ISSN: 2675-7222

CARACTERIZAÇÃO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE FORMULAÇÕES COMERCIAIS DE AZEITONAS DE MESA

CHARACTERIZATION OF NUTRITION LABELING OF COMMERCIAL TABLE OLIVE FORMULATIONS

https://doi.org/10.63330/sasciencesv6n2-327

Submetido em: 14/11/2026 e Publicado em: 24/11/2026

SAS: e26557

Cynthia Siqueira Silva
Doutora em Ciências
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: cynthia.siqueira@ifpi.edu.br
Lattes: http://lattes.cnpq.br/3035977544622067

Lívia de Sousa Oliveira Macedo
Mestra em Alimentos e Nutrição
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: livia.macedo@ifpi.edu.br

Jovan Marques Lara Junior
Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: jovan.marques@ifpi.edu.br

Layane Ribeiro de Araújo Leal
Mestra em Alimentos e Nutrição
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: layane.leal@ifpi.edu.br

Nívea Maria da Costa Sousa Leite
Mestra em Alimentos e Nutrição
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: nivea.sousa@ifpi.edu.br

Melina da Conceição Macedo da Silva
Doutora
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: melinacms@ifpi.edu.br

Amri Antony Silva de Araújo
Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: amrisilva2@gmail.com

Maria Amanda Alves da Silva
Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Instituto Federal do Piauí (IFPI)
E-mail: catce.202511talm0020@aluno.ifpi.edu.br

Resumo

As azeitonas de mesa passam por processos de desamargamento e conservação que podem influenciar a composição nutricional do produto. Este estudo observacional, transversal e documental descreveu apresentações comerciais de azeitonas de mesa e comparou o teor de sódio declarado em rótulos fotografados em redes de supermercados de Teresina, Piauí. A unidade de análise foi a formulação comercial. Foram incluídas nove formulações cujo teor de sódio pôde ser conferido nas fotografias. A comparação foi padronizada para 20 g e complementada por uma discussão da literatura sobre ingredientes, processamento e composição. O teor declarado variou de 251 a 503 mg por 20 g, com mediana de 308 mg. Entre as azeitonas verdes sem caroço, os valores variaram de 251 a 344 mg por 20 g. As diferenças entre formulações de uma mesma apresentação mostram a importância de consultar a declaração nutricional do produto específico. Os resultados se referem aos valores declarados nos rótulos das formulações analisadas.

Palavras-chave: Alimentos em conserva; Azeitonas de mesa; Rotulagem nutricional; Sódio.

Abstract

Table olives undergo debittering and preservation processes that may influence their nutritional composition. This observational, cross-sectional documentary study described commercial table olive styles and compared sodium values declared on labels photographed in supermarket chains in Teresina, Piauí, Brazil. The commercial formulation was the unit of analysis. Nine formulations whose declared sodium values could be checked against the photographs were included. Values were standardized to a 20 g serving and interpreted alongside the literature on ingredients, processing and composition. Declared sodium ranged from 251 to 503 mg per 20 g, with a median of 308 mg. Among pitted green olives, declared values ranged from 251 to 344 mg per 20 g. Differences among products of the same style highlight the importance of consulting the nutrition declaration of the specific formulation. The findings describe the sodium values declared on the labels of the formulations analyzed.

Keywords: Nutrition labeling; Preserved foods; Sodium; Table olives.

1 INTRODUÇÃO

A azeitona em conserva aparece no varejo brasileiro em diferentes apresentações e é usada como aperitivo ou ingrediente. Em preparações como saladas e pizzas, uma pequena quantidade pode ser suficiente para acrescentar sabor. Em Teresina, levantamentos em supermercados documentaram a oferta de produtos de marcas e apresentações distintas. Esse uso culinário e a variedade disponível tornam relevante uma pergunta prática: quanto sódio acrescenta à refeição uma porção de cada produto? A resposta depende da formulação e da massa utilizada (Rocha; Borges; Pinho, 2020; Silva *et al.*, 2023).

O fruto da oliveira (*Olea europaea* L.) passa por um conjunto de transformações até ser consumido como azeitona de mesa. O amargor do fruto recém-colhido, associado em grande parte à oleuropeína, exige operações de desamargamento que também afetam a composição da polpa. A fermentação, as lavagens, a oxidação e a conservação em salmoura, conforme o método empregado, modificam as características do alimento que chega ao consumidor. A azeitona de mesa reúne água, lipídios, fibras e compostos fenólicos, além de componentes incorporados durante a elaboração. Essa composição distingue a polpa consumida como alimento da fração oleosa que dá origem ao azeite (Conte *et al.*, 2020; Rocha; Borges; Pinho, 2020).

O cloreto de sódio participa da elaboração e da conservação das azeitonas e influencia o sabor e a textura do fruto. Quando o alimento é consumido, a quantidade de sódio que ele fornece depende da concentração na fração comestível e da massa ingerida. O rótulo permite examinar essa relação em um produto específico, inclusive quando duas embalagens apresentam azeitonas de aparência e uso semelhantes (Conte *et al.*, 2020; Rocha; Borges; Pinho, 2020).

Cappato, Ferreira e Rosenthal (2015) situaram o Brasil entre os principais mercados consumidores de azeitonas de mesa com base nos dados disponíveis para a safra 2013/14. O balanço mais recente consultado do Conselho Oleícola Internacional registrou, para o Brasil, 128 mil toneladas de consumo em 2023/24, em balanço definitivo, e 115,5 mil toneladas em 2024/25, em balanço provisório. Nessas duas safras, os volumes registrados como consumo coincidem com os de importação. A série descreve a circulação comercial do produto no país (International Olive Council, 2025).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2017–2018 oferece um recorte mais próximo do Piauí. Para azeitona em conserva, o IBGE estimou aquisição domiciliar anual de 94 g por pessoa no Brasil, 37 g no Nordeste e 50 g no Piauí. A estimativa piauiense apresenta maior incerteza amostral, com coeficiente de variação de 25,6%, ante 6,0% para o Brasil. A aquisição domiciliar mede as quantidades destinadas ao domicílio no período da pesquisa. A frequência de consumo em Teresina, as quantidades ingeridas por cada pessoa e o uso de azeitonas em refeições fora de casa exigiriam outras informações (IBGE, 2020, tabelas 1.1 e 3.2).

A mesma pesquisa registrou aquisição nas seis faixas de rendimento familiar analisadas. A quantidade média anual por pessoa passou de 27 g na primeira faixa para 210 g na última. A compra foi

registrada em famílias com perfis econômicos distintos, com diferenças no volume médio adquirido. Como a tabela reúne quantidades adquiridas, ela deixa em aberto o peso do preço, das preferências e dos hábitos de compra nessa diferença (IBGE, 2020, tabela 2.1).

A variedade comercial acrescenta outra dificuldade. O consumidor encontra azeitonas verdes e pretas, inteiras, descaroçadas, fatiadas e recheadas. As designações informam características do produto e seu modo de apresentação, mas deixam em aberto diferenças de cultivar, tratamento, salmoura e ingredientes. Uma azeitona recheada com pimentão ou anchova, por exemplo, reúne a polpa e os componentes do recheio na mesma porção. Mesmo quando duas embalagens trazem a mesma marca ou a mesma denominação geral, a declaração nutricional se refere à formulação descrita naquele rótulo. A escolha da formulação como unidade de análise permite conservar esse vínculo (International Olive Oil Council, 2004; Conte *et al.*, 2020).

No Brasil, as regras de rotulagem nutricional ajudam a organizar a comparação ao prever a apresentação de valores por porção e por 100 g, observadas as condições aplicáveis. Em azeitonas embaladas em salmoura, também importa verificar a base da declaração, pois a porção de produtos que requerem drenagem deve corresponder à quantidade drenada. A comparação de rótulos pode, portanto, revelar diferenças na informação que os fabricantes oferecem ao consumidor. A investigação das causas dessas diferenças exigiria dados sobre o processo produtivo e, conforme a pergunta, análises da composição do alimento (Brasil, 2020a, 2020b).

Em Teresina, Silva et al. (2023) analisaram a conformidade de rótulos de azeitonas em conserva e descreveram os teores de sódio por categorias de apresentação e por marcas. Esse antecedente estabelece uma referência local. A pergunta deste levantamento é quanto o teor de sódio declarado varia entre formulações individuais, inclusive quando as embalagens identificam a mesma apresentação comercial. O objetivo foi descrever as apresentações e comparar o teor de sódio declarado nos rótulos de azeitonas de mesa comercializadas em redes de supermercados de Teresina (PI), interpretando os resultados à luz da literatura sobre ingredientes e processamento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A COMPOSIÇÃO DA AZEITONA DE MESA E OS EFEITOS DO PROCESSAMENTO

A composição do fruto depende da variedade, das condições de solo e clima, da irrigação e do estádio de maturação. Esses fatores influenciam a proporção de água, lipídios, açúcares e metabólitos secundários antes da colheita. No produto pronto para consumo, somam-se os efeitos da elaboração. Conte *et al.* (2020) descrevem a composição da azeitona de mesa como resultado dessa interação entre matéria-prima e processamento. A denominação “azeitona verde”, por exemplo, identifica um grupo de produtos,

mas pode reunir frutos de cultivares e tratamentos diferentes. Por isso, valores nutricionais de uma apresentação comercial devem ser vinculados à formulação examinada.

O desamargamento ajuda a explicar como o processamento modifica a matriz alimentar. A oleuropeína, um dos principais compostos associados ao amargor, pode ser degradada, transformada ou removida da polpa em graus diferentes. Nos processos com tratamento alcalino, a hidrólise dos compostos amargos e as lavagens posteriores aceleram a obtenção de um produto palatável. Na fermentação natural, a perda de amargor depende da difusão para o meio e de transformações que ocorrem durante a permanência em salmoura. O escurecimento por oxidação controlada, por sua vez, é uma rota de elaboração que produz características próprias de cor e textura. A aparência de uma azeitona preta, isoladamente, oferece informação insuficiente para distinguir a maturação do fruto de tratamentos de escurecimento (Conte *et al.*, 2020; International Olive Oil Council, 2004).

As três rotas mais discutidas na literatura ilustram por que cor, maturação e processo devem ser registrados como informações distintas. No chamado estilo espanhol, o tratamento alcalino precede as lavagens e a fermentação em salmoura. Em azeitonas naturais, com frequência associadas ao estilo grego, a permanência em salmoura participa diretamente do desamargamento e da fermentação. Já no estilo californiano, o escurecimento é induzido por oxidação e integra uma sequência própria de elaboração. Essas categorias descrevem processos conhecidos, mas uma denominação comercial como “preta fatiada” informa principalmente cor e corte. Para atribuir um produto a uma rota específica seria necessário conhecer a descrição do processo ou consultar informações do fabricante (Conte *et al.*, 2020).

As lavagens e o contato com a salmoura modificam a composição da polpa em direções que dependem do composto considerado. A revisão de Conte *et al.* (2020) reúne exemplos de perdas de fenólicos hidrossolúveis durante o desamargamento e as lavagens. O perfil dos compostos remanescentes também pode mudar pela transformação da oleuropeína e pela formação de derivados, entre eles o hidroxitirosol. Por isso, a redução do amargor não fornece, por si só, uma medida da quantidade total de fenólicos. A fração lipídica, predominantemente monoinsaturada e com destaque para o ácido oleico, constitui outra dimensão da composição, assim como as fibras e os micronutrientes presentes em quantidades variáveis (Rocha; Borges; Pinho, 2020).

A relação entre o composto original e seus derivados fica mais clara em um exemplo reunido por Conte *et al.* (2020). Em um estudo de azeitonas verdes processadas industrialmente, o tratamento alcalino seguido de lavagens reduziu o conjunto de polifenóis, enquanto alguns compostos, entre eles o hidroxitirosol, foram encontrados em concentração superior à do fruto fresco após a lavagem. O resultado, restrito àquelas condições, mostra que a queda na quantidade total de uma classe de compostos pode coexistir com o aumento de constituintes individuais. Também ajuda a distinguir a avaliação química da

classificação sensorial. Uma azeitona menos amarga pode ter passado por alterações no perfil fenólico cuja direção e magnitude dependem da cultivar e do processo.

Essas características ajudam a explicar o interesse nutricional pela azeitona de mesa, mas a evidência varia conforme a pergunta. Análises químicas descrevem o perfil de compostos da polpa. Experimentos podem investigar a atividade biológica de substâncias isoladas. Estudos clínicos seriam necessários para estimar efeitos do consumo do alimento em condições definidas. Rocha, Borges e Pinho (2020) destacam a escassez de estudos em humanos diretamente centrados nas azeitonas de mesa. No levantamento documental, o teor de gordura da tabela nutricional, quando disponível, é uma declaração do fabricante. Ele não permite estimar a concentração de hidroxitirosol ou o perfil detalhado de ácidos graxos da formulação.

O modo de servir define a unidade relevante para interpretar o rótulo. No aperitivo, interessa a massa consumida diretamente. Em receitas, a quantidade empregada precisa ser distribuída pelo número de porções, e a contribuição dos demais ingredientes deve ser contabilizada à parte. A massa de uma unidade também varia com o calibre, a presença do caroço e o recheio. Comparar o sódio por número de azeitonas exige conhecer a massa comestível correspondente. A base em gramas oferece uma referência mais estável quando o objetivo é comparar formulações (International Olive Oil Council, 2004; Rocha; Borges; Pinho, 2020).

A apresentação comercial também pode modificar a composição do alimento. A retirada do caroço e o fatiamento alteram sua forma de apresentação. A adição de pimentão, pasta de pimentão, limão ou anchova acrescenta componentes à porção e pode alterar o perfil de alergênicos, conforme os ingredientes utilizados. A norma comercial do Conselho Oleícola Internacional distingue apresentações como azeitonas inteiras, descaroçadas, fatiadas e recheadas. Essas categorias são úteis para organizar o inventário, mas produtos de uma mesma categoria podem ter listas de ingredientes diferentes. A comparação exige conservar a identificação de cada formulação e consultar os painéis correspondentes da embalagem (International Olive Oil Council, 2004).

2.2 FERMENTAÇÃO, CONSERVAÇÃO E REDUÇÃO DE SÓDIO

Na fermentação, bactérias ácido-láticas e leveduras participam da transformação dos açúcares e de outros constituintes do fruto. A evolução dessas comunidades depende da salinidade, do pH, da temperatura, da disponibilidade de nutrientes e de compostos da própria azeitona. Esses fatores se combinam ao longo do processo. A salmoura ajuda a selecionar a microbiota, enquanto a acidificação e as condições de higiene e embalagem também contribuem para a estabilidade. A função tecnológica do cloreto de sódio precisa, portanto, ser interpretada em relação às demais condições de produção e conservação (Anagnostopoulos; Tsaltas, 2022).

O uso de culturas iniciadoras é uma forma de reduzir a variabilidade da fermentação espontânea. Giavalisco *et al.* (2024) revisam aplicações de bactérias ácido-láticas, leveduras e suas combinações para melhorar a regularidade do processo e limitar defeitos sensoriais. Acar e Akin (2026) ampliam essa discussão ao relacionar a sucessão microbiana com a transformação de compostos fenólicos e a produção de voláteis. Essas pesquisas ajudam a explicar por que azeitonas com aparência semelhante podem ter perfis químicos e sensoriais diferentes. Para identificar o emprego de uma cultura específica ou atribuir efeito probiótico a um produto comercial, seriam necessárias informações sobre o processo, a identidade e a viabilidade dos microrganismos e, no caso do efeito à saúde, evidência própria.

A concentração de sal também interage com o tempo de fermentação. Em azeitonas de Gaeta, Sacchi *et al.* (2022) compararam dois tempos de fermentação inicial em água, de 15 e 30 dias, e duas concentrações de cloreto de sódio na salmoura, de 6% e 8%. O estudo registrou alterações nas comunidades microbianas, nos compostos voláteis e nas características sensoriais do produto. O interesse desse experimento para um levantamento de rótulos está em demonstrar que o efeito da salmoura depende do processo em que ela é empregada. Em um levantamento comercial, o teor de sódio declarado descreve o produto final e deixa em aberto a combinação de etapas que o produziu.

Na salmoura, o cloreto de sódio se dissocia em íons sódio e cloreto. O sal dissolvido diminui a atividade de água, isto é, a disponibilidade de água para o crescimento microbiano, e participa da seleção dos microrganismos durante a fermentação. O teor de sal também influencia o sabor percebido. Esses efeitos explicam por que a conservação e a qualidade sensorial precisam ser avaliadas quando se modifica a composição da salmoura (Anagnostopoulos; Tsaltas, 2022; Lin *et al.*, 2021).

O ensaio de Gaeta também explicita a diferença entre duas medidas que podem ser confundidas. A concentração de cloreto de sódio na salmoura é uma condição do processo. O sódio informado na tabela nutricional corresponde à quantidade declarada no alimento na porção de referência. A passagem de compostos entre a polpa e o meio, o tempo de contato e as demais etapas da elaboração ajudam a explicar por que uma dessas medidas não pode ser obtida diretamente da outra. No levantamento em Teresina, o dado disponível foi o teor declarado por 20 g. A concentração da salmoura durante a fabricação não foi medida nem documentada (Conte *et al.*, 2020; Sacchi *et al.*, 2022).

No Brasil, Borsato *et al.* (2023) acompanharam experimentalmente a salga de azeitonas e modelaram o transporte de cloreto de sódio e cloreto de potássio na interface entre o fruto e a solução. O comportamento variou com o sal considerado, a posição na superfície e o tempo de contato. Essa evidência ajuda a explicar por que a concentração inicial na salmoura oferece informação incompleta sobre o teor final da polpa. Para interpretar uma declaração nutricional, é preciso considerar a etapa em que o alimento foi avaliado e qual fração do produto serviu de base ao valor informado.

A conservação também pode combinar salmoura, acidulantes, conservadores e tratamento térmico. Na leitura preliminar dos rótulos, foram anotadas menções a ácido cítrico, ácido ascórbico, sorbato de potássio e benzoato de sódio. A lista de ingredientes pode indicar quais componentes o fabricante declara, enquanto a tabela nutricional informa a quantidade total de sódio na base de referência. Atribuir essa quantidade a um ingrediente específico exigiria dados de formulação que o rótulo geralmente não fornece. A interpretação dos aditivos também depende de sua função, da categoria do alimento e das condições de uso. Como o inventário apresentado não discrimina esses aditivos por produto, suas menções preliminares não permitem estimar frequência nem associá-los aos valores individuais de sódio.

Entre as estratégias de reformulação estudadas estão a substituição parcial de cloreto de sódio por sais de potássio ou cálcio e a alteração de condições de fermentação. As substituições podem repercutir na acidificação, na firmeza e na aceitabilidade do produto. Lin *et al.* (2021), ao revisar a redução de sódio em alimentos fermentados, discutem a necessidade de avaliar conjuntamente a qualidade sensorial, a estabilidade e a segurança. Muneratto e Polachini (2026) examinam tecnologias de intensificação do processamento, como ultrassom, altas pressões e campos elétricos pulsados. A redução do tempo de desamargamento ou de outros custos do processo é um resultado distinto da redução de sódio no produto final. As duas questões demandam medidas próprias (Rocha; Borges; Pinho, 2020; Lin *et al.*, 2021; Muneratto; Polachini, 2026).

Em um ensaio com azeitonas partidas e temperadas, Moreno-Baquero *et al.* (2013) testaram a substituição parcial de cloreto de sódio por sais de potássio e cálcio no líquido de cobertura. A formulação desenvolvida apresentou cerca de 31% menos sódio na polpa do que o produto tradicional usado como referência. A análise sensorial também mostrou relação entre a composição mineral e atributos como salgado, acidez e amargor. O estudo demonstra que é possível alterar o teor final de sódio pela formulação da salmoura e que a avaliação precisa alcançar o produto pronto. A magnitude da redução pertence à comparação experimental feita pelos autores e depende das características do produto de referência.

Uma proposta de redução de sódio em azeitonas de mesa precisa definir qual resultado pretende alcançar. Diminuir a quantidade de cloreto de sódio empregada na elaboração é uma intervenção de processo. Obter menor quantidade de sódio na porção drenada é um resultado de composição. Demonstrar que a textura, o sabor e a estabilidade foram preservados requer outras medidas. Essa sequência ajuda a interpretar diferenças entre formulações no varejo. Um rótulo com menor quantidade declarada identifica um produto que pode ser investigado, mas a viabilidade de aplicar a mesma estratégia a outros produtos depende das condições em que a formulação foi desenvolvida (Rocha; Borges; Pinho, 2020; Lin *et al.*, 2021).

2.3 SÓDIO NA ALIMENTAÇÃO E NA ROTULAGEM NUTRICIONAL

O sódio é um eletrólito essencial e o principal cátion do líquido extracelular. Ele contribui para o equilíbrio hídrico e para a manutenção do volume plasmático. O gradiente de sódio através das membranas celulares participa da transmissão de impulsos nervosos, e os rins ajustam a quantidade excretada conforme as condições do organismo. Na alimentação, a relevância desse mineral para a pressão arterial depende da ingestão ao longo do tempo. Uma metanálise de 133 ensaios randomizados encontrou reduções médias de 4,26 mmHg na pressão sistólica e 2,07 mmHg na diastólica com a redução de sódio em relação à ingestão usual dos participantes. Esses efeitos foram observados em intervenções na dieta e dão contexto à avaliação do sódio que diferentes alimentos podem acrescentar a ela (Huang *et al.*, 2020; National Academies OF Sciences, Engineering, And Medicine, 2019; World Health Organization, 2026).

O rótulo informa miligramas de sódio, a quantidade do elemento presente no alimento. O sal de cozinha, por sua vez, é constituído principalmente por cloreto de sódio. Como 1 g de sal fornece aproximadamente 400 mg de sódio, a recomendação da Organização Mundial da Saúde de consumir menos de 2.000 mg de sódio ao dia na idade adulta equivale a cerca de 5 g de sal. Na conserva, o total declarado inclui o sódio proveniente dos diferentes ingredientes, inclusive aditivos que o contenham. Portanto, a equivalência em sal serve para comunicar a quantidade de sódio, enquanto a massa de cloreto de sódio usada na fabricação depende da receita e do processo (Brasil, 2020a; World Health Organization, 2012, 2026).

No Inquérito Nacional de Alimentação de 2017–2018, Souza *et al.* (2022) estimaram ingestão média bruta de 2.489 mg de sódio por dia entre pessoas de dez anos ou mais. A estimativa abrange toda a alimentação e oferece contexto para interpretar a contribuição de um ingrediente usado em pequenas quantidades. A declaração por porção informa quanto sódio a quantidade indicada fornece. Já a concentração por 100 g facilita a comparação entre produtos com porções ou medidas caseiras diferentes. O levantamento em Teresina emprega as duas bases para distinguir essas perguntas.

No Brasil, a RDC nº 429/2020 e a IN nº 75/2020 disciplinam a declaração nutricional e a rotulagem frontal. Para alimentos que requerem drenagem antes do consumo, o tamanho da porção declarada corresponde à quantidade drenada. Em azeitonas acondicionadas em salmoura, o peso líquido inclui o meio de cobertura, enquanto o peso drenado se refere à parte que permanece após a drenagem. Confundir essas medidas pode distorcer a estimativa por embalagem. A fotografia da tabela nutricional ganha valor analítico quando pode ser relacionada à denominação de venda, à apresentação e aos demais painéis da mesma embalagem (Brasil, 2020a, 2020b).

O teor declarado na tabela pode ter diferentes origens. O art. 32 da RDC nº 429/2020 admite análise laboratorial do produto por método validado e cálculo indireto com dados dos ingredientes obtidos de fornecedores ou de tabelas e outras bases de composição. Para alimentos com partes não comestíveis, a

determinação considera apenas a fração comestível. Nas azeitonas com caroço em salmoura, a comparação depende de identificar essa fração e a base drenada da declaração. A fotografia confirma o número impresso na embalagem, enquanto o ensaio analítico mede o teor de sódio da amostra preparada para o teste (Brasil, 2020a).

Ao converter um valor da base de 20 g para 100 g, a operação preserva a proporção, mas também multiplica o efeito do arredondamento da declaração inicial. Uma diferença entre a equivalência calculada e a coluna de 100 g do mesmo rótulo pode decorrer desse procedimento. Para comparar produtos de períodos diferentes ou em embalagens com modelos distintos, convém registrar a unidade original, a base drenada quando aplicável e a origem de cada número. Essa distinção permite identificar se uma comparação se apoia no valor declarado diretamente por 100 g ou em uma equivalência calculada para o estudo (Brasil, 2020a, 2020b).

O Anexo XV da IN nº 75/2020 estabelece para alimentos sólidos e semissólidos o limiar de 600 mg de sódio por 100 g para a indicação frontal, observadas as condições e exceções regulamentares. A comparação entre a concentração obtida a partir da tabela nutricional e esse limiar oferece uma leitura quantitativa. Avaliar a presença da lupa de alto teor exige também acesso ao painel frontal e informação suficiente para verificar o enquadramento da embalagem. Uma fotografia parcial, por exemplo, pode omitir justamente a área destinada ao símbolo. A auditoria da rotulagem frontal constitui, assim, uma etapa documental própria (Brasil, 2020a, 2020b).

A legislação também trata de duas verificações com propósitos distintos. O art. 33 da RDC nº 429/2020 admite, na fiscalização da tabela nutricional, que o teor de sódio do alimento supere o valor declarado em até 20%. Para a rotulagem frontal, o critério quantitativo é o limiar de 600 mg por 100 g previsto na IN nº 75/2020, observados os requisitos de enquadramento. Uma comparação entre rótulo e laboratório requer amostras do produto correspondente, identificação dos lotes, preparo da fração comestível e unidades equivalentes. A comparação com um valor genérico de tabela de composição responde a outra pergunta, sobre a ordem de grandeza do teor no alimento (Brasil, 2020a, 2020b).

A qualidade da comparação depende ainda da legibilidade da porção e da identificação do produto. Um número transcrito de uma apresentação sem caroço pode ser inadequadamente atribuído a uma azeitona recheada da mesma marca se os registros fotográficos estiverem incompletos. Mesmo quando dois valores coincidem, a identidade das formulações depende da apresentação e dos ingredientes, além da marca. Manter como não determinada a informação que não pode ser lida preserva a rastreabilidade e evita que uma suposição seja incorporada à tabela como valor observado.

A documentação por formulação também define a extensão da análise de ingredientes. A denominação de venda pode indicar um recheio, enquanto a lista de ingredientes permite identificar como ele foi declarado e quais outros componentes integram o produto. Quando a fotografia registra somente a

frente ou a tabela nutricional, a descrição fica limitada a esses painéis. Uma análise de frequência dos aditivos exigiria saber, para cada produto, se a lista estava legível e se determinada substância aparecia nela. Sem esse denominador, a ausência de uma anotação pode refletir tanto a composição do produto quanto uma lacuna da fotografia ou da transcrição.

Os estudos de processamento explicam como podem surgir diferenças de composição. O levantamento comercial investiga quais diferenças aparecem nos rótulos disponíveis ao consumidor. Em Teresina, Silva et al. (2023) examinaram a conformidade da rotulagem e padronizaram o sódio por 100 g. O presente estudo usa a formulação individual para examinar a variação de sódio observável dentro de uma mesma apresentação comercial.

A literatura sustenta, assim, a comparação em duas escalas complementares. No plano tecnológico, a azeitona de mesa é um alimento transformado, cuja composição depende de decisões que vão da escolha do fruto à conservação. No plano comercial, o rótulo apresenta ao consumidor a informação da formulação que está à venda. Organizar o inventário por apresentação, marca e informação disponível permite relacionar essas escalas sem confundir hipóteses de processamento com observações de campo. A comparação entre produtos de uma mesma apresentação foi adotada neste estudo justamente para avaliar quanto se pode inferir da denominação comercial antes de consultar a tabela nutricional.

3 METODOLOGIA

Realizou-se estudo observacional, transversal e documental com amostragem por conveniência, a partir de fotografias de rótulos de azeitonas de mesa comercializadas em redes de supermercados de Teresina (PI). A análise incluiu as formulações cujo teor de sódio pôde ser conferido diretamente nas fotografias dos rótulos.

A unidade de análise foi a formulação comercial, identificada pela combinação de marca, denominação de venda, cor e apresentação. Fotografias de painéis diferentes da mesma embalagem documentaram um único registro. Apresentações distintas de uma mesma marca foram mantidas como formulações diferentes.

A base consolidada por formulação reuniu marca, apresentação comercial e teor declarado de sódio, padronizado para 20 g. Os ingredientes e os aditivos foram abordados na discussão com base na literatura, pois suas listas não estavam sistematizadas para todas as formulações incluídas.

A análise descritiva incluiu mínimo, mediana, máximo e amplitude do teor declarado de sódio. Para situar a concentração frente ao limiar regulatório e aos dados da literatura, multiplicaram-se por cinco os valores da base de 20 g. A equivalência calculada por 100 g está sujeita ao arredondamento da declaração original. A contribuição por porção foi expressa em relação à referência diária de 2.000 mg de sódio para adultos da Organização Mundial da Saúde (2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta o teor de sódio declarado por porção de 20 g nas nove formulações de azeitonas de mesa, de seis marcas.

Tabela 1 – Teor de sódio declarado por formulação de azeitona de mesa

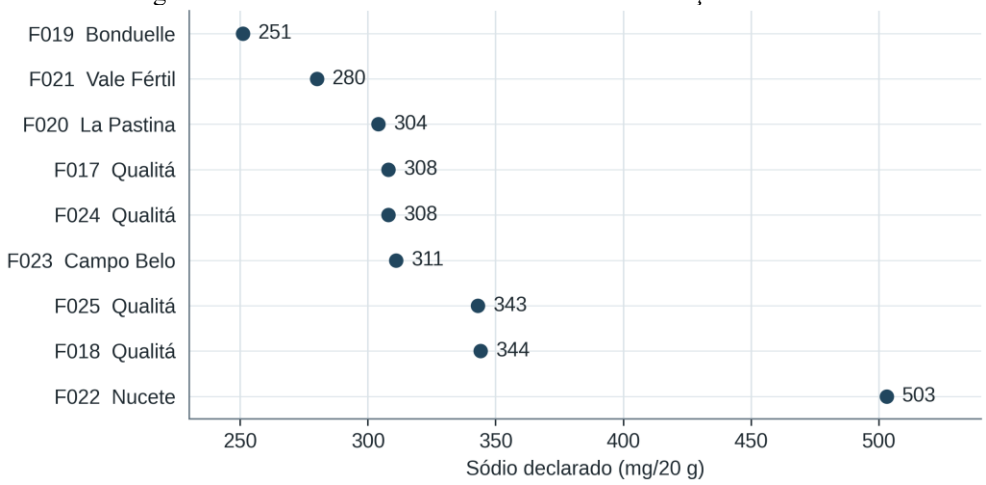
ID	Marca	Apresentação	Sódio (mg/20 g)
F017	Qualitá	Preta fatiada	308
F018	Qualitá	Verde sem caroço	344
F019	Bonduelle	Verde sem caroço	251
F020	La Pastina	Verde sem caroço	304
F021	Vale Fértil	Verde com caroço (embalagem econômica)	280
F022	Nucete	Verde com caroço	503
F023	Campo Belo	Verde com caroço	311
F024	Qualitá	Preta inteira	308
F025	Qualitá	Preta Azapa	343

Fonte: elaboração própria a partir dos rótulos analisados.

Na Tabela 1, as azeitonas verdes sem caroço variaram de 251 a 344 mg de sódio por 20 g, e as verdes com caroço, de 280 a 503 mg por 20 g. Entre as pretas, as apresentações fatiada e inteira da Qualitá declararam 308 mg por porção, e a preta Azapa da mesma marca declarou 343 mg. A maior diferença dentro de um grupo foi observada entre as verdes com caroço, com 223 mg por porção entre os extremos. Assim, mesmo produtos de uma mesma apresentação podem contribuir com quantidades diferentes de sódio para a refeição.

O menor valor foi de 251 mg por 20 g na azeitona verde sem caroço da Bonduelle (F019), e o maior foi de 503 mg por 20 g na azeitona verde com caroço da Nucete (F022). A mediana foi de 308 mg e a amplitude foi de 252 mg por porção. Na base de 100 g, os extremos correspondem a 1.255 e 2.515 mg de sódio e a mediana a 1.540 mg. A Figura 1 ordena as nove formulações por teor declarado e permite identificar os produtos que ocupam os extremos.

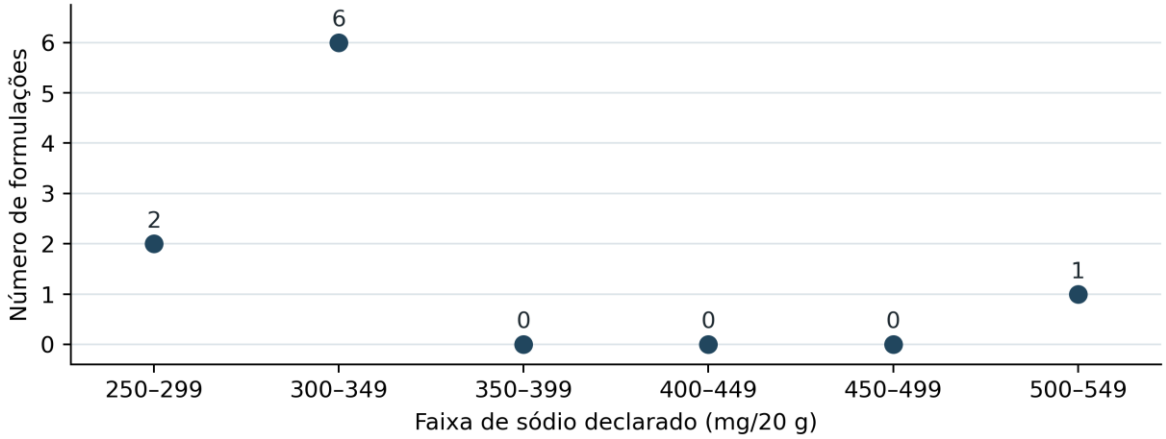
Figura 1 – Teor de sódio declarado nas nove formulações analisadas



Fonte: elaboração própria a partir dos rótulos analisados. Os códigos correspondem aos da Tabela 1.

A distribuição dos teores declarados por faixa é apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Distribuição das formulações por faixa de sódio declarado



Fonte: elaboração própria a partir dos rótulos analisados (n = 9).

Na Figura 2, cada ponto indica o número de formulações em uma faixa de sódio declarado. Seis ficaram entre 300 e 349 mg por 20 g e duas entre 250 e 299 mg por 20 g. Juntas, essas faixas concentraram oito das nove formulações. As três faixas entre 350 e 499 mg por 20 g ficaram vazias. A formulação da Nucete, com 503 mg por 20 g, foi a única na faixa de 500 a 549 mg e ficou 159 mg por porção acima do segundo maior valor (344 mg).

Os extremos de 251 e 503 mg por 20 g representam aproximadamente 12,6% e 25,2% da referência diária de 2.000 mg de sódio para adultos. Na comparação entre as azeitonas verdes sem caroço, a diferença de 93 mg para a mesma porção mostra quanto a escolha da formulação pode alterar a quantidade de sódio acrescentada a um prato, mesmo quando o ingrediente cumpre a mesma função culinária (World Health Organization, 2012).

Um exemplo com a mediana observada aproxima essa diferença do uso culinário. Em uma preparação que empregue 40 g de uma formulação com 308 mg de sódio por 20 g e renda quatro porções iguais, a azeitona acrescentaria cerca de 154 mg de sódio a cada porção. Isso equivale a cerca de 8% da referência diária para adultos. O total da preparação também inclui o sódio dos demais ingredientes. O cálculo supõe distribuição uniforme da azeitona na receita. A POF e os balanços nacionais permitem descrever a aquisição e o mercado, enquanto a contribuição habitual para a dieta dependeria de dados sobre consumo individual (IBGE, 2020; International Olive Council, 2025; World Health Organization, 2012).

Na base calculada de 100 g, os nove registros conferidos superaram o limiar de 600 mg de sódio por 100 g indicado para sólidos e semissólidos na IN nº 75/2020. O menor valor convertido, 1.255 mg por 100 g, foi pouco mais que o dobro desse limiar. A distância observada fornece contexto para a concentração de sódio nas formulações. O exame de conformidade de cada embalagem exigiria conferir o painel frontal, a informação declarada diretamente por 100 g quando disponível, a base drenada e o enquadramento

aplicável no período de comercialização. Essas informações não estavam consolidadas por produto no material analisado (Brasil, 2020a, 2020b).

A comparação com o estudo local de Silva et al. (2023) ajuda a interpretar a magnitude dos valores. Naquele trabalho, que avaliou 25 rótulos de azeitonas em redes de supermercados de Teresina, os teores variaram de 1.085 a 1.720 mg por 100 g. Entre os nove registros conferidos no presente levantamento, oito ficaram entre 1.255 e 1.720 mg por 100 g, enquanto um alcançou 2.515 mg por 100 g. Portanto, o extremo superior ampliou a faixa em relação ao estudo anterior, e a maior parte dos registros permaneceu dentro do intervalo que ele descreveu. A comparação tem alcance descritivo. Diferenças na seleção de marcas e apresentações, no período da coleta e na composição das amostras impedem atribuir o resultado a uma mudança do mercado ao longo do tempo.

As referências brasileiras de composição oferecem um segundo ponto de comparação. As entradas da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos para azeitonas drenadas em conserva registram 1.347 mg de sódio por 100 g para a verde e 1.566 mg por 100 g para a preta. A TBCA classifica ambos os valores como analíticos e os atribui à TACO (TBCA, 2025a, 2025b). O valor de referência para a azeitona verde situa-se dentro da faixa calculada para as três verdes sem caroço do presente levantamento, de 1.255 a 1.720 mg por 100 g. Entre as três formulações pretas conferidas, duas equivaleram a 1.540 mg por 100 g e uma a 1.715 mg por 100 g. As entradas da TBCA descrevem alimentos de referência e não identificam as marcas, os lotes ou as apresentações específicas da amostra local. A comparação mostra onde os rótulos se situam em relação a essas referências de composição.

Um exemplo de medida direta em outro tipo de produto ajuda a interpretar os limites dessa aproximação. López-López, Moreno-Baquero e Garrido-Fernández (2020) mediram entre 7.085 e 7.181 mg de sódio por quilograma de polpa de azeitonas maduras escurecidas por oxidação, equivalentes a cerca de 709 a 718 mg por 100 g. A faixa se refere às amostras de um mesmo lote antes da digestão simulada. Esses valores foram inferiores aos declarados nos nove rótulos de Teresina depois da conversão para 100 g. Como os materiais comparados diferem quanto à origem, ao processamento e ao modo de obtenção dos dados, o contraste documenta diferenças entre conjuntos de produtos. Para testar a exatidão de um rótulo, seria necessário medir o sódio na fração comestível drenada de amostras da própria formulação e vincular cada medida à respectiva embalagem.

A análise separada do fruto e do recheio amplia essa discussão. Em azeitonas Manzanilla recheadas com pasta de pimentão, López-López, Moreno-Baquero e Garrido-Fernández (2026) encontraram, antes da dessalga experimental, 2.120 mg de sódio por 100 g na azeitona recheada inteira, 2.010 mg na azeitona sem a pasta e 2.650 mg na pasta isolada. Após a dessalga e o acondicionamento experimental, os autores relataram aproximadamente 700 mg por 100 g no produto recheado. O estudo mostra como o recheio e o tratamento posterior podem modificar a concentração da porção comestível. Mesmo após a redução, o valor

permaneceu acima do limiar brasileiro de 600 mg por 100 g para a indicação frontal em sólidos e semissólidos, quando aplicável. Trata-se de uma comparação numérica com esse limiar, já que o experimento foi conduzido com uma formulação espanhola (Brasil, 2020b; López-López; Moreno-Baquero; Garrido-Fernández, 2026).

A Tabela 2 reúne o teor de sódio por 100 g no presente levantamento e nas fontes usadas para comparação, com indicação da origem de cada valor.

Tabela 2 – Teor de sódio em azeitonas de mesa segundo a fonte e a base de comparação

Fonte	Origem do valor e material de referência	Sódio (mg/100 g)
Presente levantamento	Declaração de nove rótulos conferidos em Teresina, convertida da base de 20 g	1.255 a 2.515
Silva et al. (2023)	Declaração de 25 rótulos de Teresina, padronizada por 100 g pelos autores	1.085 a 1.720
TBCA (2025a, 2025b)	Dados analíticos de azeitona verde e preta em conserva, drenadas	1.347 e 1.566
López-López, Moreno-Baquero e Garrido-Fernández (2020)	Análise da polpa de azeitonas escurecidas por oxidação, de um mesmo lote, antes da digestão simulada	709 a 718
López-López, Moreno-Baquero e Garrido-Fernández (2026)	Análise de azeitona recheada com pimentão, antes da dessalga e após o acondicionamento experimental	2.120 e cerca de 700

Fonte: dados do levantamento, Silva et al. (2023), TBCA (2025a, 2025b) e López-López, Moreno-Baquero e Garrido-Fernández (2020, 2026).

Na Tabela 2, a faixa calculada a partir dos rótulos deste levantamento (1.255 a 2.515 mg/100 g) se sobrepõe à faixa do estudo local de Silva et al. (2023), de 1.085 a 1.720 mg/100 g. O maior valor desta amostra ficou 795 mg/100 g acima do limite superior daquele estudo. Os valores de referência da TBCA, de 1.347 mg/100 g para azeitonas verdes e 1.566 mg/100 g para pretas, estão dentro da faixa do levantamento. Nos ensaios espanhóis, a polpa de azeitonas escurecidas por oxidação apresentou cerca de 709 a 718 mg/100 g, e as azeitonas recheadas passaram de 2.120 para cerca de 700 mg/100 g após a dessalga e o acondicionamento experimental. Os rótulos e os ensaios dizem respeito a produtos e condições distintos. A diferença entre eles situa a magnitude dos teores, enquanto a redução no ensaio de dessalga se refere à comparação dentro do próprio experimento.

As diferenças de salmoura, fermentação, lavagens e processamento discutidas na literatura são hipóteses para a variação observada. O experimento de Sacchi *et al.* (2022) demonstra que tempo e concentração salina atuam conjuntamente em um processo definido. No varejo, contudo, o teor declarado também reflete a formulação final, que pode incluir ingredientes e etapas desconhecidos. Comparar as azeitonas verdes com caroço de fabricantes distintos permite localizar a dispersão, mas não identificar qual etapa explica essa diferença. Uma investigação dessa relação precisaria vincular a informação da embalagem aos dados de fabricação ou à análise do produto (Conte *et al.*, 2020; Sacchi *et al.*, 2022).

Os ensaios de dessalga acrescentam evidência sobre uma das hipóteses levantadas. López-López, Moreno-Baquero e Garrido-Fernández (2023) mediram minerais por espectrometria de absorção atômica e observaram que a velocidade de perda de minerais variou entre azeitonas verdes inteiras, recheadas com pasta de pimentão e partidas do tipo Aloreña. Durante o tratamento, a polpa absorveu água e perdeu parte de seus minerais. Assim, a concentração expressa por massa depende tanto da saída de sódio quanto das mudanças no teor de água. Esse resultado ajuda a formular hipóteses para diferenças entre azeitonas comercializadas, sem atribuir aos produtos de Teresina os percentuais ou as condições de um ensaio de processamento.

A literatura sobre produtos recheados ajuda a definir questões para levantamentos de rotulagem. Ingredientes como pasta de pimentão e anchova podem modificar a composição da porção comestível e, dependendo da formulação, a declaração de alergênicos. A comparação entre recheios, acidulantes e conservadores exigiria listas completas de ingredientes e um conjunto de formulações que permitisse comparar essas categorias. Os dados deste levantamento sustentam a comparação de sódio declarado por apresentação comercial (López-López; Moreno-Baquero; Garrido-Fernández, 2026).

A concentração de sódio é uma dimensão da composição da azeitona. A presença de gorduras insaturadas, fibras e fenólicos pode coexistir com teores elevados de sódio, e cada componente deve ser interpretado segundo o processamento e a porção consumida. Os dados disponíveis neste levantamento permitem comparar o sódio declarado e formular perguntas sobre como as diferenças de produção se refletem na polpa. A análise dos demais nutrientes e de compostos fenólicos depende de informações e medidas específicas (Conte *et al.*, 2020; Rocha; Borges; Pinho, 2020).

A amostragem por conveniência limita a generalização para o varejo de Teresina. A conferência refere-se aos valores impressos nas embalagens fotografadas, sujeitos a arredondamento e sem estimativa de variação entre lotes. A cobertura das listas de ingredientes restringiu a comparação a apresentações comerciais e ao sódio declarado. Medições laboratoriais pareadas com os rótulos permitiriam examinar a concordância entre valores declarados e teores medidos.

5 CONCLUSÃO

O levantamento de azeitonas de mesa comercializadas em supermercados de Teresina identificou diferentes apresentações e uma variação de 251 a 503 mg de sódio declarado por 20 g nos nove rótulos conferidos. A variação entre as três azeitonas verdes sem caroço e entre as três verdes com caroço mostrou que a denominação de apresentação é insuficiente para antecipar o teor informado por uma formulação. A identificação individual dos produtos preservou diferenças de apresentação e permitiu a comparação na mesma base de porção.

O levantamento documenta diferenças entre formulações comerciais de uma mesma apresentação e oferece subsídios para a leitura comparativa da rotulagem nutricional. A comparação entre produtos quanto ao conjunto de ingredientes, aditivos e outros nutrientes requer dados completos por formulação. A avaliação da ingestão de sódio proveniente de azeitonas também depende da massa consumida e da frequência de consumo.

REFERÊNCIAS

ACAR, A.; AKIN, N. Table olive fermentation: microbial ecology, metabolite transformation, and emerging non-thermal and omics-based technologies. **Journal of Food Science**, [Hoboken, NJ], v. 91, n. 10, e71520, 2026. DOI: 10.1111/1750-3841.71520. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42842337/. Acesso em: 13 nov. 2026.

ANAGNOSTOPOULOS, D. A.; TSALTAS, D. Current status, recent advances, and main challenges on table olive fermentation: the present meets the future. **Frontiers in Microbiology**, [Lausanne], v. 12, 797295, 2022. DOI: 10.3389/fmicb.2021.797295. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35095807/. Acesso em: 13 nov. 2026.

BORSATO, D.; CLEMENTE, M. A. J.; SILVA, H. H. P.; SILVA, N. F.; CAMPOS, J. W.; SOUSA, E. G. de; SILVA, H. C.; ANGILELLI, K. B.; MANTOVANI, A. C. G.; MANTOVANI, R. G. Diffusion study of NaCl and KCl at the solution/olive interface: mathematical modeling using the finite element method and self-organizing feature map (SOFM)-type neural networks. **Química Nova**, [São Paulo], v. 46, n. 8, p. 785–790, 2023. DOI: 10.21577/0100-4042.20230053. Disponível em: https://quimicanova.sbq.org.br/detalhe_artigo.asp?id=9579. Acesso em: 13 nov. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 429, de 8 de outubro de 2020**. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. Brasília, DF: Anvisa, 2020a. Disponível em: https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/RDC_429_2020_.pdf. Acesso em: 13 nov. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa IN nº 75, de 8 de outubro de 2020**. Estabelece requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Brasília, DF: Anvisa, 2020b. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?data=09/10/2020&jornal=515&pagina=113. Acesso em: 13 nov. 2026.

CAPPATO, L. P.; FERREIRA, E. H. da R.; ROSENTHAL, A. Azeitonas de mesa no Brasil: mercado, tecnologia e aspectos legais. **Ciência Rural**, [Santa Maria], v. 45, n. 7, p. 1327–1335, 2015. DOI: 10.1590/0103-8478cr20140879. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cr/a/GCf9RngNy689RdPFTgnrShx/?lang=pt. Acesso em: 13 nov. 2026.

CONTE, P.; FADDA, C.; DEL CARO, A.; URGEGHE, P. P.; PIGA, A. Table olives: an overview on effects of processing on nutritional and sensory quality. **Foods**, [Basel], v. 9, n. 4, 514, 2020. DOI: 10.3390/foods9040514. Disponível em: https://www.mdpi.com/2304-8158/9/4/514. Acesso em: 13 nov. 2026.

GIAVALISCO, M.; LAVANGA, E.; RICCIARDI, A.; ZOTTA, T. Starter cultures for the production of fermented table olives: current status and future perspectives. **Fermentation**, [Basel], v. 10, n. 7, 351, 2024. DOI: 10.3390/fermentation10070351. Disponível em: https://www.mdpi.com/2311-5637/10/7/351. Acesso em: 13 nov. 2026.

HUANG, L.; TRIEU, K.; YOSHIMURA, S.; NEAL, B.; WOODWARD, M.; CAMPBELL, N. R. C.; LI, Q.; LACKLAND, D. T.; LEUNG, A. A.; ANDERSON, C. A. M.; MACGREGOR, G. A.; HE, F. J. Effect of dose and duration of reduction in dietary sodium on blood pressure levels: systematic review and meta-analysis of randomised trials. **BMJ**, [Londres], v. 368, m315, 2020. DOI: 10.1136/bmj.m315. Disponível em: https://www.bmj.com/content/368/bmj.m315. Acesso em: 13 nov. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2017–2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2020. Tabelas 1.1, 2.1 e 3.2 de aquisição alimentar domiciliar per capita anual e respectivos coeficientes de variação. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?edicao=27139. Acesso em: 13 nov. 2026.

INTERNATIONAL OLIVE COUNCIL. Key figures on the world market for table olives. Madrid: **International Olive Council**, 2025. Disponível em: https://www.internationaloliveoil.org/wp-content/uploads/2025/12/122-OT-2025.pdf. Acesso em: 13 nov. 2026.

INTERNATIONAL OLIVE OIL COUNCIL. Trade standard applying to table olives. Madrid: **International Olive Oil Council**, 2004. (COI/OT/NC No. 1). Disponível em: https://www.internationaloliveoil.org/wp-content/uploads/2019/11/COI-OT-NC1-2004-Eng.pdf. Acesso em: 13 nov. 2026.

LIN, X.; TANG, Y.; HU, Y.; LU, Y.; SUN, Q.; LV, Y.; ZHANG, Q.; WU, C.; ZHU, M.; HE, Q.; CHI, Y. Sodium reduction in traditional fermented foods: challenges, strategies, and perspectives. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, [Washington, DC], v. 69, n. 29, p. 8065–8080, 2021. DOI: 10.1021/acs.jafc.1c01687. Disponível em: https://hero.epa.gov/reference/12202462/. Acesso em: 13 nov. 2026.

LÓPEZ-LÓPEZ, A.; MORENO-BAQUERO, J. M.; GARRIDO-FERNÁNDEZ, A. In vitro bioaccessibility of ripe table olive mineral nutrients. **Foods**, [Basel], v. 9, n. 3, art. 275, 2020. DOI: 10.3390/foods9030275. Disponível em: https://www.mdpi.com/2304-8158/9/3/275. Acesso em: 13 nov. 2026.

LÓPEZ-LÓPEZ, A.; MORENO-BAQUERO, J. M.; GARRIDO-FERNÁNDEZ, A. The desalting process for table olives and its effect on their physicochemical characteristics and nutrient mineral content. **Foods**, [Basel], v. 12, n. 12, art. 2307, 2023. DOI: 10.3390/foods12122307. Disponível em: https://www.mdpi.com/2304-8158/12/12/2307. Acesso em: 13 nov. 2026.

LÓPEZ-LÓPEZ, A.; MORENO-BAQUERO, J. M.; GARRIDO-FERNÁNDEZ, A. Mineral-fortified and sodium-reduced pimento-paste-stuffed Spanish-style Manzanilla olives. **Foods**, [Basel], v. 15, n. 10, art. 1658, 2026. DOI: 10.3390/foods15101658. Disponível em: https://www.mdpi.com/2304-8158/15/10/1658. Acesso em: 13 nov. 2026.

MORENO-BAQUERO, J. M.; BAUTISTA-GALLEGO, J.; GARRIDO-FERNÁNDEZ, A.; LÓPEZ-LÓPEZ, A. Mineral and sensory profile of seasoned cracked olives packed in diverse salt mixtures. **Food Chemistry**, [Barking], v. 138, n. 1, p. 1–8, 2013. DOI: 10.1016/j.foodchem.2012.10.027. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23265447/. Acesso em: 13 nov. 2026.

MUNERATTO, V. M.; POLACHINI, T. C. Making table olives more sustainable: processing methods and green intensifying technologies. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, [Philadelphia], v. 66, n. 31, p. 6867–6887, 2026. DOI: 10.1080/10408398.2026.2691228. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42340162/. Acesso em: 13 nov. 2026.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Dietary reference intakes for sodium and potassium**. Washington, DC: The National Academies Press, 2019. DOI: 10.17226/25353. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538102/. Acesso em: 13 nov. 2026.

ROCHA, J.; BORGES, N.; PINHO, O. Table olives and health: a review. **Journal of Nutritional Science**, [Cambridge], v. 9, e57, 2020. DOI: 10.1017/jns.2020.50. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7737178/. Acesso em: 13 nov. 2026.

SACCHI, R.; CORRADO, G.; BASILE, B.; MANDARELLO, D.; AMBROSINO, M. L.; PADUANO, A.; SAVARESE, M.; CAPORASO, N.; APONTE, M.; GENOVESE, A. Effect of salt addition and fermentation time on phenolics, microbial dynamics, volatile organic compounds, and sensory properties of the PDO table olives of Gaeta (Italy). **Molecules**, [Basel], v. 27, n. 22, 8100, 2022. DOI: 10.3390/molecules27228100. Disponível em: https://www.mdpi.com/1420-3049/27/22/8100. Acesso em: 13 nov. 2026.

SILVA, A. P. A. da; DIAS-BARBOSA, C. Z. de M. C.; MACEDO, L. de S. O.; SILVA, C. S.; CARVALHO, N. G. F. de; LUZ, R. G. L. P. Análise da rotulagem e teor de sódio de azeitonas em conservas comercializadas em supermercados de Teresina – PI. **Research, Society and Development**, [Vargem Grande Paulista], v. 12, n. 11, e150121143483, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i11.43483. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/43483/35224. Acesso em: 13 nov. 2026.

SOUZA, A. M. de; BEZERRA, I. N.; SOUZA, B. S. N. de; MUNIZ, R. R.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Dietary sodium intake remains high in Brazil: data from the Brazilian National Dietary Surveys, 2008-2009 and 2017-2018. **Nutrition Research**, [Tarrytown, NY], v. 107, p. 65–74, 2022. DOI: 10.1016/j.nutres.2022.08.006. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36191403/. Acesso em: 13 nov. 2026.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TBCA). **Azeitona, preta, conserva, drenada, Brasil**. Código BRC0120B. Versão 7.3. São Paulo: USP; FoRC, 2025a. Disponível em: https://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_estatistica.php?n0REd3kv7e86D%2BViXWYUnQ%3D%3D=CLarSdZ7nG3um9U%2BhjnnoQ%3D%3D. Acesso em: 13 nov. 2026.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS (TBCA). **Azeitona, verde, conserva, drenada, Brasil**. Código BRC0121B. Versão 7.3. São Paulo: USP; FoRC, 2025b. Disponível em: https://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_estatistica.php?n0REd3kv7e86D%2BViXWYUnQ%3D%3D=NZrHWo8fWKFbkc0BO3FWGg%3D%3D. Acesso em: 13 nov. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline**: sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2012. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789241504836. Acesso em: 13 nov. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Sodium reduction**. Geneva: World Health Organization, 11 maio 2026. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sodium-reduction. Acesso em: 13 nov. 2026.