



FLUXO DE ABASTECIMENTO DE ALFACE E SUAS VARIEDADES: PRINCIPAIS REGIÕES DE ORIGEM E DESTINO

LETTUCE SUPPLY FLOW AND ITS VARIETIES: MAIN REGIONS OF ORIGIN AND DESTINATION

Autor(es): ¹ Marta Cristina Marjotta-Maistro; ² Adriana Estela Sanjuan Montebello; ³ Jeronimo Alves dos Santos; ⁴ Maria Thereza Macedo Pedroso

Filiação: ¹ Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA); ² Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA); ³ Docente da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Centro de Ciências Agrárias – Araras (CCA); ⁴ Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Hortaliças

E-mail: marjotta@ufscar.br; adrianaesm@ufscar.br; jeronimo@ufscar.br, maria.pedroso@embrapa.br

Grupo de Pesquisa: GT11. Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o fluxo entre as regiões de produção e de comercialização da alface nos anos de 2016 a 2020. Para alcançar o propósito deste estudo, a pesquisa tem abordagem exploratória-descritiva e utilizou informações secundárias, principalmente, do site da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), particularmente a base de dados da PROHORT – SIMAB. Os resultados alcançados foram que no período levantado na presente pesquisa, de 2016 a 2020, foi comercializada cerca de 461 mil toneladas da alface. Quando se atenta a nível regional, identifica-se que a região Sudeste é a maior fornecedora com mais de 66% de participação, seguidas pela região Sul e Nordeste. Estas três regiões participaram com aproximadamente 98% de todo o abastecimento do país. Destaca-se também que cerca de 98% da distribuição/comercialização está vinculada a estas três regiões. Em se tratando de importância estadual, o estado de São Paulo, Ceará e Paraná, se destacam como principais destinos em suas respectivas regiões, enquanto na região Norte, somente o estado do Acre foi abastecido. Já para o fornecimento do produto (origem) os principais estados fornecedores, dentro das suas respectivas regiões, foram os mesmos estados de destino. As variedades observadas, no período considerado, foram a crespa, lisa, mimosa e romana, sendo a variedade crespa a principal variedade comercializada com 71,73. Em média, para os anos de 2016 a 2020, a comercialização da alface crespa, ficou, particularmente, entre São Paulo e Paraná, tanto no fornecimento 99,38%, quanto no abastecimento 99,64%. Conclui-se que o presente trabalho contribuiu na análise do fluxo entre as regiões de produção e de comercialização da folhosa mais consumida no país: a alface. Além disso, sugere-se como estudos futuros, trabalhos sobre as perdas de hortaliças na etapa pós-colheita e mais ainda aqueles que se relacionam diretamente com o transporte da alface.

Palavras-chave: fluxo, origem, destino, alface.

Abstract

The present study aims to present the flow between the regions of production and commercialization of lettuce in the years 2016 to 2020. To achieve the purpose of this study, the research has an exploratory-descriptive approach and used secondary information, mainly,



from the website of Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), particularly the PROHORT - SIMAB database. The results achieved were that in the period surveyed in the present research, from 2016 to 2020, about 461 thousand tons of lettuce were sold. When looking at the regional level, it is identified that the Southeast region is the largest supplier of lettuce with more than 66% of participation, followed by the South and Northeast regions. These three regions accounted for approximately 98% of the country's total supply. It is also noteworthy that about 98% of distribution / marketing is linked to these three regions. In terms of state importance, the state of São Paulo, Ceará and Paraná stand out as the main destinations in their respective regions, while in the North region, only the state of Acre was supplied. As for the supply of the product (origin), the main supplier states, within their respective regions, were the same destination states. The varieties observed, in the period considered, were curly, smooth, mimosa and roman, with the curly variety being the main variety sold with 71.73. On average, for the years 2016 to 2020, the commercialization of cressa lettuce was, particularly, between São Paulo and Paraná, both in supply 99.38%, and in supply 99.64%. It is concluded that the present work contributed to the analysis of the flow between the production and commercialization regions of the most consumed hardwood in the country: lettuce. In addition, it is suggested as future studies, work on the losses of vegetables in the post-harvest stage and even more those that are directly related to the transport of lettuce.

Key words: *flow, origin, destination, lettuce*

1. Introdução

As perdas e os desperdícios de alimentos têm, pelo menos, dois efeitos importantes e evidentes. O primeiro está relacionado com o tema da segurança alimentar, já que há desperdício de alimentos muitas vezes com alta qualidade nutritiva. O segundo está relacionado com o tema da sustentabilidade dos sistemas agroalimentares pelo fato de ocorrer desperdício de insumos agrícolas na produção de alimentos que não alimentarão (FAO, 2014). Para se ter uma dimensão do problema, a perda de alimentos é equivalente a cerca de 1/3 do alimento produzido no mundo (FAO, 2011; HLPE, 2014; WRAP, 2008).

Essa questão é particularmente desafiadora quando se consideram as cadeias produtivas de hortaliças. As perdas de hortaliças podem ocorrer por inúmeros fatores e em diferentes etapas: na etapa da colheita, quando os custos de colheita, beneficiamento e comercialização dos produtos são inferiores ao preço de venda do produto agrícola e durante descarte que ocorre durante os processos de colheita e beneficiamento, quando a hortaliça apresenta alguma alteração na aparência que reduz seu valor comercial; na etapa posterior, quando há problemas relacionados com transporte, técnicas gerenciais inadequadas de manuseio e de comercialização nas empresas de atacado e de varejo e exigências de qualidade por parte dos diferentes clientes (COLBERT e STUART, 2015; ROELS *et al.*, 2014; LANA e MOITA, 2017).

Sem dúvida, trata-se de tema urgente. No entanto, é preciso contextualizá-lo para as condições brasileiras. Afinal, cada cadeia produtiva em cada país apresenta suas particularidades que precisam ser levadas em consideração para que sejam elaboradas soluções. No Brasil, urge aumentar o conhecimento sobre cada ponto crítico relacionado com perdas de alimentos para que sejam propostas soluções de ações públicas e privadas. Alguns estudos têm sido realizados, tais como os que relacionam “volume e causas de perdas em estabelecimentos agropecuários e em empresas de varejo” ou “processos de trabalho pós-colheita e perfil de horticultores e impacto de suas práticas no volume de perdas no varejo”. No entanto, é preciso



ir além, é preciso agregar novas áreas do conhecimento para que seja criado cada vez mais um pensamento crítico sobre o problema cujas causas são multifatoriais e cuja solução não é vislumbrada apenas por uma disciplina. Mas pelo diálogo de várias disciplinas (LANA, 2010).

Em termos gerais, a produção de hortaliças exige um manejo de alguma complexidade. Portanto, requer mão de obra relativamente qualificada. O que configura um desafio crescente, pois tem havido pouca oferta de mão de obra no campo com a qualificação necessária. Quando há, colabora para o aumento do custo de produção que já é elevado em função principalmente dos insumos agrícolas. No entanto, há outros que recaem sobre o preço final da hortaliça que estão situados “da porteira para fora”. Por exemplo, durante o transporte são verificados custos que influenciam no preço final do produto, tais como os dos pedágios nas rodovias e do diesel.

Hortaliças são alimentos muito perecíveis. Ou seja, têm pequena durabilidade pós-colheita, quando comparado com os grãos, por exemplo. Esse fato impossibilita a armazenagem da maior parte das espécies de hortaliças por longos períodos. Ainda que o preço esteja baixo, é necessário vender a produção com rapidez. Um problema grave é que o Brasil carece de uma eficiente cadeia do frio (caminhões refrigerados que transportam as hortaliças, por exemplo, são poucos). Por outro lado, são produtos muito manipulados no Brasil. O produtor, os intermediários e os repositores manipulam as hortaliças tiram e colocam em caixas e essas em caminhões. Nos carregamentos e nas descargas, as caixas que os acondicionam são frequentemente empilhadas ou retiradas de forma inadequada. Para piorar a situação, nossas estradas e rodovias nem sempre estão em boas condições, tais impactos e vibrações ocorrem em maior proporção aumentando a frequência de injúrias mecânicas nas hortaliças ali acondicionados. Outra questão é que durante o transporte, as caixas sofrem impactos e vibrações). Além disso, o consumidor brasileiro manuseia excessivamente o produto para escolhê-lo. Aumenta-se, assim, o risco de contaminação biológica, mas também a chance de causar danos físicos que resultam em descarte das hortaliças (VILELA et.al, 2003LANA, 2010).

No caso da produção de hortaliças folhosas, danos mecânicos devido ao manuseio descuidado das hortaliças são porta de entrada para a contaminação por patógenos transmitidos por alimentos. Em alface, a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil, danos mecânicos colaboram fortemente para a perda de água por transpiração, na degradação da clorofila tornando suas folhas amareladas e acelerando seu apodrecimento. A vida de armazenamento desta importante hortaliça é encurtada com o calor e com baixa umidade. Além disso, é muito sensível ao etileno (EKMAN, J., GOLDWATER, A.; WINLEY, E, 2016)

Dessa forma, o presente trabalho optou por compreender, inicialmente, a questão do transporte. Mas sobre esse tema, há muitas questões embutidas. O primeiro passo para avaliar tal questão, necessariamente, se relaciona com as distâncias entre os locais de produção e de comercialização. São muitas as hortaliças produzidas e consumidas no Brasil. Portanto, foi preciso escolher uma hortaliça. Optou-se neste estudo pela alface por ser uma das hortaliças mais perecíveis.

Além disso, a alface se destaca por ser a folhosa mais consumida no Brasil e a 3ª hortaliça em maior volume de produção, perdendo apenas para a melancia e o tomate, segundo a Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (ABCSEM). De acordo com a entidade, a alface movimenta anualmente, em média, um montante de R\$ 8 bilhões apenas no varejo, com uma produção de mais de 1,5 milhão de toneladas ao ano (ABCSEM, 2016). Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o fluxo entre as regiões de produção e de comercialização de alface entre os anos de 2016 e 2020. Mais especificamente, busca identificar as regiões que apresentaram a maior contribuição relativa em termos de volume de



produtos ofertados, além das centrais de abastecimento que receberam maiores volumes de alface.

2. Metodologia e fonte de dados

Para alcançar o propósito deste estudo, esta pesquisa tem a estrutura exploratória-descritiva, e dispõe dos métodos comparativo e narrativo.

Os estudos exploratório-descritivo enunciam integralmente eventos direcionados aos propósitos da pesquisa, explicando descrições tanto qualitativo como quantitativo (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Este tipo de pesquisa descreve características de fenômenos entre variáveis, sendo mais característico a utilização de coleta de dados e discorre sobre as variáveis sendo ela como atributos de grupos, associações e relações entre os dados estudados. Além do levantamento de dados para obtenção de informações, envolve extensas enumerações bibliográficas (GIL, 2008).

Segundo este mesmo autor, os métodos comparativos se procedem na investigação de fatos com a finalidade de revelar as conexões do fenômeno que se está investigando, ademais, tem a possibilidade de realizar a pesquisa em períodos distintos o que implicaria generalizações das decorrências encontradas.

Além disso, é considerado um método de análise de semelhanças e diferenças, também utilizado para identificar as possíveis divergências em grupos sociais, institucionais econômicos em diferentes épocas tanto para estudos qualitativos e quantitativos, o que pode indicar nexos entre fatores presentes e abstratos (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Em relação ao método narrativo, o pesquisador utiliza do viés de seleção e percepção subjetiva, trabalha com questionamentos amplos e as fontes pesquisadas são normalmente não especificadas e enviesadas. Ela é considerada a revisão tradicional e os critérios de seleção das bibliografias utilizadas são feitas de maneira arbitrária, não seguindo uma sistemática de análise *à priori*. A forma de coleta de documentos é denominada de busca exploratória. Este método poderá erguer novas questões que podem contribuir com as discussões no favorecimento do avanço científico (CORDEIRO et. al., 2007; ROTHER, 2007).

Em virtude disto, serão utilizadas informações secundárias que serão retiradas de livros, revistas, artigos e sites de bancos de dados do setor público e privado. Como principal fonte de dados para esta pesquisa foi utilizado o site da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), particularmente a base de dados da PROHORT – SIMAB. Este banco de dados permite extrair as variáveis preços médios, quantidades e valores. Ainda é possível distinguir origem por município, estados, micro e macrorregiões dos produtos que são enviados e comercializados nas Centrais Estaduais de Abastecimento (CEASAS) de todo o país. Além disso, por este banco de dados, é possível verificar as principais regiões produtoras e as principais centrais de abastecimento que são abastecidas por hortaliças. Serão levantados, assim, os dados de quantidades comercializadas em quilos de alface e suas principais variedades (Crespa, Lisa, Mimosa e Romana) nos períodos de 2016 a 2020, sendo possível conforme aponta os objetivos específicos mapear as regiões que apresentaram a maior contribuição relativa em termos de volume de produtos ofertados, além centrais de abastecimento que receberam maiores volumes de alface.

Os dados serão apresentados e discutidos por meio de tabela e gráficos no período supracitado (2016 a 2020) que contempla a disponibilidade dos dados encontrados na base da PROHORT – SIMAB referente aos dados relativos à comercialização da hortaliça alface.



3. Resultados e discussão

No período levantado na presente pesquisa, 2016 a 2020, foi comercializada cerca de 461 mil toneladas de alface (Tabela 1). O primeiro ano analisado (2016) foi o que apresentou a maior participação na comercialização de alface com 22,80%. Já em 2020 houve queda na participação na comercialização alcançando 16,63%. (Figura 1).

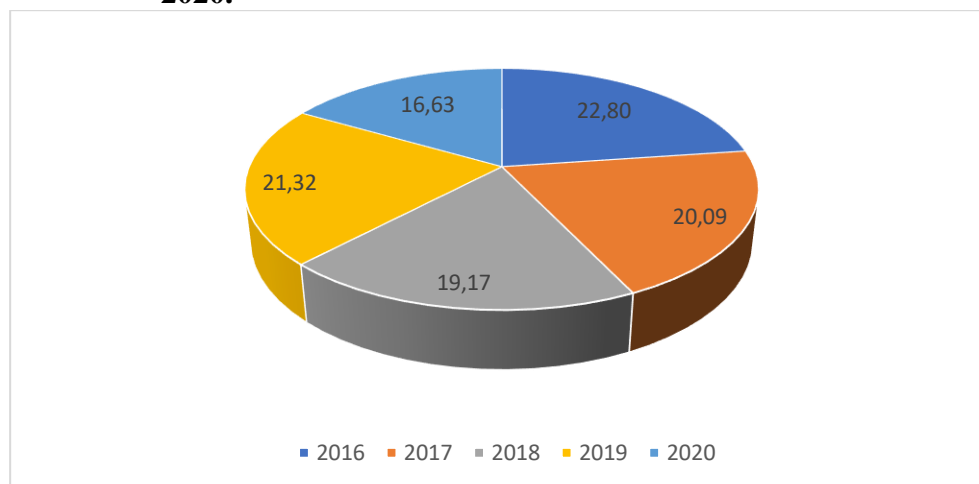
Dos dados obtidos, 21 estados foram fornecedores de alface e 12 estados perfizeram o destino de comercialização do produto no país. Dos maiores fornecedores vistos, em 2016, foram São Paulo (54,72%), Ceará (11,77%), Paraná (9,65%) e Rio Grande do Sul (7,92%). Da mesma forma, estes estados foram os maiores recebedores/destino desta hortaliça, sendo que o estado de São Paulo e o Rio Grande do Sul foram deficitários (receberam mais que produziram), enquanto o Ceará e o Paraná foram os superavitários.

Tabela 1 - Quantidade total comercializada em kg da alface nos entrepostos - Ceasas - 2016 a 2020.

Ano	Quantidade em Kg
2016	105.207.153
2017	92.677.669
2018	88.469.750
2019	98.357.732
2020	76.714.050
Total	461.426.354

Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

Figura 1 – Participação por ano na comercialização total de alface no período de 2016 a 2020.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

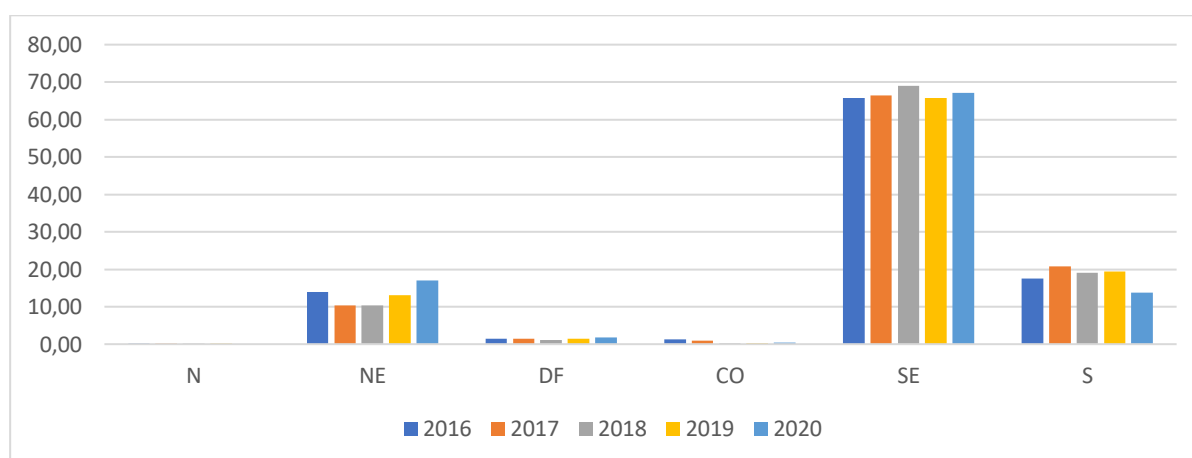
Quando se atenta a nível regional, identifica-se que a região Sudeste é a maior fornecedora de alface com mais de 66% de participação, seguidas pela região Sul e Nordeste. Estas três regiões participaram com aproximadamente 98% de todo o abastecimento do país. Conforme comenta Pessoa e Machado Junior (2021), a área ocupada por alface pode ultrapassar 86,8 mil hectares cultivados por mais de 670 mil produtores, com volume produzido de 575,5 mil toneladas. A produção de alface no Brasil, conforme comenta os autores, se concentra nas regiões sudeste e sul, conforme supracitado nesta pesquisa, com destaque para São Paulo, Rio



de Janeiro, Minas Gerais e Paraná. Além disso, cerca de 98% da distribuição/comercialização está vinculada a estas três regiões, no entanto, a região Sudeste é historicamente deficitária na comercialização e a região Sul superavitária, enquanto a região Nordeste tornou-se superavitária a partir de 2019 (Figuras 2 e 3).

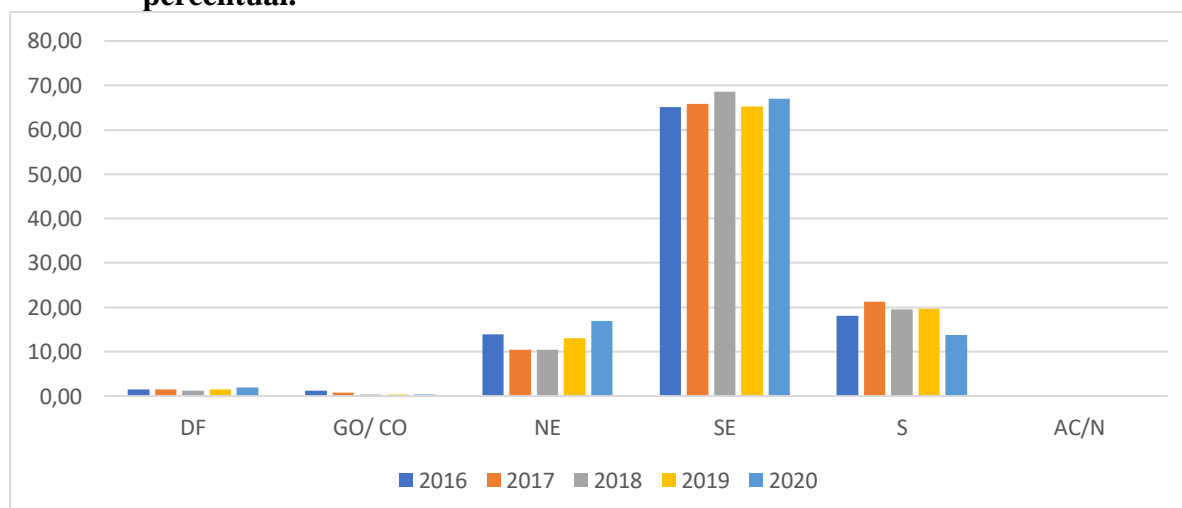
Em se tratando de importância estadual, o estado de São Paulo, Ceará e Paraná, se destacam como principais destinos em suas respectivas regiões, enquanto na região Norte, somente o estado do Acre foi abastecido. Já para o fornecimento do produto (origem) os principais estados fornecedores, dentro das suas respectivas regiões, foram os mesmos estados de destino. Interessante destacar que, no ano de 2020, vários estados não forneceram alface para as centrais de abastecimento, entre eles: Acre, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Figura 2. Comercialização da alface por regiões de origem – 2016 a 2020 – participação percentual.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

Figura 3. Comercialização da alface por regiões de destino – 2016 a 2020 - participação percentual.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

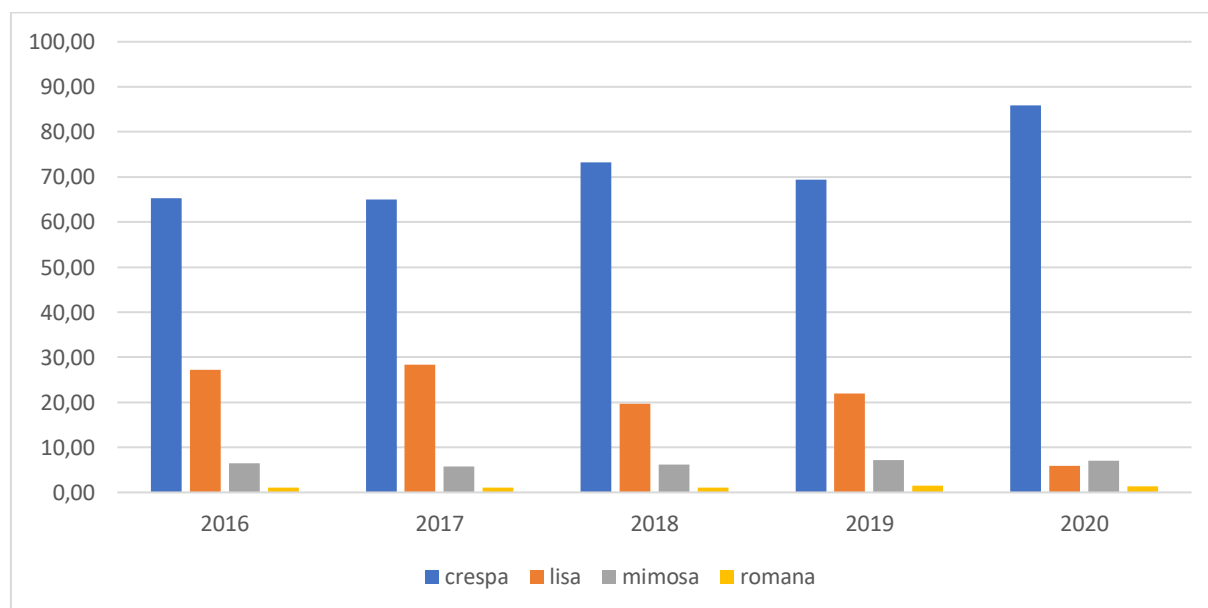


As variedades observadas foram a crespa, lisa, mimosa e romana. Conforme apontam os autores Henz e Suinaga (2009), praticamente todas as cultivares da alface desenvolvem-se bem em climas amenos, principalmente no período de crescimento vegetativo. A ocorrência de temperaturas mais elevadas acelera o ciclo cultural e, dependendo do genótipo, pode resultar em plantas menores porque o pendoamento ocorre mais precocemente.

Segundo os autores supracitados, é importante complementar que a definição dos tipos de alface é importante porque a diversidade nas características morfológicas e fisiológicas entre os grupos determina grandes diferenças na conservação pós-colheita e, conseqüentemente, nos aspectos de manuseio. Além disso, os autores Henz e Suinaga (2009) explicam que algumas cultivares apresentam características específicas, como a resistência ao vírus do mosaico da alface (Lettuce mosaic virus - LMV), a resistência ao pendoamento precoce e o florescimento precoce em regiões quentes ou com dias longos.

No período considerado desta pesquisa (2016 a 2020), a variedade crespa foi a principal variedade comercializada com 71,73%, seguida pela lisa (20,58%), mimosa (6,50%) e romana (1,19%) (Figura 4). Na média, para os anos de 2016 a 2020, a comercialização da alface crespa, ficou, particularmente, entre São Paulo e Paraná (Figura 5 e 6). Pela Figura 5 (alface da variedade crespa por regiões de origem) tem-se que em média, entre 2016 a 2020, tem-se que 70,62% da origem da alface crespa é proveniente da região Sudeste. Segundo a Embrapa (2019), as variedades de folhas crespas e coloração verde-clara correspondem ao tipo varietal de alface preferido pelos consumidores brasileiros.

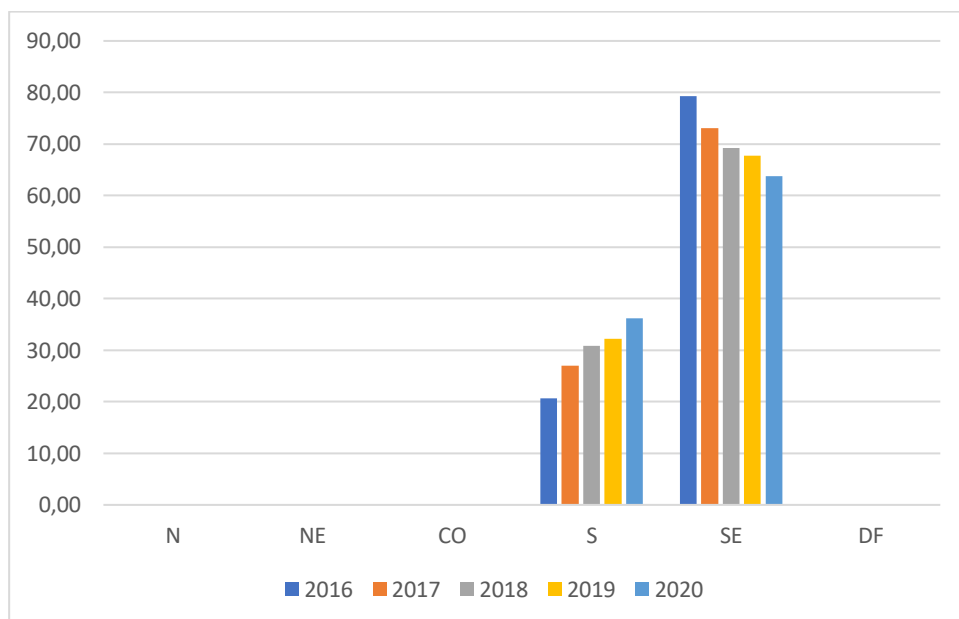
Figura 4 – Comercialização total da alface, por variedade, entre os anos de 2016 e 2020 – em porcentagem.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

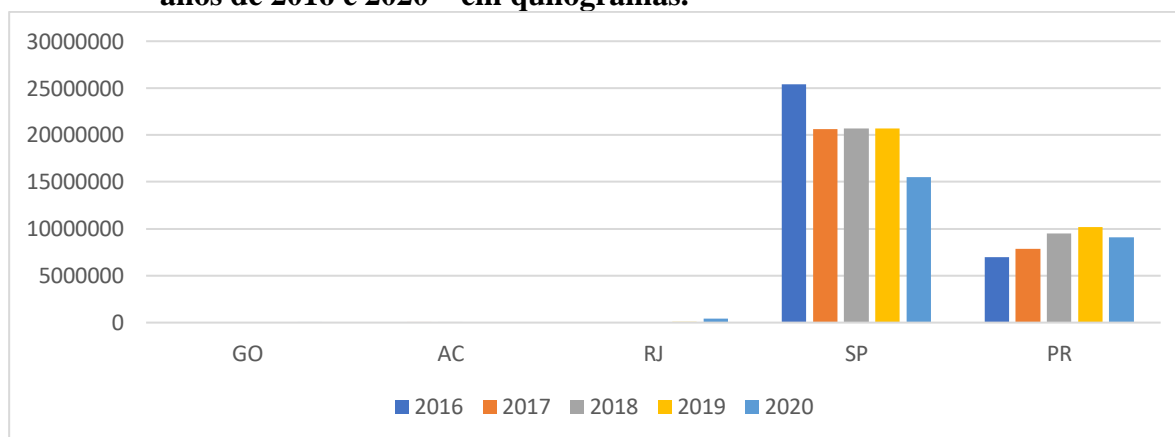


Figura 5 – Variedade da cresa por regiões de origem entre os anos de 2016 e 2020 – em porcentagem.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

Figura 6 – Comercialização da alface variedade cresa, por estados de destino, entre os anos de 2016 e 2020 – em quilogramas.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

O segmento de alface cresa no Brasil vem liderando nos últimos 10 anos, graças às grandes contribuições do melhoramento genético visando pendoamento lento, característica fundamental para o cultivo de verão ou em áreas com temperaturas elevadas (COSTA E SALA, 2015).

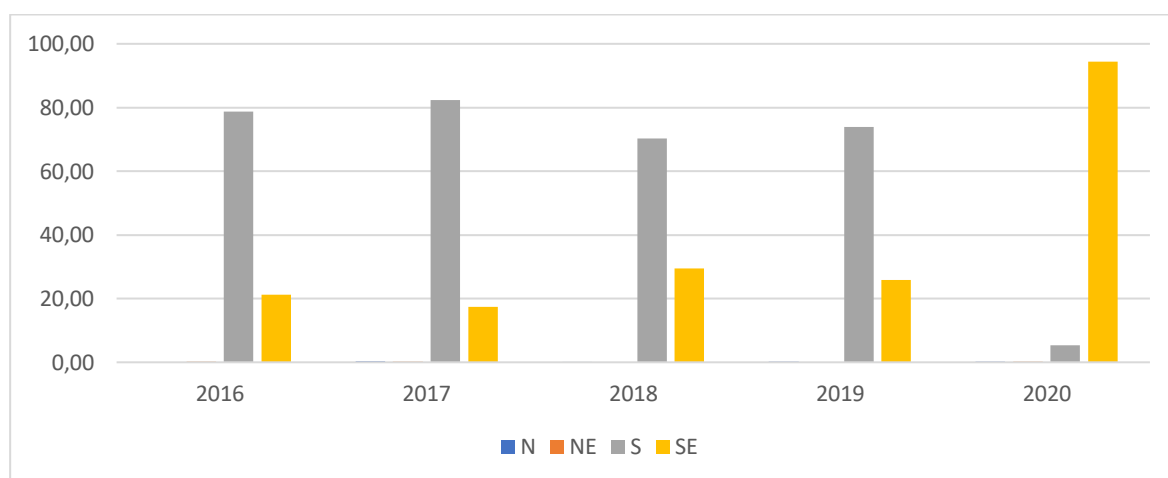
Segundo Costa e Sala (2015), a mudança do padrão de alface lisa para o segmento cresa foi quando essa cultivar, por não apresentar formação de cabeça, mostrou ser adequada ao cultivo no verão, garantindo e minimizando as elevadas perdas que havia com a alface lisa repolhuda, tipo White Boston no verão. Outra vantagem da alface cresa, segundo os autores



Costa e Sala (2015), tem sido sua adequação ao sistema de comercialização em caixas de madeira com mínimo de injúrias e quebras de folhas. Suas folhas flabeladas suportam o encaixamento em caixas de madeira de até 24 a 60 unidades. A adoção desse tipo varietal pelo alfacultor foi pela coloração verde claro de suas folhas, tradicionalmente aceita pelo consumidor brasileiro que preferem esse tipo de coloração, semelhante à coloração do tipo lisa.

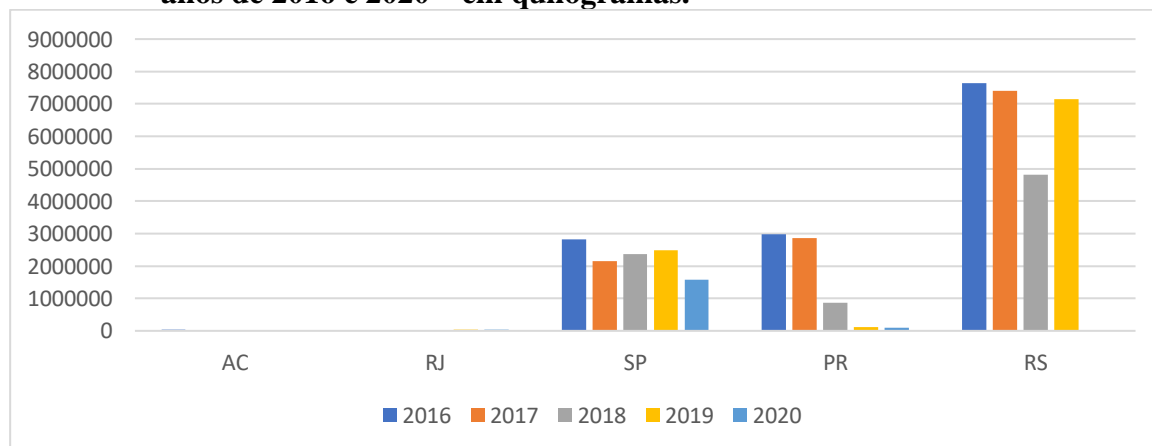
No caso da lisa, o Rio Grande do Sul foi abastecido com 59,36%, seguidos por São Paulo (25,11%) e Paraná (15,20%), o Sul do país participou com 74,55% do destino dessa variedade. De igual modo, o Sul do país é o maior fornecedor dessa variedade com 74,45% de participação e o Estado de São Paulo participa com 25,18%. As variedades mimosa e romana concentram a comercialização no mercado do estado de São Paulo (Figuras 7 a 10).

Figura 7 – Comercialização de alface da variedade lisa, por regiões de origem, entre os anos de 2016 e 2020 – em porcentagem.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

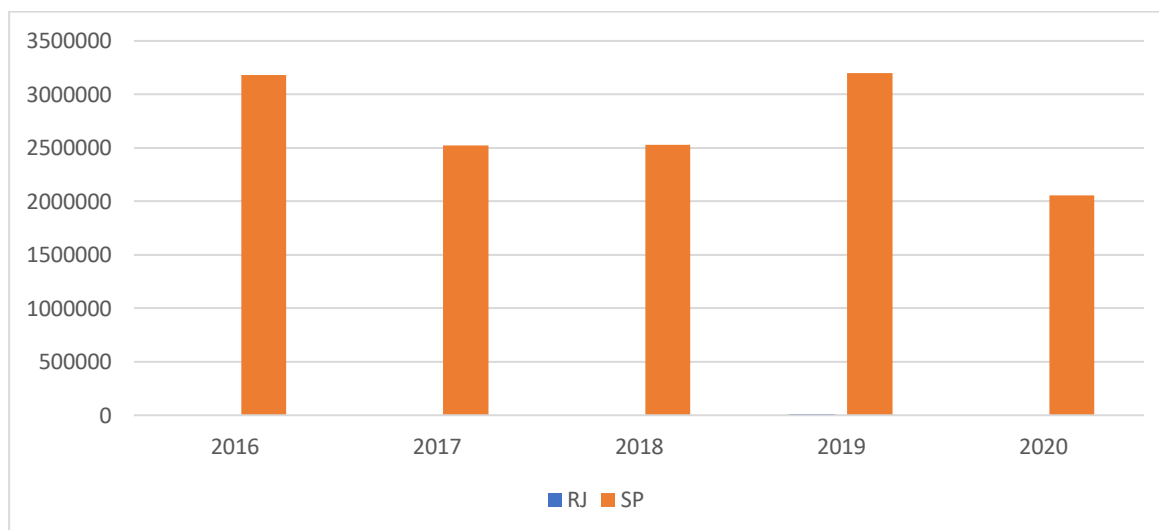
Figura 8 – Comercialização da alface variedade lisa, por estados de destino, entre os anos de 2016 e 2020 – em quilogramas.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

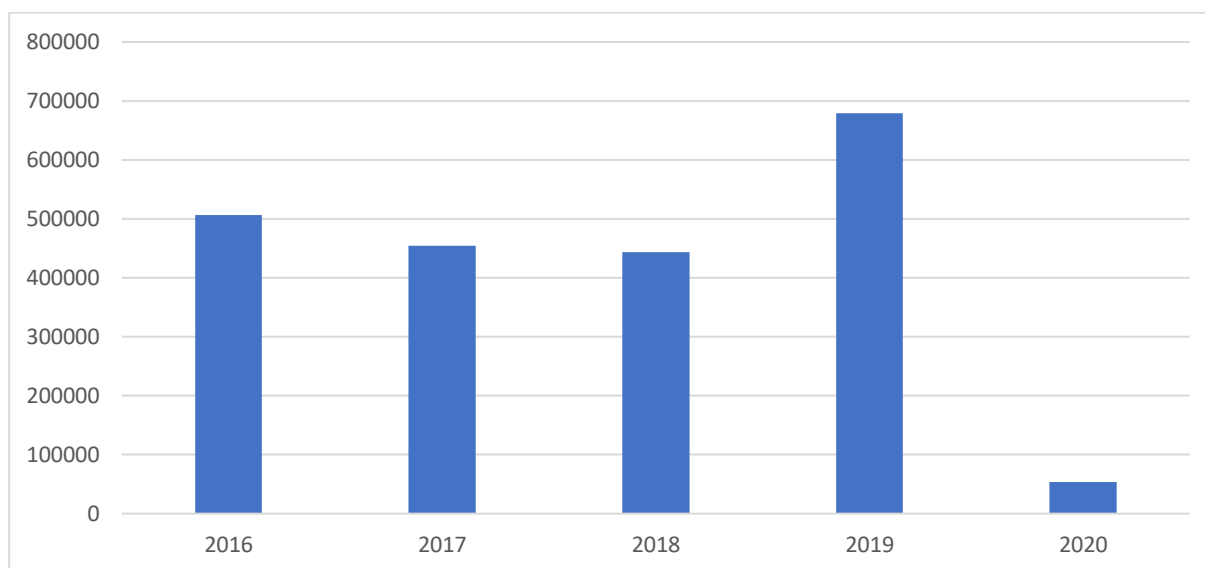


Figura 9 – Comercialização da alface variedade mimosa, por estados de destino, entre os anos de 2016 e 2020 – em quilogramas.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

Figura 10 – Comercialização da alface variedade romana, no estado de São Paulo, entre os anos de 2016 e 2020 – em quilogramas.



Fonte: PROHORT – SIMAB (2021)

4. Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo apresentar o fluxo entre as regiões de produção e de comercialização da alface nos anos de 2016 a 2020. Os objetivos do trabalho foram alcançados utilizando a coleta e análise de dados da plataforma PROHORT – SIMAB.

Pelos resultados alcançados foi possível verificar que, de 2016 a 2020, foi comercializada cerca de 461 mil toneladas de alface, sendo a região Sudeste a maior fornecedora com mais de 66% de participação, seguidas pela região Sul e Nordeste. Estas três regiões participaram com



aproximadamente 98% de todo o abastecimento do país. Além disso, cerca de 98% da distribuição/comercialização está vinculada a estas três regiões. No entanto, foi possível concluir que a região Sudeste é historicamente deficitária na comercialização e a região Sul superavitária, enquanto a região Nordeste tornou-se superavitária a partir de 2019. Destaca-se também que cerca de 98% da distribuição/comercialização está vinculada a estas três regiões.

Além disso, foi possível concluir que a variedade crespa é a principal variedade comercializada, para os anos de 2016 a 2020, ficando esta comercialização centrada particularmente, entre São Paulo e Paraná, tanto no fornecimento quanto no abastecimento.

Conclui-se que o presente trabalho contribuiu na análise do fluxo entre as regiões de produção e de comercialização da folhosa mais consumida no país: a alface. Mostrar suas variedades e seus fluxos de comercialização também é importante como feito no presente estudo, pois cada tipo da alface apresenta diversidades em suas características e podem ter também diferentes características na conservação e manuseio pós-colheita. Sendo assim, sugere-se, como estudos futuros, trabalhos sobre as perdas de hortaliças na etapa pós-colheita e mais ainda aqueles que se relacionam diretamente com o transporte da alface.

5. Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO COMÉRCIO DE SEMENTES E MUDAS – ABCSEM. Projeto para o levantamento dos dados socioeconômicos da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil, 2016. Disponível em:

<https://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/O_mercado_de_folhosas__Numeros_e_Tendencias_-_Steven.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB. **PROHORT – SIMAB**. Disponível em: <http://dw.ceasa.gov.br/>. Acesso em: 07 de mar. de 2021.

COLBERT, E., STUART, T., 2015. Food waste in Kenya - Uncovering food waste in the horticultural export supply chain. 28 p.

CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G. M.; RENTERIA, J. M.; GUIMARAES, C. A. **Revisão sistemática: uma revisão narrativa**. Rev. Col. Bras. Cir, v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007.

SALA, F. C.; COSTA, C. P. DA. Retrospectiva e tendência da alficultura brasileira. **Horticultura brasileira**, Vitória da Conquista, v. 30, n. 2, p. 187-194, June 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362012000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 abr. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362012000200002>.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Novas cultivares de alface crespa suportam até dez dias mais o calor. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/45214606/novas-cultivares-de-alface-crespa-suportam-ate-dez-dias-mais-o-calor>. Acesso em: 10 abr. 2021.

EKMAN, J., GOLDWATER, A.; WINLEY, E, **Postharvest management of vegetables: Australian supply chain handbook**. National Library of Australia Cataloguing-in-Publication. 2016



FAO, 2014. Food wastage footprint-Full-cost accounting - Final Report, 98 p.

FAO, 2011. Global Food Losses and Food Waste - extent, causes and prevention. FAO, Rome, 38 p.

GIL, Antônio Carlos – **Método e Técnica de Pesquisa Social**. 6. Ed – São Paulo: Atlas, 2008.

HENZ; G. P. E; SUINAGA, F. Tipos de Alface Cultivados no Brasil. Comunicado Técnico 75. Disponível em :
<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/783588/1/cot75.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

HLPE, 2014. Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome 2014. 116 p.

LANA, M. M.; ANDRADE, M. de O.; BANCI, C. A. Proposição de um método para melhoria do manuseio pós-colheita de pimentão baseado no Mapeamento de Processos e Falhas e na Árvore da Realidade Atual. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2010. 36 p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 130).

MARCONI, M. de A. e LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PESSOA, H. P.; MACHADO JÚNIOR, R. Folhosas: Em destaque no cenário nacional. Campos & Negócios Online. Disponível em:
<<https://revistacampoenegocios.com.br/folhosas-em-destaque-no-cenario-nacional/#:~:text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20alface%20no,Janeiro%2C%20Minas%20Gerais%20e%20Paran%C3%A1.&text=O%20consumidor%20brasileiro%20tem%20%C3%A0,%2C%20roxa%2C%20romana%20e%20mini>>. Acesso: 10 abr. 2021.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. Acta paul. Enferm 2007; 20(2):v-vi. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ape/v20n2/a01v20n2.pdf>>. Acesso em: 03 de dez. de 2020.

ROELS, K., VANGEYTE, J., LINDEN, V.V., GIJSEGHM, D.V., 2014. Food losses in Primary production: the case of Flanders. 7p.

WRAP, 2008. The food we waste. Waste & Resources Action Programme, UK. 237 p.

VILELA, N.J., LANA, M.M., Nascimento E. F., MAKASHIMA N. **O peso da perda de alimentos para a sociedade: o caso das hortaliças**. Hortic. Bras. vol.21 no.2 Brasília Apr./June 2003