



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Química
Graduação em Engenharia de Alimentos



Azeitonas no mercado brasileiro: tipos de azeitona, consumo e importação

Patos de Minas - MG

2022



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Química
Graduação em Engenharia de Alimentos



Azeitonas no mercado brasileiro: tipos de azeitona, consumo e importação

Roberto Tardelli Pavan

Trabalho de Conclusão de Curso submetido na Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Uberlândia como parte dos requisitos necessários para aprovação no curso em Engenharia de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo A. Moraes de Souza

Patos de Minas - MG

2022

Agradecimentos

Ao entregar este trabalho, é com o maior prazer, que agradeço a todos os que de alguma forma contribuíram para a sua realização. Em primeiro lugar ao meu orientador, Professor Doutor Rodrigo A. Moraes de Souza pela disponibilidade, incentivo e amizade demonstrada e à Universidade Federal de Uberlândia – Campus Patos de Minas que deu todo suporte para que o conhecimento fosse transmitido da melhor forma.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

Agradeço a todos, minha família, parentes e amigos que com seu incentivo me fizeram chegar à conclusão do meu curso e começo de uma nova carreira.

Sumário

1	Introdução	2
	1.1 OBJETIVO.....	3
2	Tipos de AZEITONAS	4
	2.1 CLASSIFICAÇÃO.....	7
3	PROCESSO DE MATURAÇÃO	9
	3.1 COMPOSIÇÃO QUÍMICA	11
4	IMPORTAÇÃO	13
5	CoNSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
6	REFERÊNCIAS	16

Resumo

Azeitona é um produto vegetal fermentado de grande importância mundial. Apesar de não possuir produção significativa, o Brasil está entre os dez maiores consumidores de azeitona de mesa do mundo. Dentro do processo de maturação, podem ser utilizados dois métodos que são os mais comuns: Método Sevilhano e Método Californiano. Ambos os métodos têm como principal função eliminar o composto oleuropeína atribuindo as qualidades sensoriais características do produto. Esse composto está presente em todas as partes do fruto e em sua folha, tendo como maior característica o gosto amargo, indesejável no quesito sensorial. Para suprir todo consumo de azeitonas no Brasil são feitas importações de diversos países, em especial da Argentina, Peru e Chile, os maiores parceiros econômicos em importações de azeitonas. Os tipos mais comuns vindo desses países são: Azapa (Chile e Peru) e Arauco (Argentina).

Palavra-chave: Azeitona; Maturação; Método Sevilhano, Método Californiano; Importação; Oleuropeína.

Abstract

Olives are a fermented vegetable product of great worldwide importance. Despite not having significant production, Brazil is among the ten largest consumers of table olives in the world. Within the maturation process, we can use two more common methods: the Seville Method and the Californian Method. Both methods have the main function of eliminate the oleuropein compound giving the product characteristics sensory qualities. That compound is present in all parts of the fruit and in its leafs, having as main characteristic the bitter taste, undesirable in sensory aspect. To supply all consumption of olives in Brazil, there are imports from several countries, mainly Argentina, Peru and Chile, which are the largest economic partners in the importation of olives. The most common types come from these countries: Azapa (Chile and Peru) and Arauco (Argentina).

Keyword: Olive; Maturation; Sevillian Method, Californian Method; Import; Oleuropein.

1 INTRODUÇÃO

A oliveira é uma das árvores mais importantes nos países mediterrâneos e das mais mencionadas na literatura botânica (ARANTES, 2008). Seu cultivo ocupa uma área de 8 milhões de hectares, ou 80 mil quilômetros quadrados, área equivalente a dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo juntos, demonstrando seu papel social e econômico para os países produtores (FERREIRA et al., 2007). As azeitonas de mesa possuem grande importância econômica em vários países, a maior parte produzida nos países do Mediterrâneo como Portugal, Espanha, Itália, Grécia, França, Turquia, Marrocos e Tunísia. (ALMEIDA, 2013).

É uma árvore que tem um diferencial das demais por apresentar uma longevidade de centenas de anos e por simbolizar sabedoria, vitória e paz (SONI et al., 2006). A oliveira (*Olea europaea* L.) tem origem na parte oriental do Mediterrâneo. Com o avanço das civilizações houve o aprimoramento de técnicas de cultivo e foi possível a implementação da espécie em países tradicionais como: Grécia, Itália e Espanha (COUTINHO et al.; 2009).

Seus frutos, as azeitonas, têm reconhecimento mundial, com grande aceitação e apreciados em qualquer tipo de ocasião (ARANTES, 2008). Outro produto da oliveira, o azeite, é extraído das azeitonas. Possui diversas aplicações na culinária e na cosmética como um hidratante para a pele (LIM et al., 2009). Ao ser introduzido de forma alimentar, o azeite pode contribuir para a vitalidade do organismo humano (ARANTES, 2008).

A azeitona é um fruto da família das oleáceas (ARROYO-LÓPEZ et al., 2010). A azeitona fresca apresenta um componente que dá o gosto amargo ao fruto, deixando-o impróprio para o consumo. Este componente é a oleuropeína, um glicosídeo presente naturalmente nas azeitonas (ARROYO-LÓPEZ et al., 2010). Para a eliminação desse amargor é realizado um tratamento e conservação em salmoura com ou sem aditivos químicos.

O fruto tem a sua classificação mediante seu estado de maturação. A coloração do fruto indica o grau de maturação desde a sua cor verde, passando pelo estado de transição até a coloração preta.

Após o descobrimento da América, foi implementada a produção de azeitona no continente e a olivicultura passou a existir em países desse continente, desde a parte sul da Argentina até os Estados Unidos (MELLONI, ROGÉRIO et al.; 2020).

No Brasil houve um crescimento no plantio a partir de 2010 com produções nas regiões do Sul e Sudeste. A introdução de azeitonas com grande aceitação e economicamente

produtivas fez com que se aumentasse a área plantada em regiões onde o clima é mais favorável (PANTANO; BEERTONCINI; WREGGE, 2014). As regiões com maior área plantada são o Sudeste e o Sul, ambas as regiões apresentam características climáticas favoráveis para o desenvolvimento (COUTINHO et al.; 2009).

Segundo dados da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) em 2018 estimava-se que no Brasil havia 400 olivais, em 70 municípios, ocupando uma área de 2.500 hectares e uma produção de 80 mil litros de azeite (EPAMIG, 2018). A produção de azeitona e azeite no Brasil não é autossuficiente por ser uma produção limitada tanto em área plantada como em regiões de clima favorável (SILVA et al., 2018). O volume de produção de azeitona passou a ser avaliado para suprir a demanda em consequência do crescimento do consumo de produtos derivados de azeitona nos últimos anos da segunda década do século XXI e a inserção de novos produtos no mercado. As azeitonas de diversas partes do mundo passaram a ganhar projeção no cenário brasileiro e consequentemente houve o aumento das importações para o Brasil.

1.1 OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é apresentar os tipos de azeitonas mais comercializados no Brasil, modo de preparo de sua conserva, sua composição química e estudo econômico no Brasil.

2 TIPOS DE AZEITONAS

A Internacional Olives Oil Council (IOOC) estima que haja em torno de 139 variedades de azeitona presentes no mundo todo (IOOC, 2021).

Cada azeitona tem as suas próprias características químicas e conseqüentemente diferentes detalhes sensoriais.

Os tipos de azeitonas mais consumidos são:

- Arauco

Cultivado na Argentina e é o nome da região de La Rioja (BALATSOURAS, 1996).

É um fruto que contém uma leve curva na sua ponta e de formato alongado. Seu tamanho fica entre 125 e 300 frutos por quilograma (FERNÁNDEZ et al., 1997).

Figura 1 – Azeitona verde Arauco



Fonte: Empório Genova, 2023

- Azapa

De textura macia e cor roxa, as azeitonas azapa são de origem peruana. O gosto amargo é uma de suas principais características (“AZEITONA E SUAS VARIEDADES - LA VIOLETERA - DESDE 1928”,)

Figura 2 – Azeitona Azapa



Fonte: Empório Olivatto, 2023.

Seu nome designa a região do vale do Azapa no Chile que faz fronteira com o Peru. Esse fruto possui uma pele e polpa mais fina e seu tamanho médio é de 120 frutos por quilograma (FERNÁNDEZ et al., 1997).

- Gordal

Um fruto espanhol cultivado na região da Andaluzia, província de Sevilha. Possui tamanho médio de 100 a 120 frutos por quilograma, uma pele fina com pontos brancos, a polpa com uma boa textura e uma coloração verde clara que muda para preto com tons de roxo quando atinge a maturação completa (CARDOSO, 2012).

Figura 3 – Azeitona Gordal



Fonte: Cerealista Express, 2023

- Manzanilla

Uma das variedades mais plantadas no mundo e mais comum na Espanha Possui um formato similar ao de uma maçã, da qual seu nome deriva, além de uma pele fina e ótima textura (FERNÁNDEZ et al., 1997).

Seu tamanho médio fica em torno de 200 a 280 frutos por quilograma e quantidade de azeite em 15% do peso do fruto (BALATSOURAS, 1996).

Figura 4 – Azeitona Manzanilla



Fonte: Aceitunas Guerra, 2023

Para uma produção satisfatória de oliveiras são necessárias temperaturas amenas de inverno. Outro fator, é que as plantas sofrem um período de dormência induzida pela época de floração (CORDEIRO et al., 2001), uma vez que as oliveiras são originárias de regiões de clima mediterrâneo, muito frio e os verões são quentes e secos; quando as temperaturas caem abaixo de 12,5°C, seu crescimento fica paralisado, e é nesse momento que se acumula o frio necessário à floração.

A temperatura ótima varia entre 25°C e 35°C. As oliveiras são capazes de suportar temperaturas próximas a 40°C sem queimar a folhagem (COUTINHO et al., 2009).

2.1 CLASSIFICAÇÃO

Existem diferentes tipos ou classificações de azeitonas de mesa, dependendo acima de tudo, da maturação do fruto, da preparação das azeitonas e/ou de sua apresentação.

O Conselho Oleícola Internacional (entidade que regula internacionalmente a indústria do azeite e as azeitonas de mesa), é a única organização intergovernamental internacional do mundo no campo do azeite e das azeitonas de mesa. Foi criado em Madri, Espanha, no 1959,

sob os auspícios das Nações Unidas, como Conselho Internacional do Azeite ou IOOC até 2006, quando seu nome foi alterado. O Conselho é comprometido com o desenvolvimento integrado e sustentável da olivicultura mundial. Segundo o Conselho existem três azeitonas de mesa

Azeitonas verdes – Fruto verde, alcançado tamanho normal. A cor dos frutos varia do verde ao amarelo palha.

Azeitonas mistas - Frutos colhidos antes da maturação completa, quando a cor muda. A cor da fruta pode variar do verde palha até o marrom.

Azeitonas pretas - Frutos colhidos quando maduros totalmente ou pouco antes de alcançar a maturação total. A cor da fruta pode variar de preto avermelhado a marrom escuro, passando por tons violetas.

A Norma Portuguesa NP – 3034 (1987), determina a classificação das azeitonas de mesa por processo em:

Azeitonas verdes em salmoura - tratadas com uma solução alcalina, seguida de fermentação láctica total (estilo Sevilha) ou parcialmente natural em água salgada.

Azeitonas verdes naturais em salmoura - azeitonas verdes submersas em salmoura.

Azeitonas mistas em salmoura - azeitonas de coloração distinta submersas em salmoura.

Azeitonas escurecidas pela oxidação - frutos que não oxidam completamente pela maturação total e ficam pretos após a oxidação com tratamento alcalino. Estas azeitonas devem ser armazenadas em salmoura e passar por esterilização.

Azeitonas pretas em salmoura - conservadas por fermentação natural em salmoura, por um ou mais dos seguintes métodos: após esterilização, pasteurização ou uso de conservantes.

Azeitonas pretas com sal - conservadas em camadas alternadas de azeitonas e sal.

Azeitonas pretas naturais - pela fermentação natural ou por vários processos: salmoura, esterilização, pasteurização ou por agentes químicos para conservar.

Segundo a NP-3034 (1987) e as normas do CODEX ALIMENTARIUS as azeitonas podem ser classificadas conforme a sua forma de apresentação:

- Azeitona inteira: forma natural, com caroço e com/sem pedúnculo;
- Azeitona descarçada (sem caroço): forma natura

- Azeitona recheada: fruto sem o caroço, mas com presença de um recheio qualquer;
- Azeitona fatiada: fruto sem o caroço, mas cortado em fatias de mesma espessura ou não.

3 PROCESSO DE MATURAÇÃO

A azeitona tem uma variação de cor do verde até o roxo ou preto quando ela se encontra madura. O seu fruto pode variar entre 1,5 gramas e 12 gramas e sua porcentagem de polpa gira em torno de 70% a 88%. A composição do fruto é majoritariamente de água que representa mais de 50% do seu peso, e o óleo presente em torno de 20% (BIANCHI, 2003). Logo após ser colhido, não é recomendado o consumo, sendo necessários vários processos para reduzir o amargor e assim se tornar comestível (CIAFARDINI et al., 2005). O amargor característico do produto se deve à presença de compostos fenólicos em grande quantidade, em especial a oleuropeína (RYAN & ROBARTS, 1998).

São vários os métodos de preparo do alimento para deixá-lo em condições para o consumo humano, sendo mais comuns o Método Sevilhano (estilo espanhol) e o Método Californiano (estilo americano). Os dois métodos têm os mesmos objetivos para o fruto, realizar transformações em processos físico-químicos e microbiológicos dando características de sabor, cor e textura que são mais aceitas, criando condições ótimas para melhor armazenamento a longo prazo e para aceitação na comercialização do mesmo (BIANCHI, 2003).

Azeitonas de fermentação natural são colhidas e pesadas para serem levadas para a indústria. Posteriormente é realizada a limpeza com água para remoção de alguma sujeira presente e na sequência o fruto é colocado em salmoura, cuja concentração fica entre 6% e 10% (NOUT & ROMBOOTS, 2000). O processo fermentativo é realizado por leveduras (NOUT & ROMBOOTS, 2000) sendo bem lento por causa da oleuropeína, com a sua difusão e dos outros compostos solúveis em salmoura. Após a realização de todas as etapas dos processos, as azeitonas são pesadas novamente e acondicionadas em uma nova salmoura (FERNÁNDEZ et al.; 1997).

Nas azeitonas verdes, estilo Sevilhano, as azeitonas são colhidas quando chegam numa coloração próximas ao verde-amarelada. O processo é caracterizado, no caso das azeitonas verdes, que após a chegada destas à indústria, são classificadas por tamanho e tratadas com uma solução de hidróxido de sódio diluída entre 2,0% e 5,0% (peso/volume), visando à remoção do sabor amargo por tratamento químico, pois neste processo ocorre a hidrólise da oleuropeína

durante algumas horas para conseguir uma maturação mais eficiente do produto (FERNÁNDEZ et al.; 1997). A concentração inicial de sal para o início do processo de fermentação depende da variedade e do grau de maturação dos frutos, ficando entre 10% e 12%. Com a continuidade do processo, o sal penetra na polpa e diminui sua concentração na salmoura. A concentração mais elevada de cloreto de sódio (NaCl) deve ser tal que não impeça o crescimento dos lactobacilos (< 6%), e a mais baixa que não permita o crescimento de microrganismos esporulados do tipo clostridium (> 4%), durante a fase inicial, quando o pH ainda se apresenta elevado (TDC OLIVE, 2005). A solução de hidróxido de sódio é descartada e as azeitonas lavadas com água para retirar a oleuropeína (FERNÁNDEZ et al.; 1997). Após toda a lavagem, os frutos são colocados em uma nova salmoura de 7% a 10% em concentração de cloreto de sódio (NaCl) (ASEHRAOU & FAID, 1993). Com o produto já fermentado e pronto para o consumo, pode ser enviado para ser envasado na forma de azeitonas inteiras, sem caroço, recheadas e fatiadas.

As azeitonas pretas (Método Californiano) são azeitonas que estão com a sua maturação em um estágio mais avançado e submetidas ao processo de alcalinização para remover os compostos amargos e padronização da cor do produto. É realizado um tratamento de três a cinco soluções de hidróxido de sódio para que a solução consiga entrar desde a polpa até o caroço da azeitona (FERNÁNDEZ et al.; 1997). São lavadas com água e é injetado ar sob pressão. Esse processo permite escurecimento do produto como um todo desde a polpa até o caroço adicionando 0,1% de gluconato ferroso para estabilização da cor do produto, pois esta cor preta das azeitonas não é estável e pode ser perdida com o passar do tempo e, principalmente, durante seu armazenamento (MARSILIO et al., 2001). Segundo Fernández et al. (TDC OLIVE, 2005), estes sais de ferro são adicionados na concentração de 100 ppm no líquido. A difusão do ferro na polpa das azeitonas completa-se após cerca de 10 horas, mas, normalmente, prolonga-se por 24 horas.

Todos esses processos têm como finalidade manter a qualidade do produto, evitando qualquer tipo de contaminação armazenando em salmoura.

Sua salmoura é constituída de aditivos para melhor acondicionamento do produto e maior aumento do seu shelf life. O uso mais frequente é do ácido cítrico, ácido láctico, benzoato de sódio e o sorbato de potássio (FURNERI et al 2002).

- O ácido cítrico é amplamente utilizado na indústria de alimentos e bebidas em razão de suas propriedades antioxidantes (FURNERI, P. M. et al 2002).

- O ácido láctico tem função de antimicrobiano e regulador de pH. (FURNERI et al 2002).
- Utiliza-se o benzoato de sódio como um aditivo antifúngico e antimicrobiano, que proporciona uma maior durabilidade (FURNERI et al 2002).
- O sorbato de potássio é um sal de potássio do ácido sórbico, com característica conservante fungicida e bactericida, inibidor de crescimento de bolores e leveduras (FURNERI et al 2002).

3.1 COMPOSIÇÃO QUÍMICA

As propriedades físico-químicas das azeitonas são fatores de extrema importância para a qualidade final do produto. E são manipuladas pelo modo que é cultivado, pelo clima, pelo desenvolvimento no momento da colheita e pela maturação pós-colheita. Um dos processos utilizados para adequação da azeitona é o tratamento alcalino com hidróxido de sódio que faz com que haja alterações significativas na azeitona afetando lipídios, fenóis, açúcares e sais (SOUSA, 2008).

A polpa da azeitona contém em torno de 70% a 75% de água e o teor de lipídios varia entre 14% e 15% nas azeitonas verde (FERNÁNDEZ et al., 1997; CONDE et al., 2008; SAKOUHI et al., 2008). A composição de açúcar gira em torno de 2% a 5% (CONDE et al., 2008).

O perfil de lipídios das azeitonas de mesa é de predominância de ácidos graxos monoinsaturados, sendo o ácido oleico majoritário na composição (CONDE et al., 2008; SAKOUHI et al., 2008). Quando comparadas azeitonas pretas com verdes, nota-se uma diferença entre as duas. Geralmente, as azeitonas verdes são mais amargas em comparação com as azeitonas pretas, pois estas tendem a conter mais óleo e menos sal do que as verdes (SAKOUHI et al., 2008).

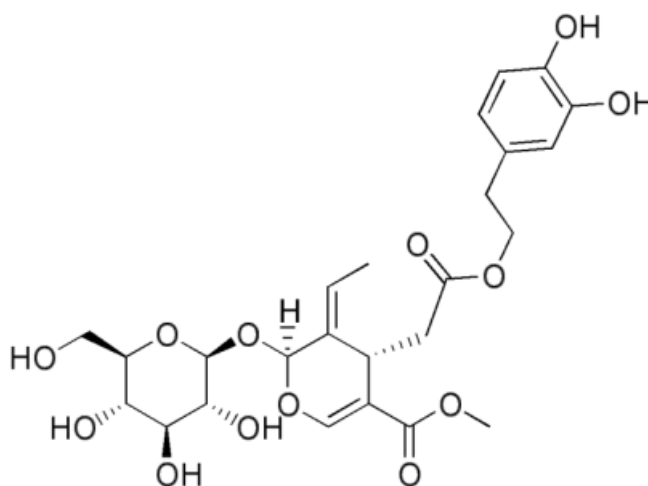
Com relação à textura, as azeitonas pretas costumam ser mais macias justamente pela alta concentração de óleos.

O principal açúcar presente é a glicose (1% a 3% de peso da polpa), segundo a frutose (0,1% a 1,1%), os demais estão presentes em baixas concentrações como xilose e sacarose (NOUT & ROMBOUITS, 2000).

Os ácidos orgânicos presentes são: oxálico, succínico, málico e cítrico que estão na polpa (BIANCHI, 2003).

As azeitonas contêm vários compostos fenólicos importantes para as propriedades sensoriais, químicas e nutricionais (RODRÍGUEZ et al., 2009). O principal polifenólico encontrado na azeitona é a oleuropeína, que é a responsável pelo gosto amargo das azeitonas.

Figura 5 – Molécula de oleuropeína: Ácido metil éster (4S,5E,6S)-4-[2-[2-(3,4-diidroxifenil)etoxi]-2-oxoetil]-5-etilideno-6-[[[(2S,3R,4S,5S,6R)-3,4,5-trihidroxi-6-(hidroximetil)-2-tetrahidropiranyl]oxy]-4H-pirano-3-carboxílico



Fonte: PACETTA,2013

A oleuropeína está presente em toda as partes da oliveira, se concentrando nas folhas e no fruto (COPPA,2017), é um composto fenólico atóxico (PEREIRA et al., 2007). Sua fórmula molecular contém 25 carbonos, 32 hidrogênios e 13 oxigênios (COPPA,2017).

A oleuropeína tem sido amplamente estudada devido ao seu alto poder antioxidante (ALHAMDANI, 2006), além de possuir propriedades anti-inflamatórias (BENAVENTE-GARCÍA et al., 2000).

4 IMPORTAÇÃO

No Brasil houve um crescimento em áreas produtivas a partir de 2010 com as regiões do Sul e Sudeste. A introdução de azeitonas com grande aceitação e economicamente produtivas fez com que aumentasse a área plantada em regiões onde o clima é mais favorável (PANTANO; BEERTONCINI; WREGE, 2014). As regiões com maior área plantada são o Sudeste e o Sul, ambas as regiões apresentam características climáticas favoráveis para o desenvolvimento da cultura (COUTINHO et al.; 2009).

A produção de azeitona no Brasil não é autossuficiente porque é uma produção limitada tanto em área plantada como em regiões de clima favorável para o desenvolvimento da cultura (SILVA et al., 2018).

O Conselho Oleícola Internacional, organização que contém países produtores de azeite e azeitona reúne quase a totalidade dos países produtores, tendo como seus membros fundadores: Bélgica, França, Grécia, Itália, Portugal, Espanha e Reino Unido. Segundo a o Conselho, houve um aumento nas importações no Brasil dos anos de 2019/2020 para 2020/2021 de 103.903 mil toneladas para 106.357 mil toneladas que corresponde a 2,4% comparado a importação passada (IOOC, 2021).

Na produção de *commodities* agrícolas o Brasil é líder mundial em produtos como etanol, soja, açúcar e café. Entretanto em produção de azeitona ocupa a 32^a posição no ranking mundial (FAO, 2022).

Diante do cenário brasileiro, o país acaba sendo um grande importador desse produto para suprir seu mercado interno (EMBRAPA, 2013). Segundo o EPAMIG (2014), os principais estados onde se cultiva as oliveiras são Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina e São Paulo.

O Brasil tornou-se dependente de importações devido à falta de produção interna suficiente de azeitona e adquiriu 11% da produção mundial entre 2001 e 2005 para abastecer o mercado interno (BARRANCO, 2008)

Na safra de 2013 a produção mundial do fruto alcançou 22 milhões de toneladas em área cultivada de 10,4 milhões de hectares (FAO, 2022). O mercado interno brasileiro está entre os dez maiores consumidores e é o segundo maior importador de azeitonas de mesa no mundo (CAPPATO et al., 2015),

Segundo o Conselho Oleícola Internacional, cinco mercados representam cerca de 67% das importações mundiais do fruto: Estados Unidos (24%), Brasil (18%), União Europeia (17%), Canadá (5%) e Austrália (3%). Na América do Sul alguns países têm o protagonismo no cultivo como Argentina, Peru e Chile, sendo a Argentina com maior representatividade seguido pelo Peru no quesito volume de produção (FAO, 2022). O Brasil alimenta seu mercado com azeitonas da Argentina e do Peru.

O intercâmbio comercial entre Brasil e Argentina passou por fases diferentes, às vezes apresentando elevadas taxas de crescimento comercial, outras, uma redução acentuada. No ano da assinatura do Tratado de Assunção que criou o Mercosul em 1991, o comércio entre os países se fortaleceu e possibilitou maior vínculo entre eles (DE MACADAR, 2009).

A Argentina é o principal país que exporta azeitonas para o Brasil. De acordo com a base de dados de comércio exterior do Ministério da Economia, no período de janeiro a junho de 2022, 61,41% das importações brasileiras do fruto vieram da Argentina, 20,76% do Peru, 11,43% da Espanha, 5,71% do Egito e mais 0,32% de demais países.

Peru e Argentina são destacados fornecedores pelos fatores econômicos relacionados ao custo do produto. O custo do produto peruano tem vantagem sobre o argentino, mas por fatores logísticos acabam encarecendo o produto, o que favorece a Argentina. Acordos do MERCOSUL e a facilidade logística (CUSTO X FRETE) viabilizam a entrada do produto argentino no mercado brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oliveira, é uma das árvores mais importantes nos países mediterrâneos e mais mencionadas na literatura botânica. O consumo do seu fruto só é adequado após passar por todo processo de maturação e extração da oleuropeína. A oleuropeína tem como característica principal o amargor que é encontrado no fruto.

O fruto tem a sua classificação mediante seu estado de maturação. A coloração do fruto indica o grau de maturação desde a sua cor verde, passando pelo estado de transição até a coloração preta. Existem métodos de maturação como o sevilhano (espanhol) e o californiano (americano). A polpa da azeitona contém entre 70% e 75% de água e o teor de lipídios varia entre 14% e 15%.

A aplicação inadequada dos processos de preservação pode acarretar prejuízos significativos à qualidade do produto, bem como incorrer em riscos à saúde do consumidor devido ao aumento do pH para 4,5 criar condições para desenvolvimento de bolores e leveduras, em caso de processamento inadequado.

Nesse cenário, o consumo de azeitona no Brasil apresenta grande importância frente ao mercado mundial, estando entre os dez maiores consumidores e sendo o segundo maior importador de azeitonas de mesa no mundo (verdes, mistas e pretas em salmoura), atrás somente dos Estados Unidos

O mercado interno brasileiro recebe a maior parte dos frutos provenientes da América do Sul, especialmente da Argentina, Chile e Peru. Tendo um comércio mais sólido entre Brasil e Argentina pelo custo logístico entre os países e pela possibilidade de comércio gerado pelo Tratado do Mercosul em 1991.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. C. Contributo para a caracterização do processo produtivo e da composição fenólica de "Azeitonas de conserva Transmontanas". 2013. 75 p. Dissertação de Mestrado. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança. Bragança, Portugal, 2013.

ARROYO-LÓPEZ, F. N.; QUEROL, A.; BAUTISTA-GALLEGO, J.; GARRIDO-FERNÁNDEZ, A. Role of yeasts in table olive production. *Internacional Journal of Food Microbiology*, v. 128, p. 189-196, 2010.

ASEHRAOU, A.; FAID, M. Etude physico-chimique et microbiologique des olives vertes désamérisées en fermentation. *Actes Institute Agronomique et Veterinaire*, v. 13, n. 2, p. 21-26, 1993.

Azeitona e suas variedades - La Violetera. Disponível em: <<https://www.lavioletera.com.br/blog/azeitona-e-suas-variedades-n171>>. Acesso em: 21 jan. 2023.

BALATSOURAS, G. Procesos de elaboración de las aceitunas de mesa. In: *Enciclopedia Mundial del Olivo*, Consejo Oleícola Internacional. Madrid: Plaza & Janés. 1996. p. 295-342.

BARRANCO, D.; FERNANDEZ-ESCOBAR, R.; RALLO, L. El cultivo del olivo. 6. ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa y Junta de Andalucía, 2008. 846 p.

BIANCHI, G. Lipids and phenols in table olives. *European Journal of Lipid Science and Technology*, v. 105, n. 5, p. 229-242, 2003.

CAPPATO, L. P.; FERREIRA, E. H. R.; ROSENTHAL, A. Azeitonas de mesa no Brasil: mercado, tecnologia e aspectos legais. *Ciência Rural*, v. 45, n. 7, p. 1327-1335, 2015.

CARDOSO, E. M. Controle do desenvolvimento de levedura deteriorante de azeitona em salmoura acidificada. 2012. 64 p. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia Mauá do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, São Caetano do Sul, SP, Brasil, 2012.

CIAFARDINI, G.; ZULLO, B. A.; CIOCCHIA, G. Effect of lipase-producing yeast on the oily fraction of microbiologically debittered table olives, v. 107, n. 12, p. 851-856, 2005.

CONDE, C.; DELROT, S.; GERÓS, H. Physiological, biochemical and molecular changes occurring during olive development and ripening. *Journal of Plant Physiology*, v. 165, n. 15, p. 1545-1562, 2008.

COPPA, C. F. S. C.; ROSIM, R. E.; OLIVEIRA, C. A. F.; RODRIGUES, C. E. C.; GONÇALVES, C. B. Extração de oleuropeína a partir de folhas de oliveira utilizando solvente hidroalcoólico. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 20, e2016169, 2017.

COUTINHO, E. F.; RIBEIRO, F. C.; CAPPELLARO, T. H. Cultivo de oliveira (*Olea europaea* L.). Sistema de Produção, 16. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 125 p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Notícias. Dia de Campo na TV. Cultura da Oliveira no sul do Brasil. Informação disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1493631/dia-de-campo-na-tv---cultura-da-oliveira-no-sul-do-brasil>. Acesso em 28 de dez. 2022.

EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Primeira extração do azeite brasileiro completa 10 anos. 2018. Comunicação da. <https://www.epamig.br/blog/2018/03/26/primeira-extracao-do-azeite-brasileiro-completa-10-anos/>

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. - Faostat Agriculture. Disponível em: <http://faostat.fao.org>. Acesso em: 28 de dez. 2022.

FERNÁNDEZ, A. G.; DÍEZ, M. J. F.; ADAMS, M. R. Table olives: production and processing. Chapman & Hall. London, UK. 1997. 496 p.

FURNERI, P. M.; MARINO, A.; SAIJA, A.; UCCELLA, N.; BISIGNANO, G. In vitro antimycoplasmal activity of oleuropein. *International Journal of Antimicrobial Agents*, v. 20, n. 4, p. 293-296, 2002.

IOC - International Olive Council. Olive oil dashboard, 2021. Imports. Disponível em: <https://www.internationaloliveoil.org/wp-content/uploads/2021/12/IOC-Olive-Oil-Dashboard-1.html#imports-2> . Acesso em: 07 novembro 2022.

MACADAR, B. M. B. As relações comerciais Brasil-Argentina: evolução recente. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 37, n. 2, 2009.

MARSILIO, V.; CAMPESTRE, C.; LANZA, B. Phenolic compounds change during California-style ripe olive processing. *Food Chemistry*, v. 74, n. 1, p. 55-60, 2001.

MELLONI, R.; SALOMÃO, F. R.; SILVA, L. F. O.; MESCOLOTTI, D. L. C.; CARDOSO, E. J. B. N. Formação de micorriza em variedades de oliveira (*Olea europaea* L.) com potencial de cultivo em Minas Gerais. *Ciência Florestal*, 2020, v. 30, n. 4, 2020. <https://doi.org/10.5902/1980509838781>

NOUT, M. J. R.; ROMBOUTS, F. M. Fermented and acidified plant foods. In: LUND, B. M.; BAIRD-PARKER, A. C.; GOULD, G. W. *The Microbiological Safety and Quality of Food*. Volume I. Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland. 2000. p. 686-702.

PACETTA, C. F. Estudo de diferentes metodologias para a obtenção de extratos de folhas de oliveira (*Olea europaea*) contendo oleuropeína. 2013. 82 f. Dissertação de Mestrado Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, 2013.

PANTANO, A. P.; BEERTONCINI, E. I.; WREGGE, M. S. Pré-zoneamento para a cultura da oliveira no Estado de São Paulo. *O Agrônomo*, Campinas, v. 64-66, p. 52-55, 2014.

PORTUGAL. Norma Portuguesa (NP) 3034, 1987. Derivados de frutos e de produtos hortícolas. Azeitonas de mesa. Definição, classificação, características, acondicionamento e marcação.

RODRÍGUEZ, G.; LAMA, A.; TRUJILLO, M.; ESPARTERO, J. L.; FERNÁNDEZ-BOLAÑOS, J. Isolation of a powerful antioxidant from *Olea europaea* fruit-mill waste: 3,4-Dihydroxyphenylglycol. *LWT - Food Science and Technology*, v. 42, n. 2, p. 483-490, 2009.

RYAN, D.; ROBARDS, K. Phenolic compounds in olives. *Analyst*, v. 123, p. 31-44, 1998.

SAKOUHI, F.; HARRABI, S.; ABSALON, C.; SBEI, K.; BOUKHCHINA, S.; KALLEL, H. α Tocopherol and fatty acids contents of some Tunisian table olives (*Olea europea* L.): Changes in their composition during ripening and processing. *Food Chemistry*, 108, 833-839, 2008.

SILVA, P. B.; GIONGO, V.; LIMA JUNIOR, C., LIMA, R. L. F. A. Micorrizas arbusculares e teor de fósforo no solo em agroecossistemas de meloeiro no Semiárido. In:

Jornada de Integração da Pós-Graduação da Embrapa Semiárido, 3. 2018, Petrolina. Anais... Petrolina: Embrapa Semiárido, 2018. p. 79-84.

SOUSA, A. C. Caracterização química e actividade biológica de azeitonas verdes descaroçadas "alcaparras" produzidas em Trás-os-Montes, 2008. 105 p. Dissertação de Mestrado. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança. Bragança, Portugal, 2008.

TDC-OLIVE. Tecnología de la elaboración de aceite de oliva y aceitunas de mesa. VI Programa Macro de la Unión Europea: FOODCP-2004-505524. Proyecto de acción específico llamado Creación de una Red de Centros de Difusión Tecnológica para optimizar la Pyme del sector de la aceituna y del aceite de oliva. 20042006.