protegidas por telas, que permitem temperaturas mais amenas no interior da estrutura (Henz e Suinaga, 2009).

Os cultivos protegidos são opção para oscilações climáticas, e entre eles destacam-se o cultivo em hidroponia (NFT) com maior resultado nos aspectos altura da planta e da raiz; o cultivo em mulching no aspecto diâmetro e o cultivo hidropônico em substratos nos aspectos peso e altura da folha, considerado como de melhor desempenho (Vanessa Souza et al., 2020).

A utilização de informações sobre os meses de melhor preço é um dos componentes para se obter melhores margens de lucro. Assim, é necessário um planejamento antes da implantação dessa hortaliça, para que o período de colheita corresponda com a época mais adequada de comercialização da alface (Reis et. al., 2011).

Cabe ressaltar que o aumento de preço não representa necessariamente aumento de receita líquida para o produtor, uma vez que o custo de produção agrícola depende de vários insumos, serviços e mão-de-obra.

Como sugestão para novos trabalhos, os autores ressaltam a importância de estudos de caso relacionados a custos de produção na região de estudo, a fim de embasar as decisões quanto a espécie a ser cultivada e o método de cultivo, que unidos aos estudos de preços, indicariam as melhores possibilidades de receitas para o agricultor.

CONCLUSÕES

A alface crespa apresentou maior volume comercializado em reais e em Kg comparada a alface americana na região de estudo, porém com menor preço por kg.

Os anos de maiores quantidades comercializadas e menores preços independente da alface, foram 2002 e 2003, entretanto, os anos de maior preço não foram os de menor quantidade comercializada.

Não pode ser estabelecida uma relação entre a variação do volume comercializado e preços da hortaliça em escala mensal, visto que os comportamentos foram estatisticamente diferentes. Desse modo, os volumes comercializados na Ceasa de Londrina são mantidos,

independente das variações produtivas ou de preços da alface americana, com maiores quantidades comercializadas de alface crespa nos meses de março, maio, agosto e setembro.

O agricultor deve buscar alternativas agrotecnológicas de cultivo, como túneis baixo e alto, telados, sistemas hidropônicos, entre outros, buscando produzir com qualidade independente de condições ambientais adversas, a fim de disponibilizar maior oferta nos meses onde os preços são mais elevados, período esse que para a região de Londrina foi observado de janeiro a abril, tanto para a alface americana, quanto para a crespa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F.C.A.; CASTRO, F.J.V. **Avaliação das oscilações de preços da cesta nutricional em Curitiba**. Curitiba, 2010. 18p. (IpardeS - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Nota Técnica). Disponível em: 'https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/NT_historico_cesta_nutricional_2010.pdf. Acesso em: 03 ago. 2021.

ASSUNÇÃO, P.E.V. Relações de preços na comercialização de alface em Goiânia. **Scientia Plena**, Goiás, v.9, n.7, p.1-12, 2013.

CAMARGO FILHO, W.P.; MAZZEI, A.R. Variação estacional de preços de hortaliças e perspectivas no mercado. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.22, p.33-56, 1992.

CARVALHO, J. E. D.; ZANELLA, F.; MOTA, J. H.; LIMA, A. L. D. S. Cobertura morta do solo no cultivo de alface Cv. Regina 2000, em Ji-Paraná/RO. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 5, p.935-939, 2005.

DEMARTELAERE, A.C.F.; PRESTON, H.A.F.; DOS SANTOS FEITOSA, S.; PRESTON, W.; DA SILVA, R.M.; ROSADO, A.; MEDEIROS, D.C.; FERREIRA, M.S.; RODRIGUES, A.L.S.; K.H.B.; BENJAMIM, R.F.A influência dos fatores climáticos sob as variedades de alface cultivadas no Rio Grande do Norte. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.11, p. 90363-90378, 2020.

DERAL - Departamento de Economia Rural, SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Olericultura - Análise da Conjuntura Agropecuária**. Disponível em: '<http://www.agricultura.pr.gov.br>. Acesso em: 03 ago. 2017.

IDR - Paraná. Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná - IAPAR - EMATER. **Área de Agrometeorologia do Instituto Agrônomo do Paraná**. Disponível em: 'http://www.iapar.br/arquivos/Image/monitoramento/Medias_Historicas/Londrina.htm. Acesso em: 05 ago. 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados-Londrina**. Disponível em: '<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/londrina.html>. Acesso em: 13 set. 2021.

JASSE, M.E.C.; OLIVEIRA, S.D.; RESENDE, F.V.; VIDAL, M.C. Produção de cultivares de alface dos tipos lisa, crespa e americana em Sistema Agroecológico. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE OLERICULTURA, v.46, 2006. **Anais**. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos - UFG, Goiânia, 2006.

KANO, C.; CHAVES, F. C. M.; BERNI, R. F.; GONÇALVES, N.; SUINAGA, F. Avaliação de cultivares de alface crespa sob cultivo protegido no município de Iranduba/AM. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.30, n.2, p. 390-394, 2012.

LEITE, J.G.D.B.; WAQUIL, P.D. Comportamento dos preços dos produtos agrícolas: tendências, sazonalidade e choques. **Revista Cadernos de Economia**, Chapecó, v. 11, n. 20, p. 97-118, 2007.

MALDONADE, I.R.; MATTOS, L.M.; MORETTI, C.L. **Manual de boas práticas agrícolas na produção de alface**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2014. 44p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 142). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1009227>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MELO, P.C.T.; VILELA, N.J. Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças. REUNIÃO ORDINÁRIA DA CÂMARA SETORIAL DA CADEIA PRODUTIVA DE HORTALIÇAS/MAPA. Brasília. 11p. Disponível em: <www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia_produtiva.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2014.

RABELO, J.S.; DO NASCIMENTO SILVA, B.; COSTA, F.R. ALFACE: Aspectos observados pelos vendedores em Fortaleza-CE. **Hortic. Bras.**, v.31, n.2, (**Suplemento-CD Rom**), 2014.

REIS K.M; CHARLO H.C.O.; CARNEIRO F.M. SAZONALIDADE DE PREÇO E QUANTIDADE COMERCIALIZADA DE ALFACE NOS CEASAS - MG DE 1995 A 2010. **Hortic. Bras.**, v.29, n. 2 (**Suplemento - CD ROM**), 2011.

RESENDE, F.V.; SAMINÊZ, T.C.O.; VIDAL, M.C.; SOUZA, R.B.; CLEMENTE, F.M.V. Cultivo de alface em sistema orgânico de produção. Brasília, Embrapa Hortaliças, 2007. 16 p. (Embrapa Hortaliças. **Circular Técnica**, 56).

SEAB. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. **Cotação diária de preços**. Disponível em: <<http://www.ceasa.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=386>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

VANESSA SOUZA, S.; DE ALMEIDA, M.G.; DO NASCIMENTO OLIVEIRA, L.E.; SABBAG, O.J. Análise do crescimento de alface sob diferentes sistemas de cultivo. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, Belém, v.14, n.2, p. 107-120, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/raf.v14i2.8282>

YOKORO, G.K.; PEREIRA, J.A. Produção e comercialização da alface. **Revista Científica Agropampa**, Dom Pedrito, v.3, n.3, p.64-79, 2020.