Gustavo Correa Pinto

# Azeite de Oliva e Gastronomia:

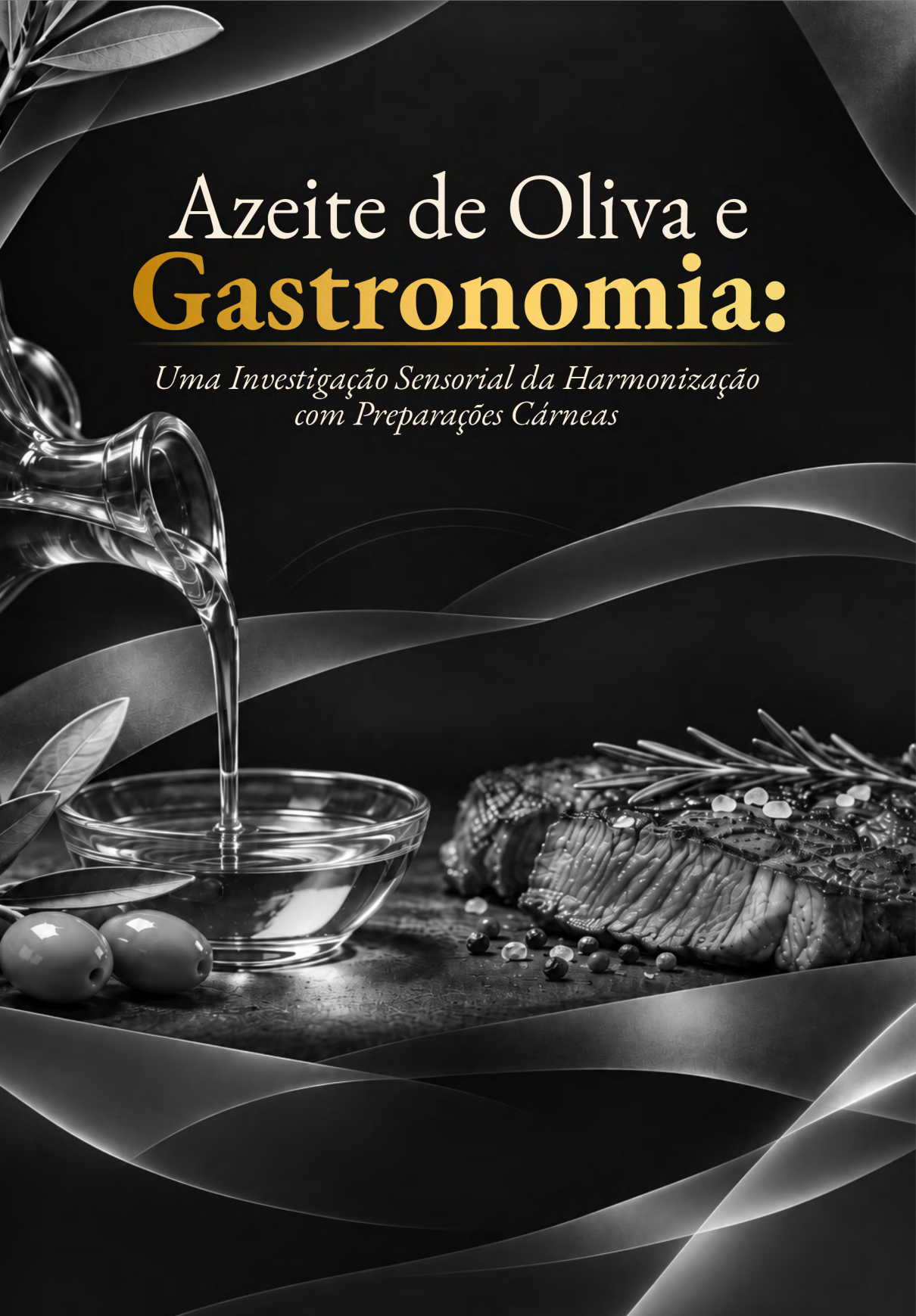
## *Uma Investigação Sensorial da Harmonização com Preparações Cárneas*



AYA EDITORA
2026

# Azeite de Oliva e Gastronomia:

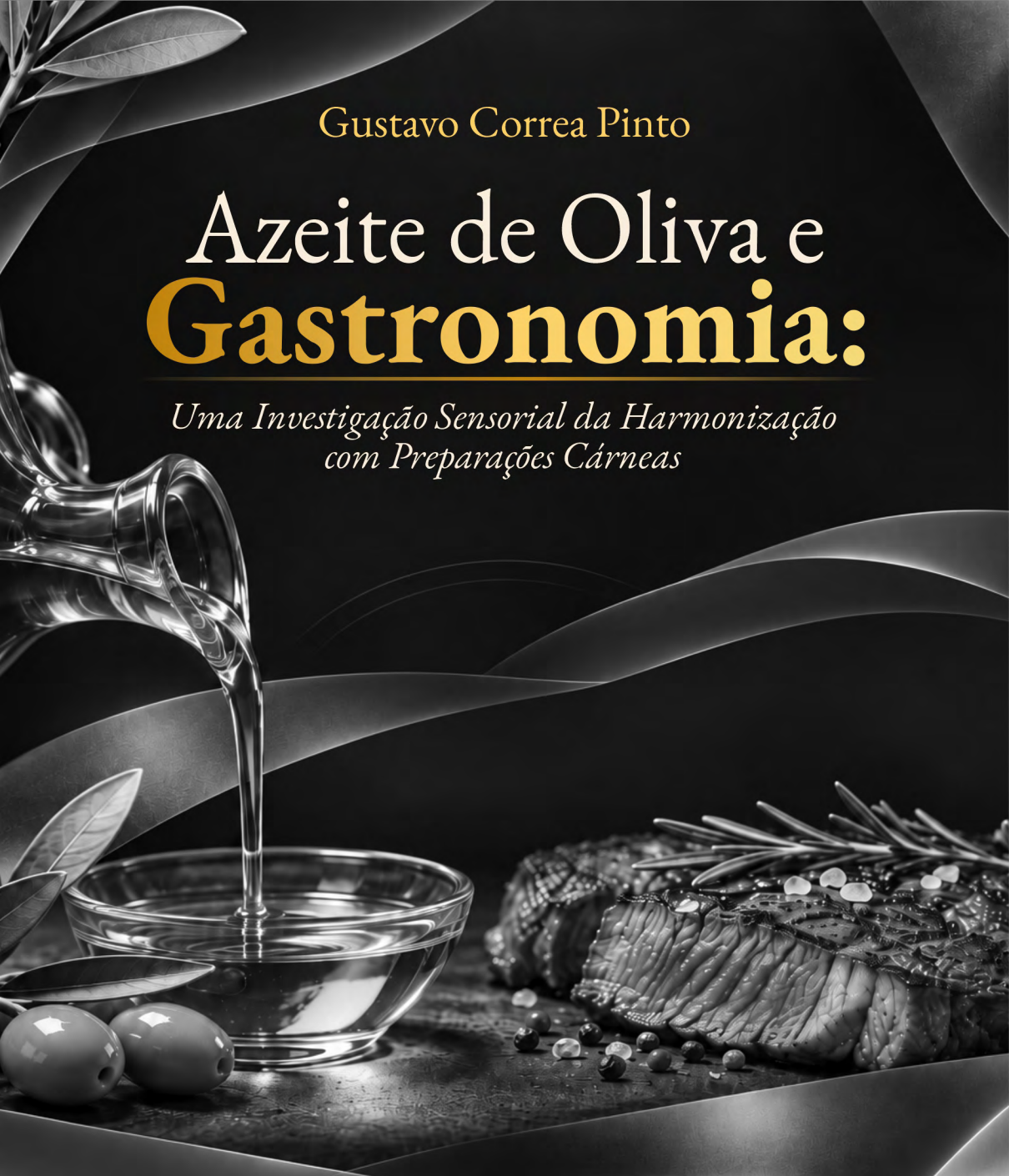
*Uma Investigação Sensorial da Harmonização com Preparações Cárneas*



Gustavo Correa Pinto

# Azeite de Oliva e Gastronomia:

## *Uma Investigação Sensorial da Harmonização com Preparações Cárneas*



AYA EDITORA
2026

**Direção Editorial**
Prof.° Dr. Adriano Mesquita Soares
**Executiva de Negócios**
Ana Lucia Ribeiro Soares
**Autor**
Gustavo Corrêa Pinto
**Revisão**
O Autor
**Produção Editorial**
AYA Editora©
**Capa**
AYA Editora©
**Imagens de Capa**
ChatGPT Images 2.0
**Área do Conhecimento**
Ciências Humanas

**Conselho Editorial**

Prof.° Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva (UNIDAVI)
Prof.ª Dr.ª Adriana Almeida Lima (UEA)
Prof.° Dr. Aknaton Toczek Souza (UCPEL)
Prof.° Dr. Alaerte Antonio Martelli Contini (UFGD)
Prof.° Dr. Argemiro Midonês Bastos (IFAP)
Prof.° Dr. Carlos Eduardo Ferreira Costa (UNITINS)
Prof.° Dr. Carlos López Noriega (USP)
Prof.ª Dr.ª Claudia Flores Rodrigues (PUCRS)
Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chiroli (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota (IFPI)
Prof.ª Dr.ª Déa Nunes Fernandes (IFMA)
Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis (UEMG)
Prof.° Dr. Denison Melo de Aguiar (UEA)
Prof.° Dr. Emerson Monteiro dos Santos (UNIFAP)
Prof.° Dr. Gilberto Zammar (UTFPR)
Prof.° Dr. Gustavo de Souza Preussler (UFGD)
Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota (IF Baiano)
Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza (UFS)
Prof.ª Dr.ª Ilma Rodrigues de Souza Fausto (IFRO)
Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso (UNISC)
Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão (UFPE)
Prof.° Dr. João Luiz Kovaleski (UTFPR)
Prof.° Dr. João Paulo Roberti Junior (UFRR)
Prof.° Dr. José Enildo Elias Bezerra (IFCE)
Prof.° Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho (UFRPE)
Prof.ª Dr.ª Maralice Cunha Verciano (CEDEUAM-Unisalento - Lecce - Itália)
Prof.ª Dr.ª Marcia Cristina Nery da Fonseca Rocha Medina (UEA)

Prof.ª Dr.ª Maria Gardênia Sousa Batista (UESPI)
Prof.° Dr. Mylller Augusto Santos Gomes (UTFPR)
Prof.° Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda (UEPG)
Prof.° Dr. Rafael da Silva Fernandes (UFRA)
Prof.° Dr. Raimundo Santos de Castro (IFMA)
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani (UTFPR)
Prof.° Dr. Ricardo dos Santos Pereira (IFAC)
Prof.° Dr. Rômulo Damasclin Chaves dos Santos (ITA)
Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Tânia do Carmo (UFPR)
Prof.° Dr. Ygor Felipe Távora da Silva (UEA)

**Conselho Científico**

Prof.° Me. Abrão Lucas Ferreira Guimarães
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz (UniCesumar)
Prof.° Dr. Clécio Danilo Dias da Silva (UFRGS)
Prof.° Dr. Diogo Luiz Cordeiro Rodrigues (UFPR)
Prof.° Me. Ednan Galvão Santos (IF Baiano)
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig (UFPR)
Prof.° Dr. Fabio José Antonio da Silva (HONPAR)
Prof.° Dr. Gilberto Sousa Silva (FAESF)
Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti (UFPR)
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim (FASF)
Prof.ª Dr.ª Lucimara Glap (FCSA)
Prof.° Dr. Milson dos Santos Barbosa (UniOPET)
Prof.° Dr. Rudy de Barros Ahrens (UNIR)
Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros Rodrigues (FASF)
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos (UTFPR)
Prof.ª Dr.ª Tássia Patricia Silva do Nascimento (UEA)
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues (IFSC)

**Copyright do Texto © 2026 do autor**

**Copyright da Edição © 2026 AYA Editora** (projeto gráfico, diagramação e visual de capa)

P659 Pinto, Gustavo Correa

Azeite de oliva e gastronomia: uma Investigação sensorial da harmonização com preparações cárneas. [recurso eletrônico]. / Gustavo Correa Pinto . -- Ponta Grossa: Aya, 2026. 62 p.

Inclui biografia
Inclui índice
Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN: 978-65-6228-065-4
DOI: 10.47573/aya.6228.1.511

1. Gastronomia 2. Culinária (Azeite). 3. Culinária. I. Título.

CDD: 641.6

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

**AYA Editora©**
Fone: +55 42 3086-3131 | WhatsApp: +55 42 99906-0630
E-mail: contato@ayaeditora.com.br | Site: https://ayaeditora.com.br

**Declaração da Editora**

O conteúdo autoral próprio desta obra é disponibilizado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional — CC BY 4.0, que permite seu uso, reprodução, distribuição e adaptação, inclusive para fins comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos aos autores, seja indicada a licença e sejam informadas eventuais alterações.

A licença não se aplica ao projeto gráfico, à diagramação, ao design de capa nem aos materiais de terceiros utilizados na obra, tais como citações, imagens, gráficos, documentos, marcas e outros conteúdos identificados por crédito, referência ou indicação específica. Esses materiais permanecem sujeitos aos respectivos direitos, licenças, autorizações e limitações legais.

A reprodução ou a reedição da obra por terceiros deverá utilizar apresentação gráfica própria ou contar com autorização expressa da AYA Editora para o uso da edição gráfica.

O autor é responsável pela autoria, originalidade, precisão e licitude de suas contribuições intelectuais, pela correta indicação das fontes e referências, bem como pela obtenção das autorizações necessárias para a utilização de materiais de terceiros.

As análises, interpretações e opiniões apresentadas são de responsabilidade do autor e não refletem, necessariamente, o posicionamento da AYA Editora, de seu conselho editorial ou das instituições mencionadas.

A atuação da AYA Editora limitou-se aos serviços editoriais e técnicos contratados, incluindo produção editorial, projeto gráfico, diagramação, registro e disponibilização da obra, sem titularidade ou ingerência sobre o conteúdo textual.

As referências a pessoas, instituições, autoridades e fatos históricos possuem finalidade informativa, acadêmica, crítica ou de pesquisa e devem observar a legislação aplicável, inclusive os direitos autorais e os direitos da personalidade.

A AYA Editora não comercializa esta obra nem recebe royalties, comissões ou participação nas receitas decorrentes de sua venda ou distribuição. O autor e terceiros poderão explorar comercialmente o conteúdo autoral próprio nos limites da Licença CC BY 4.0, sem utilizar a edição gráfica reservada à editora.

# SUMÁRIO

**APRESENTAÇÃO** ..... **9**

**INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO** ..... **10**

**O AZEITE: PRODUÇÃO, IDENTIDADE E CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS** .. **14**

Atributos Negativos ..... 15

Atributos Positivos ..... 16

Atributos Sensoriais da Comida ..... 16

**OLIVICULTURA BRASILEIRA E SUL-AMERICANA: CONTEXTO E ATUALIZAÇÃO** ..... **18**

**FUNDAMENTOS SENSORIAIS DA HARMONIZAÇÃO COM ALIMENTOS** ... **21**

Delimitações da Avaliação Gastronômica e do Estudo Exploratório . ..... 23

**METODOLOGIA DO ESTUDO EXPLORATÓRIO DE 2016/2017** ..... **26**

Amostras de Azeites Monovarietais ..... 26

Amostras de Carnes ..... 26

Harmonização ..... 27

**RESULTADOS E DISCUSSÃO DA INVESTIGAÇÃO** ..... **32**

Avaliação dos Azeites ..... 32

Avaliação das Carnes Grelhadas e Combinação do Azeite com as Carnes ..... 33

Método de Cocção ..... 38

Uso de "Tempero" ..... 41

Leitura Crítica das Tabelas, dos Gráficos e dos Limites dos Resultados ..... 44

**CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA GASTRONÔMICA E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO** ..... **49**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS** ..... **51**

Desenvolvimento e Aplicação de uma Metodologia de Harmonização de Azeites de Oliva Extravirgem com Diferentes Preparações Cárneas ..... 51

**REFERÊNCIAS** ..... **53**

**SOBRE O AUTOR** ..... **57**

**ÍNDICE REMISSIVO** ..... **58**

# APRESENTAÇÃO

A utilização do azeite de oliva na gastronomia envolve escolhas que ultrapassam sua função como ingrediente gorduroso. Variedade da azeitona, condições de produção, conservação e perfil sensorial interferem nas características do produto, enquanto a composição e o preparo dos alimentos modificam sua percepção durante o consumo. Partindo dessa relação, esta obra examina a harmonização de azeites extravirgens com preparações cárneas e situa a investigação em um contexto que compreende a tradição mediterrânea, a circulação do azeite e o desenvolvimento da olivicultura brasileira e sul-americana.

A discussão aproxima conhecimentos sobre identidade e qualidade do azeite das questões da análise sensorial aplicada à cozinha. Frutado, amargor e picância são considerados em suas particularidades, assim como suculência, gordurosidade, persistência e outras sensações associadas às carnes. Essa abordagem permite compreender por que a degustação isolada de um azeite não determina, por si, seu comportamento em uma preparação. O contato simultâneo entre os alimentos, a temperatura, a técnica de cocção e a condimentação constituem condições que precisam ser observadas na avaliação gastronômica.

O núcleo empírico do livro é uma pesquisa realizada em 2016 e apresentada em 2017, com azeites monovarietais adquiridos em Porto Alegre e avaliações conduzidas por seis participantes com experiência sensorial. O procedimento incluiu a seleção de amostras de azeite, a caracterização de carnes e a observação das combinações sob diferentes condições de preparo. As fichas, tabelas e médias registram percepções obtidas naquele contexto. A edição distingue esses dados históricos das atualizações sobre produção, normas e métodos, evitando interpretar as pontuações como regras gerais de preferência ou certificações oficiais de qualidade.

Ao relacionar resultados, escolhas metodológicas e possibilidades de aplicação, o texto oferece elementos para pensar a prova sensorial como parte das decisões culinárias. As diferenças observadas com mudanças na cocção e na adição de sal e pimenta convidam a considerar o prato completo, e não somente os atributos de cada ingrediente. Permanecem explícitos os limites impostos pelo grupo reduzido de avaliadores e pelas condições do estudo. Para pesquisadores, estudantes e profissionais da gastronomia, a obra apresenta um registro de investigação aplicada e questões que podem orientar novas avaliações.

Boa leitura!

# INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Nos últimos 30 anos, tem havido um interesse crescente no uso de azeite de oliva na cozinha por causa de uma maior consciência da comida mediterrânica e das virtudes saudáveis de uma dieta mediterrânea (Helsing, 1993; Grigg, 2001). Cada vez mais se verifica a evolução de toda a cadeia produtiva do azeite de oliva, desde o cultivo da oliveira, passando pela colheita e principalmente pelo modo de extração e obtenção dos azeites. Com esta evolução, pode-se perceber que as características sensoriais dos azeites estão cada vez mais distintas entre os diversos tipos de varietais de oliveiras e até mesmo oliveiras cultivadas em regiões diferentes.

Baseada nesta premissa, surge a necessidade de harmonizar o azeite com a comida, já que este é empregado na maioria das vezes na elaboração de pratos culinários. Mensurar qual tipo de azeite monovarietal harmoniza com cada tipo de comida é o desafio deste projeto, que, para isso, vai buscar na ciência da análise sensorial apoio científico para enxergar quais os atributos sensoriais devem ser observados no momento da harmonização do azeite com a comida.

O azeite de oliva é um alimento que está sendo cada vez mais consumido por suas características funcionais; este mesmo alimento, além de características funcionais, tem atributos sensoriais impares, que, quando conjugados com a comida, podem fazer nascer um novo atributo sensorial, assim fazendo com que a refeição tenha mais prazer. Analisar a harmonia do azeite com a comida faz com que o campo da gastronomia tenha mais recursos para a harmonização de diversos alimentos.

Em virtude do acima exposto, o objetivo do presente estudo foi desenvolver e aplicar uma metodologia de harmonização de azeites de oliva extra virgem monovarietais produzidos no estado do Rio Grande do Sul com preparações culinárias à base de carnes bovinas e ovinas, suínas, aves e pescados, bem como avaliar os azeites encontrados no mercado local da cidade de Porto Alegre.

O consumo de azeite de oliva sempre foi maior nos países da bacia do mar Mediterrâneo e cada vez mais aumenta seu consumo e produção em países fora desta região (García-Inza *et al.,* 2014). De acordo com o Conselho Oleico Internacional (COI) (Coi, 2016), a região que mais consome azeite de oliva entre os anos de 2011/12 e 2015 foi a União Europeia (UE). Estes países somados consomem 57,8% de todo o azeite de oliva produzido mundialmente. O Brasil consome 2,2% do azeite produzido mundialmente.

O consumo do azeite de oliva no Brasil se dá principalmente pela influência cultural portuguesa, que aumenta no período da Páscoa e do Natal, quando as vendas crescem 50% (Coutinho; Ribeffio; Cappellaro, 2010).

Desde 1980, nota-se um crescimento do consumo de azeite de oliva no Brasil devido à mudança do poder aquisitivo brasileiro, principalmente. Este aumento é verificado com maior facilidade na região Sudeste e Sul, pois a região norte e nordeste tem por hábito cultural usar outros tipos de óleos como, por exemplo, azeite de dendê e óleo de coco (Coutinho; Ribeffio; Cappellaro, 2010).

As características sensoriais dos azeites podem ser derivadas de diversos fatores, como relata Herrera e Dueñas (2008):

a) Agrônomos: as condições em que as azeitonas são cultivadas, ou se já em terrenos férteis em condições climáticas adequadas, influenciam na qualidade do azeite, como, por exemplo: terrenos pobres de pouca produção de azeitonas estão condicionados a produzir azeites mais aromáticos que os de solo fértil de alta produção;

b) A época da colheita é importante, pois a coloração do azeite também está ligada ao amadurecimento do fruto, pois quanto mais tardia for esta, mais amarelada será a sua cor e quanto mais cedo, o azeite tem coloração mais esverdeada. Em regiões mais frias, aconselha-se a colher o fruto antes das geadas, pois azeitonas colhidas depois deixam o azeite com tons amarelados e com odores anormais;

c) A colheita tardia pode fazer com que as frutas caiam naturalmente da árvore, muitas vezes em decorrência de ventos, fazendo com que, conforme o tempo de permanência no solo, esta azeitona sofra modificações a ponto de alterar o nível de acidez no óleo depois de extraído.

Outro fator que tem relação com a qualidade do azeite é que, quanto mais tardia for a colheita, maior é o fruto, este fato não significa que este tenha uma quantidade maior de azeite. Entendia-se que, quanto mais tardia fosse a colheita, mais azeite se produziria, pois o amadurecimento da azeitona se dá em 5 fases, nas quais as fases 1 e 2 são as em que se começa a depositar o óleo no endocarpo; fase 3: endurecimento do endocarpo e acumulação de óleo; fase 4: expansão de óleo no endocarpo; fase 5: amadurecimento do fruto com pequena contribuição de óleo. A colheita tardia se dá na fase 5 e a colheita precoce na fase 4, onde já se tem quase a totalidade de óleo e as características sensoriais muito diferentes (Garcia-Ínza *et al.,* 2014). Quanto mais madura a azeitona, mais se perdem os polifenóis. Conforme o amadurecimento dos frutos avança, sabores e os odores são mais suaves ao paladar, desde que o fruto seja de uma árvore saudável e adequada (Jiménez Herrera; Carpio Dueñas, 2008).

Como o azeite extra virgem é caracterizado por uma composição de ácidos graxos monoinsaturados e um conteúdo limitado de ácidos graxos poli-insaturados (Rosell, 2001), também por uma presença minoritária de compostos fenólicos, tocoferóis, esteróis e compostos voláteis (Angerosa, 2002; Carrasco-Pancorbo *et al.,* 2005). Esta última fração, particularmente compostos fenólicos e voláteis, determina o perfil sensorial característico do

azeite de oliva extra virgem. Em particular, os compostos fenólicos têm sido referidos como sendo responsáveis pela maior parte do seu sabor (Gutierrez *et al.,* 1989; Andrewes *et al.,* 2003).

Cerretani *et al.* (2007) perceberam que, com o aumento do consumo do azeite não só na bacia mediterrânea, mas também em outras regiões, surge a necessidade de identificar cada atributo sensorial deste produto com descrições pontuais. Em 1996, a COI estabeleceu critérios sensoriais necessários para a caracterização do azeite de oliva virgem em atributos positivos e negativos.

Esta obra toma como ponto de partida uma investigação desenvolvida em 2016 e apresentada em 2017 no Mestrado Profissional em Nutrição e Alimentos da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Seu interesse não consiste em classificar comercialmente azeites em circulação hoje, mas em compreender a experiência sensorial produzida quando o azeite extravirgem é consumido juntamente com uma preparação culinária. A pesquisa original reuniu azeites monovarietais encontrados no comércio de Porto Alegre e avaliou suas combinações com carnes submetidas a procedimentos controlados de cocção e de condimentação. Trata-se de um registro situado, com condições históricas, amostras e participantes definidos, que precisa ser apresentado como tal.

A importância gastronômica da investigação decorre de uma questão cotidiana: utilizar azeite sobre uma preparação não significa apenas adicionar gordura. O produto modifica a sensação de lubrificação, a persistência do sabor, a expressão aromática e a percepção de amargor e pungência. A carne, por sua vez, apresenta composição, umidade, superfície, temperatura e características aromáticas dependentes da matéria-prima e do preparo. A experiência conjunta não pode ser deduzida integralmente a partir da degustação isolada de cada elemento. Por esse motivo, a investigação procurou construir uma sequência de observação que separasse inicialmente os componentes e posteriormente considerasse a associação entre eles.

O material de 2017 foi preservado como núcleo documental. As tabelas, os gráficos e as fichas de avaliação integram a memória da execução do estudo e devem ser lidos em seus próprios termos. As passagens de atualização incluídas nesta edição têm outra natureza: são contextualizações históricas, esclarecimentos de vocabulário e discussão crítica das limitações. Nenhuma atualização transforma retrospectivamente os participantes em membros de um painel oficialmente reconhecido, nem altera resultados observados ou substitui avaliações sensoriais que não foram realizadas.

Esse cuidado é particularmente importante em um campo no qual convivem a classificação do azeite como produto e a avaliação da harmonia culinária. A primeira considera requisitos específicos de identidade, qualidade e conformidade, conforme os referenciais legais e os métodos reconhecidos. A segunda procura descrever a resposta sensorial à combinação de alimentos em determinado contexto de preparo e consumo. As duas atividades podem

dialogar, mas não são equivalentes. A presente investigação se aproxima da segunda finalidade e, por isso, deve ser interpretada como estudo exploratório de harmonização, não como procedimento oficial de certificação de qualidade.

A organização do livro conserva a linha da pesquisa: apresentação do azeite e de seus atributos, discussão dos fundamentos do encontro entre azeite e alimento, descrição dos procedimentos empregados, exposição das médias observadas e interpretação gastronômica circunscrita aos dados. Dois capítulos de contextualização situam a produção brasileira e sul-americana e a relação com a tradição mediterrânea, sem pretender oferecer um levantamento exaustivo de toda a literatura publicada após 2017. Essa escolha reconhece a distância temporal entre a investigação e sua apresentação editorial, ao mesmo tempo em que preserva o valor de um trabalho aplicado à cozinha.

# O AZEITE: PRODUÇÃO, IDENTIDADE E CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS

A identidade sensorial de um azeite extravirgem é resultado de condições que começam no olival e prosseguem depois da extração. Variedade da oliveira, estágio de maturação, integridade do fruto, clima da safra, intervalo entre colheita e processamento, condições de armazenamento e transporte interferem no produto final. Ao comparar azeites monovarietais, é necessário lembrar que a variedade não constitui uma descrição sensorial fixa e imutável. Um mesmo cultivar pode manifestar intensidades distintas em regiões e safras diferentes. Por consequência, não se deve transformar as avaliações de dois exemplares da safra de 2016 em atributos universais das cultivares Arbequina e Koroneiki (García-Inza *et al.,* 2014; Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

Os termos frutado, amargo e picante ocupam lugar central na caracterização sensorial dos azeites virgens. Frutado está relacionado ao conjunto de percepções aromáticas associado ao fruto íntegro e fresco, percebidas pelo olfato direto e pela via retronasal. Amargo é uma sensação gustativa, enquanto a picância do azeite se manifesta principalmente como estímulo irritante, isto é, de natureza trigeminal. Não são expressões intercambiáveis. A separação conceitual dessas respostas ajuda a interpretar por que uma preparação pode reduzir a percepção de determinado atributo sem necessariamente modificar a composição química do azeite servido (Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021; Conselho Oleícola Internacional, 2013).

O amargor e a pungência não devem ser tratados automaticamente como defeitos. Em azeites virgens de boa qualidade, podem fazer parte de um perfil positivo, dependendo de sua intensidade e do conjunto sensorial. Ao mesmo tempo, um azeite intensamente amargo ou pungente não será sempre a melhor escolha para qualquer prato. A interpretação gastronômica precisa considerar a proporção empregada, a matéria-prima principal e a percepção conjunta. Intensidade, qualidade e preferência são dimensões diferentes, e confundi-las leva a recomendações excessivamente generalizadas (Andrewes *et al.,* 2003; Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

A história de armazenamento merece atenção particular no caso de produtos comercializados fora de sua região de origem. Azeites podem percorrer longas distâncias entre olival, lagar, centro de distribuição e consumidor. Luz, oxigênio, tempo e temperatura são fatores relevantes para sua estabilidade. A pesquisa examinou as amostras efetivamente adquiridas no comércio de Porto Alegre em 2016. Não é possível atribuir as características desfavoráveis então detectadas a uma origem nacional, a um país produtor ou a uma variedade isoladamente. A avaliação descreve amostras particulares e não autoriza juízo generalizado sobre marcas, regiões ou sistemas produtivos (Angerosa, 2002; Cecchi; Migliorini; Mulinacci, 2021).

Outro aspecto relevante é a distinção entre aparência e qualidade. A cor do azeite depende de pigmentos e de condições relacionadas ao fruto e ao processamento, mas não deve servir isoladamente como medida de excelência sensorial. A utilização de copos de degustação que não evidenciam a cor, descrita na metodologia original, procurou evitar que a aparência influenciasse a avaliação dos atributos percebidos. Na prática culinária, entretanto, o aspecto visual pode participar da apresentação do prato e da expectativa do comensal. Isso reforça a necessidade de distinguir avaliação analítica e experiência gastronômica completa (Jiménez Herrera; Carpio Dueñas, 2008).

A composição lipídica contribui para a textura e para a sensação de revestimento da cavidade oral. Entretanto, a persistência de uma impressão gustativa ou aromática não resulta apenas da quantidade de gordura. Depende também da natureza e da intensidade dos compostos percebidos, das condições de mastigação, da temperatura e da interação com os demais constituintes da preparação. Assim, quando uma média de persistência se altera após a adição do azeite, o resultado deve ser entendido primeiramente como alteração percebida pelos participantes, não como prova isolada do mecanismo responsável (Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

No plano culinário, a variedade é um elemento de escolha entre outros. Um profissional pode experimentar um azeite frutado mais suave em uma preparação delicada ou um produto com amargor mais perceptível em uma carne de sabor pronunciado. Essas possibilidades pertencem ao repertório de criação, mas exigem prova em contexto específico. A investigação de 2016 oferece observações sobre condições determinadas e não um catálogo definitivo de combinações. É precisamente ao reconhecer essa restrição que seus dados podem ser úteis para orientar uma experimentação gastronômica cuidadosa.

## Atributos Negativos

Os atributos sensoriais negativos são descritos pela COI (1996):

- Atrojado (fermentado) – sabor característico do azeite em que as azeitonas, antes do processamento, foram acumuladas em quantidades umas sobre as outras, fazendo com que houvesse um grau avançado de fermentação anaeróbica.
- Moho-humedad (mofado e úmido) – sabor do azeite em que os frutos foram desenvolvendo fungos e leveduras por estarem muitos dias armazenados após a colheita com umidade.
- Borras - Sabor do azeite proveniente dos resíduos da pasta de azeitona que ficaram depositados no fundo das cubas e tanques de armazenamento.
- Avinado (Avinagrado) - Sabor do azeite que lembra vinho ou vinagre. Este sabor se dá pela fermentação das azeitonas que produz ácido acético ou acetato de etilo e etanol.

- Cozido ou queimado – azeite obtido do aquecimento excessivo durante o batido da massa de azeitonas.
- Feno ou madeira - Sabor característico de algumas azeitonas secas.
- Basto (grosseiro) - Sensação percebida na boca de textura pastosa.
- Lubrificante – sensação que lembra óleos de origem mineral ou mesmo gasolina.
- Metálico – Sabor que lembra o metal. Obtém-se pelo tempo demasiado em contato com superfícies metálicas, como na agem, batimento do fruto, amassamento, prensagem ou armazenamento.
- Rancio (ranço) - sabor do azeite que sofreu um processo oxidativo.

## Atributos Positivos

Os atributos sensoriais positivos são descritos conforme a COI (1996):

- Frutado - Conjunto de sensações olfativas características do azeite, dependendo da variedade das azeitonas, procedentes de frutos sadios e frescos, verdes ou maduros e percebidos por via direta retronasal.

  a) O atributo frutado se considera verde quando a sensação olfativa recorda frutos verdes.

  b) O atributo frutado se considera maduro quando a sensação olfativa lembra um fruto maduro.
- Amargo – Azeites produzidos com azeitonas verdes ou parcialmente amadurecidas.
- Picante – É a sensação tácita na boca após a ingestão do azeite que adormece a língua e sente-se um ardido.

## Atributos Sensoriais da Comida

Para Borges (2007), comida é um preparado de alimentos que tem a capacidade de saciar a fome e proporcionar a sensação de plenitude gástrica, tem que ter o conteúdo nutritivo (substâncias que o compõem), apetibilidade, despertando e intensificando a vontade de comer e também despertando prazer. Borges (2007) ainda relata a estrutura da comida, ou seja, o peso da comida. Este peso está de acordo com os ingredientes que foram preparados, o modo de preparo e as sensações de plenitude que transmitem na boca, sendo mais ou menos intensas e apresentando maior ou menos facilidade de digestão. O peso da comida é influenciado pelo teor de gordura, presença de fibras, dificuldades de mastigação, e o tipo de condimentação, portanto, as comidas podem ser leves ou pesadas.

Para Cerretani *et al.* (2007), os atributos de alimentos são avaliados conforme as intensidades das sensações gustativas básicas: doce, salgado,

amargo e ácido, juntamente com tempero, qualidade aromática, gordura e a persistência das diversas sensações. Para Borges (2007) além dos atributos básicos devem-se levar em consideração as sensações da comida de: suculência (presença de líquidos na comida) e untuosidade (gordura adicionada que fica aparente, sensível ao tato) as descrições dos atributos são: Doçura (intensidade de sabor doce e é devido à presença de hidratos de carbono ou amidos, açúcares); Salinidade (a sensação salgada pode ser atenuada pelo sabor doce, ou acentuado pelo sabor salgado); Amargor: (o gosto amargo é desagradável quando persistente e isolado, reforça a acidez e potencializa a adstringência, sensação de secura na boca); Acidez: O Sabor ácido. A acidez pode ser muito agressiva ao paladar, portanto deve ser equilibrada e atenuada quando combinada com doce. Aromaticidade: é uma reação olfativa que pode ser intrínseca de cada alimento ou pode ser pela presença de ervas aromáticas, adicionadas no momento do preparo; Picância ou condimentação: sensação de ardência pela presença de especiarias com cravo, canela, pimenta, noz-moscada, gengibre. Gordurosidade: a sensação tangível causada pela presença de gorduras, dando uma percepção sólida entre língua e palato. Untosidade: gordura aparente na comida sentida na boca quando ingerida, podendo ter uma sensação doce; Suculência: deve-se à presença de líquidos, como em carnes, molhos na comida; Pungência: caracteriza algo que desperta uma sensação intensa e forte no paladar ou olfato (Borges, 2007).

# OLIVICULTURA BRASILEIRA E SUL-AMERICANA: CONTEXTO E ATUALIZAÇÃO

A olivicultura tem longa associação com a bacia mediterrânea, onde o cultivo da oliveira se insere em paisagens agrícolas e práticas alimentares de diferentes épocas. Sua expansão para outros continentes não implica reprodução simples dos mesmos resultados. O comportamento da planta responde à interação entre ambiente, cultivar e manejo, e as condições de cultivo da América do Sul apresentam variações importantes de clima, precipitação e amplitude térmica. A comparação produtiva exige, portanto, atenção às especificidades de cada território, evitando imagens homogêneas da Europa e do Brasil (Grigg, 2001; García-Inza *et al.,* 2014).

No Brasil, a produção comercial de azeite ganhou maior visibilidade em regiões de clima e relevo considerados favoráveis ao estabelecimento de olivais, com experiências expressivas no Rio Grande do Sul e em outros estados. Trata-se de um desenvolvimento relativamente recente quando comparado à longa tradição mediterrânea. Isso não significa ausência de qualidade. Significa que a trajetória produtiva, a escala e os circuitos de comercialização são diferentes, bem como os desafios de adaptação de cultivares, controle fitossanitário, colheita e processamento. A identidade do azeite brasileiro deve ser descrita pela produção efetivamente existente e por estudos verificáveis, não apenas por comparações retóricas (Coutinho; Ribeffio; Cappellaro, 2010; Jorge *et al.,* 2014).

A comparação entre Brasil e Europa precisa distinguir o clima mediterrâneo, com verão tipicamente seco em muitas áreas produtoras, de ambientes brasileiros onde a distribuição das chuvas e a umidade podem impor desafios diferentes. Não se trata de afirmar que toda a Europa apresenta as mesmas condições ou que os olivais brasileiros compartilham um único padrão climático. Mesmo dentro de um país há diferenças relevantes de altitude, solo, exposição e regime térmico. A discussão agronômica deve avançar com apoio em estudos regionais, sem estabelecer relações deterministas entre nacionalidade e qualidade sensorial (García-Inza *et al.,* 2014).

A posição brasileira no mercado também merece ser compreendida historicamente. Na época das amostras analisadas, o consumo nacional dependia fortemente de azeites produzidos no exterior, ao mesmo tempo em que a oferta local começava a ganhar reconhecimento entre determinados consumidores. A importância das importações continua a justificar atenção à conservação do produto ao longo da cadeia de suprimento. Porém, uma participação de mercado informada para 2016 não deve ser repetida como se expressasse a realidade atual. Cada indicador precisa estar acompanhado da safra ou do ano estatístico a que se refere (Coutinho; Ribeffio; Cappellaro, 2010).

O Conselho Oleícola Internacional divulgou que o consumo mundial provisório na campanha de 2024/2025 alcançou aproximadamente 3,215 milhões de toneladas, com estimativa de 3,248 milhões para 2025/2026 (COI, 2026a). Esses números ajudam a situar a dimensão internacional do setor, mas não estabelecem uma relação direta com o comportamento das amostras adquiridas em 2016. São dados de contexto econômico. Do mesmo modo, a expansão do consumo em mercados externos à União Europeia não informa, por si só, a qualidade de cada produto nem explica a preferência sensorial de grupos particulares de consumidores.

Em levantamento do Conselho Oleícola Internacional sobre o mercado brasileiro, publicado em 2026, o país é apresentado como importador relevante, com importações próximas de 81 mil toneladas na campanha 2024/2025; Portugal aparece como o principal fornecedor, com 62% do volume importado (COI, 2026b). O dado permite observar a persistência de um vínculo comercial histórico com o mercado português e a inserção do Brasil nos fluxos internacionais. Não deve ser confundido com volume produzido internamente, nem utilizado para deduzir a distribuição das preferências sensoriais da população.

A produção sul-americana reúne experiências com escalas, trajetórias e perfis de investimento distintos. Argentina, Chile e Uruguai participam desse cenário, ao lado da ampliação mais recente da olivicultura brasileira. A proximidade geográfica cria oportunidades de circulação de conhecimento técnico, de equipamentos, de variedades e de experiências de comercialização. No entanto, proximidade continental não elimina diferenças de clima e modelo agrário. Para uma obra de gastronomia, interessa sobretudo perceber que esses territórios contribuem para ampliar a diversidade de azeites disponíveis, sem pressupor que a origem, isoladamente, determine um padrão gustativo (Araniti *et al.,* 2011; García-Inza *et al.,* 2014).

O reconhecimento em concursos internacionais é um elemento significativo da valorização comercial de um produto, mas deve ser descrito de modo preciso. Uma medalha resulta de avaliação segundo regras específicas, envolvendo inscrição, categorias, critérios e ano de realização. Ela pode ser citada como reconhecimento de determinado azeite ou produtor naquele concurso, e não como demonstração de superioridade permanente de toda a produção nacional. Por essa razão, esta edição não apresenta uma lista genérica de prêmios: qualquer quadro futuro deverá identificar o concurso, o ano, a categoria, o azeite e o registro oficial do resultado.

Uma característica relevante da experiência brasileira é a possibilidade de aproximar produtores, profissionais de cozinha e consumidores. Onde a extração e a comercialização se encontram relativamente próximas do local de produção, abre-se espaço para conversar sobre safra, conservação, características sensoriais e usos gastronômicos. Essa aproximação, porém, não substitui análise de qualidade e tampouco assegura que todo produto local apresente atributos positivos. O mérito da produção deve ser sustentado

pela qualidade verificável do produto e pela consistência dos processos de produção e conservação.

As mudanças normativas integram esse cenário. O Regulamento Técnico do Azeite de Oliva e do Óleo de Bagaço de Oliva foi estabelecido no Brasil pela Instrução Normativa MAPA nº 1, de 30 de janeiro de 2012, com alterações posteriores, incluindo a Instrução Normativa nº 24, de 2018 (Brasil, 2012; 2018). A norma define parâmetros de classificação, identidade e qualidade. Esse enquadramento não deve ser confundido com uma escala gastronômica de harmonização. Um azeite classificado conforme os critérios legais pode ser usado de diferentes formas culinárias, mas a legislação não determina qual combinação terá melhor resultado para todos os consumidores (Brasil, 2012; Brasil, 2018).

Também os referenciais do Conselho Oleícola Internacional passaram por revisões depois da investigação original. A própria instituição mantém métodos e documentos normativos disponíveis com históricos de versões. A atualização do quadro técnico é importante para não apresentar procedimentos de 1996 ou de 2013 como sua forma necessariamente vigente em 2026. Ao mesmo tempo, seria inadequado aplicar retroativamente novas exigências a um estudo exploratório realizado em 2016. A avaliação histórica deve apresentar o método efetivamente adotado e a contextualização editorial deve distinguir esse método dos referenciais posteriores (Conselho Oleícola Internacional, 2026c).

Em síntese, a transformação do setor pode ser apresentada por três movimentos relacionados, mas independentes: desenvolvimento produtivo regional, circulação internacional de azeites e aperfeiçoamento de mecanismos de avaliação e classificação. A investigação gastronômica aqui publicada pertence a um momento dessa trajetória. Sua contribuição não depende de acompanhar todas as inovações ocorridas na última década, mas de oferecer um registro inteligível, cuidadosamente analisado e historicamente situado sobre a combinação do azeite com a comida.

# FUNDAMENTOS SENSORIAIS DA HARMONIZAÇÃO COM ALIMENTOS

O encontro entre azeite e alimento é uma experiência simultânea. Diferentemente de situações em que bebida e preparação são percebidas em momentos alternados, uma porção de comida com azeite adicionado pode apresentar todos os componentes na boca durante a mastigação. Isso interfere na liberação de aromas, na lubrificação do bolo alimentar, na percepção de amargor e picância e na permanência das sensações após a deglutição. A noção de harmonização adotada neste livro refere-se à percepção de integração e equilíbrio da combinação em condições específicas, e não a uma regra universal de compatibilidade entre ingredientes (Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

A característica fundamental da investigação foi observar etapas sucessivas. Na primeira, procurou-se identificar amostras de azeite sem defeitos percebidos pelos avaliadores. Na segunda, foram descritas as carnes grelhadas separadamente e em contato com os azeites selecionados. Na terceira, alterou-se a técnica de cocção de parte das carnes; na quarta, introduziram-se sal e pimenta. Essa sucessão não equivale a um desenho experimental fatorial completo, porque as combinações disponíveis se reduziram ao longo do processo. Ainda assim, permite descrever alterações de percepções nas condições efetivamente observadas.

A palavra equilíbrio exige cautela. Uma percepção intensa não significa necessariamente maior satisfação, e uma nota reduzida em determinada escala pode representar atributo fraco, e não inadequação objetiva do prato. Na ficha utilizada no estudo, pontos próximos da expressão harmonia perfeita convivem com categorias de baixa e alta intensidade. Isso cria uma questão metodológica importante: a escala não separa integralmente intensidade e agrado. Os resultados devem ser discutidos como pontuações atribuídas pelos participantes ao instrumento utilizado, evitando convertê-las automaticamente em preferências da população ou em diferenças estatisticamente demonstradas (Dutcosky, 2013).

O método de cocção interfere nas características da carne antes da adição do azeite. No grelhado e no assado, a superfície pode desenvolver aromas e coloração associados ao aquecimento intenso e às reações de escurecimento, entre elas a reação de Maillard. No vapor, a superfície apresenta outras condições de umidade e temperatura. Essas diferenças podem alterar o conjunto sensorial e a forma como o azeite é percebido, mas não é possível inferir um mecanismo químico específico apenas pela variação de notas no formulário de harmonização (Barreto, 2000; Coenders, 1996).

A temperatura de serviço participa dessa relação. Preparações quentes podem modificar a volatilização dos compostos aromáticos e a percepção da gordura; ao mesmo tempo, os provadores não recebem necessariamente

porções com temperatura idêntica no instante da mastigação. O estudo registra etapas de cocção e serviço, mas não fornece acompanhamento completo da temperatura sensorial de cada porção servida. Por isso, a temperatura deve ser reconhecida como condição relevante e potencial fonte de variação, e não como fator cujo efeito tenha sido isolado e medido nesta investigação (Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

A suculência das carnes constitui outra dimensão importante. A liberação de líquidos durante mastigação pode alterar a distribuição do azeite na boca, enquanto a textura do alimento modifica o tempo de contato e a dinâmica de deglutição. Uma carne considerada suculenta por participantes pode favorecer determinadas percepções, mas isso não autoriza afirmar que a suculência atenua necessariamente a picância em qualquer combinação. É preferível descrever que as notas de certos atributos diminuíram nas avaliações e apresentar a suculência como hipótese interpretativa a ser estudada (Cerretani *et al.,* 2007).

Na última etapa, foram acrescentados sal e pimenta-do-reino. Os dois ingredientes não exercem a mesma função. O sal participa da formação da percepção salgada e pode modificar o equilíbrio gustativo da preparação; a pimenta oferece componentes aromáticos e estímulos pungentes próprios. Quando ambos são introduzidos simultaneamente, não é possível atribuir com segurança a mudança das notas a um deles isoladamente. A contribuição gastronômica do ensaio está em mostrar que a condimentação modifica a percepção do conjunto, e não em determinar um efeito exclusivo do sal ou da pimenta (Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

Esse ponto interessa a profissionais de cozinha: a escolha do azeite não deveria ser tomada apenas pela degustação isolada, desconsiderando o prato pronto. A composição e a técnica de preparo podem produzir resultados diferentes para um mesmo azeite. Ao mesmo tempo, o estudo evidencia por que uma tabela de harmonizações fixas seria inadequada: as notas observadas se referem às porções, proporções, carnes e métodos utilizados. O resultado pode orientar perguntas a serem feitas durante uma prova culinária, mas não substituir a prova realizada na preparação real (Cerretani *et al.,* 2007; Dutcosky, 2013).

A investigação de 2017 pode ser lida como esforço de sistematização de observações que frequentemente permanecem intuitivas na prática culinária. Registrar atributos, condições de preparo e percepções dos participantes cria um percurso de aprendizagem. Não elimina a interpretação do cozinheiro, mas torna mais clara a origem de sua decisão. A principal lição metodológica é que testar uma combinação exige descrever os ingredientes e as condições com o maior rigor possível e reconhecer os limites de generalização, sobretudo quando o número de avaliadores é pequeno.

## Delimitações da Avaliação Gastronômica e do Estudo Exploratório

Uma questão frequentemente subestimada no serviço do azeite é sua quantidade relativa à porção de alimento. Quando se modifica essa relação, altera-se a proporção de gordura que participa da formação do bolo alimentar e, potencialmente, a intensidade dos atributos percebidos. Neste estudo, conforme confirmado pelo autor, foram utilizados 15 g de azeite para cada porção de 30 g de carne nas etapas de harmonização. Essa proporção constitui uma condição específica dos procedimentos realizados e deve ser considerada na interpretação dos resultados.

O uso de escalas exige distinguir níveis de mensuração. Uma ficha pode pedir intensidade percebida, adequação da combinação, agrado ou preferência; não se trata do mesmo fenômeno. Na pesquisa original, alguns descritores de intensidade aparecem vinculados à categoria harmonia perfeita. Isso é inteligível como tentativa inicial de traduzir percepções de cozinha em números, mas não permite tratar automaticamente cada atributo como dimensão independente da aceitação do prato. Para atividades futuras, seria metodologicamente interessante separar intensidade sensorial e juízo de harmonia, com instruções distintas para cada pergunta.

A harmonização, nesse sentido, não depende obrigatoriamente de oposição ou identidade entre sabores, categorias frequentemente utilizadas em outros contextos gastronômicos. Neste estudo, o problema é observacional: como o conjunto foi percebido quando seus componentes passaram a ser consumidos simultaneamente? A resposta depende dos atributos descritos e do julgamento dos participantes. Evitar transportar modelos de harmonização de outras bebidas para o azeite não significa negar que combinações possam apresentar características semelhantes ou contrastantes. Significa não transformar essas categorias em estrutura explicativa quando elas não foram operacionalizadas no procedimento efetivamente aplicado.

Segundo Genovese, Caporaso e Sacchi (2021), a percepção sensorial do azeite virgem envolve aromas, gostos, textura e sensações trigeminais, associados sobretudo aos compostos voláteis e fenólicos. A carne, por sua vez, apresenta uma estrutura de proteínas, água e lipídios que se modifica durante a cocção. A reunião dos dois alimentos na boca constitui, portanto, uma experiência sensorial conjunta que precisa ser observada no preparo efetivamente servido.

A codificação das amostras buscou separar a avaliação sensorial de sua identificação comercial. Esse procedimento limita determinados efeitos de expectativa, mas o documento não permite comprovar cegamento completo de todos os envolvidos em todas as fases. Os avaliadores sabiam quais tipos de carne eram servidos, e as diferenças de técnica culinária podiam ser evidentes visualmente e pela textura. Em uma pesquisa aplicada à gastronomia, isso não inviabiliza a observação, mas delimita o grau de controle

experimental. É importante evitar expressões que façam parecer que todas as condições de uma análise laboratorial com delineamento completamente cego foram cumpridas.

A dimensão coletiva da avaliação também merece ser explicitada. Um grupo pequeno de pessoas com experiência sensorial prévia pode favorecer o uso compartilhado de vocabulário e o reconhecimento de atributos, mas não representa automaticamente a percepção de consumidores em geral. Os participantes podem apresentar maior familiaridade com produtos e descritores que um público não treinado. A investigação exploratória teve como propósito organizar impressões orientadas, não estimar preferência de uma população. O valor de seus dados deve ser buscado na descrição dos procedimentos e no diálogo com a prática culinária, respeitando a composição efetiva do grupo.

A adoção de carnes sem tempero nas primeiras etapas facilita observar propriedades sensoriais antes da introdução deliberada de condimentos. Ao mesmo tempo, essa opção se afasta de uma situação habitual de consumo. A decisão pode ser entendida como estratégia operacional para restringir interferências, não como recomendação gastronômica de serviço. Quando sal e pimenta entram na última fase, a experiência se aproxima mais de práticas culinárias comuns, mas perde a capacidade de distinguir separadamente a influência de cada condimento. A própria sequência evidencia o compromisso entre controle de variáveis e complexidade da comida real.

Uma contribuição metodológica relevante é a atenção à temporalidade da percepção. Os atributos não surgem necessariamente no mesmo instante: alguns odores se manifestam antes da mastigação, enquanto amargor, pungência e persistência podem ser percebidos em momentos diferentes. A ficha de 2017 registrou notas agregadas por atributo, sem desenvolver uma análise temporal de sensações. Não é adequado projetar sobre essas fichas resultados de técnicas que não foram aplicadas. Contudo, reconhecer a dimensão temporal permite ao leitor compreender por que a experiência completa de um prato pode ultrapassar os descritores isolados.

O método de cozinhar também envolve decisões sobre utensílios, exposição ao calor e tempo de preparo. Essas decisões afetam a textura e podem ampliar ou reduzir a intensidade de determinados aromas da carne. No documento, a descrição de frigideiras, forno e cozedor a vapor fornece um ponto de partida para interpretar as diferenças de preparação. A ausência de detalhes sobre todas as peças e tempos individuais, entretanto, impede uma padronização retrospectiva completa. Para o livro, o procedimento deve ser descrito tal como registrado; as lacunas não podem ser preenchidas com parâmetros ideais contemporâneos que não se sabe se foram utilizados.

Ao relacionar as observações de 2016 com a experiência profissional de cozinheiros, o objetivo é estimular uma forma responsável de prova. Isso começa pela descrição do azeite realmente utilizado, passa pela padronização da preparação e termina com um registro legível das impressões. Uma

decisão gastronômica pode ser fundamentada em pequenas observações práticas, desde que seu alcance seja reconhecido. Os resultados da investigação mostram precisamente a necessidade de avaliar a combinação pronta e de reconhecer que preparo e condimentação integram o processo. Não permitem dispensar novas provas quando os ingredientes ou as condições mudam.

Também é necessário distinguir dados médios de linguagem de certeza. Em um conjunto com seis participantes, médias e desvios-padrão ajudam a organizar percepções, mas a ausência de um desenho adequado para inferência e de registros individuais acessíveis limita a interpretação. O emprego de expressões como demonstrou, comprovou e confirmou deve ser reservado a afirmações realmente sustentadas. Quando o livro discute alterações na pontuação, são mais adequadas formulações como observou-se nesta avaliação, os registros indicam ou as médias sugerem. Esse cuidado não enfraquece a pesquisa; ao contrário, melhora sua credibilidade e possibilita comparação com estudos futuros.

O percurso sensorial termina com um princípio de prudência: nenhum azeite, por mais reconhecido que seja, harmoniza independentemente do contexto culinário. A receita, a proporção, o ponto de cocção, a temperatura, a condimentação e a experiência de quem prova fazem parte da situação. O trabalho realizado em 2016 foi uma tentativa de tornar esse julgamento mais descritivo e comparável. Ao apresentá-lo hoje, o maior cuidado é não confundir relevância histórica com atualidade normativa, nem tratar possibilidades de aplicação como efeitos já testados. Dessa distinção nasce uma contribuição útil à gastronomia profissional e à pesquisa aplicada.

# METODOLOGIA DO ESTUDO EXPLORATÓRIO DE 2016/2017

## Amostras de Azeites Monovarietais

Todos os azeites de oliva extra virgem monovarietais utilizados no presente estudo foram adquiridos entre os meses de outubro e novembro de 2016 nas redes de supermercados e no Mercado Público Central de Porto Alegre, localizados no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O volume de azeite necessário para o bom desempenho do painel é de 500 mL, portanto, este montante de cada produto foi adquirido para cada um dos azeites harmonizados. Todas as embalagens de azeite avaliadas eram constituídas de vidro e a variedade da azeitona utilizada para dar origem ao produto estava informada nos rótulos, vale ressaltar que apenas azeites monovarietais foram harmonizados (Quest-Ritson, 2011; Coutinho; Ribeffio; Cappellaro, 2010). Na Tabela 1 abaixo constam os azeites extra virgem monovarietais adquiridos e suas respectivas informações, com a codificação em ordem cronológica conforme a ordem de aquisição:

**Tabela 1 - Nove (09) azeites de oliva extra virgem monovarietais adquiridos para a execução da harmonização e suas respectivas informações contidas nas embalagens.**

| Código Azeite | Variedade da Oliva | País de Origem | Região de Origem | Data de Envase | Data de Validade |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Arbequina | Brasil | Rio Grande do Sul | 02/ 2016 | ____ |
| 2 | Manaki | Grécia | --------- | | 20/09/2017 |
| 3 | Arbequina | Chile | --------- | 08/2016 | 08/2018 |
| 4 | Cordovil | Portugal | Alentejo | --------- | 10/2017 |
| 5 | Arbequina | Brasil | Rio Grande do Sul | 06/2016 | 12/2017 |
| 6 | Galega | Portugal | Alentejo | | 10/2017 |
| 7 | Koroneiki | Brasil | Rio Grande do Sul | 02/2016 | 08/2017 |
| 8 | Picual | Chile | Vale do Maule | 29/08/2016 | 29/08/2018 |
| 9 | Alberquina | Chile | Vale do Maule | 29/08/2016 | 29/08/2018 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Os azeites adquiridos foram armazenados conforme a especificação do fabricante até o dia e local do painel (Anvisa, 2006).

## Amostras de Carnes

Para a análise sensorial da comida, as carnes também foram adquiridas nas redes de supermercados locais da cidade de Porto Alegre, RS, Brasil. Todos os produtos adquiridos estavam em bom estado de conservação,

devidamente resfriados à uma temperatura igual ou inferior a 4 °C e com rotulagem de acordo com a legislação específica (Anvisa, 2006). As carnes foram adquiridas no máximo 24 horas antes da realização do painel, e o armazenamento, manipulação, fracionamento e preparo das carnes foram realizados conforme a RDC nº 216 (Anvisa, 2006). Os cortes e fracionamentos das peças de carnes adquiridas foram realizados em tábuas de corte distintas por tipo de espécie do animal, minimizando qualquer troca de sabores e/ou problemas de contaminação, para então receber a cocção nas etapas 2, 3 e 4 da harmonização.

O método de cocção das carnes utilizado foi o grelhado; para tanto, foram necessárias frigideiras, como utensílio que mantivesse o calor seco, calor este que tem que ser em torno de 200 °C, e adicionada uma pequena quantidade de gordura, conforme Barreto (2000). O tipo de gordura utilizado no presente estudo foi o óleo de canola em uma quantidade suficiente para cobrir a superfície e todas as porções de carne ao mesmo tempo.

Enquanto ocorreu a cocção das porções, foi monitorada a temperatura do seu centro geométrico, que atingiu 70 °C para a carne bovina, 75 °C para a suína, 85 °C para aves e 80 °C para a ovina (Galvão, 2006).

As porções de amostras de carne preparada por tipo e provador foram de 30 gramas de carne crua, conforme sugerido por Galvão (2006). A sequência em que as amostras de carne foram servidas aos provadores foi: frango, suíno, ovino e bovino, portanto, da carne mais leve para a mais pesada, conforme sugerido por Borges (2007).

Padronização metodológica confirmada pelo autor: nas etapas de harmonização, foram utilizados 15 g de azeite de oliva para cada porção de 30 g de carne. A menção a 5 g na discussão original correspondia a um erro de redação, corrigido nesta edição.

## Harmonização

Para obtenção do resultado da harmonização do azeite com a comida, entendendo que o azeite e a comida estarão na boca ao mesmo tempo, portanto, difere-se da harmonização com vinho (Cerratani *et al.,* 2007), o presente estudo constituiu-se em um painel sensorial oficial composto por seis (06) provadores experts e realizado em uma mesa redonda conforme sugerido por Dutcosky (2013).

O painel foi realizado nas dependências da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) e teve duração de dois (02) dias, oito (08) horas por dia, totalizando dezesseis (16) horas de trabalho. Durante este período foram realizadas as quatro etapas necessárias para harmonização, que incluem as análises de todas as amostras de azeite, das carnes grelhadas, harmonização em si, e ainda as coletas de informações, discussões e observações acerca da degustação. Todos os resultados e informações coletados da análise dos azeites e das harmonizações foram re-

gistrados em Fichas de Avaliação (Quadros 1, 2 e 3). As etapas necessárias para harmonização realizada neste estudo serão apresentadas a seguir.

## *Etapa 1 – Avaliação dos Azeites*

As embalagens de azeites adquiridos, já listados na Tabela 1, foram abertas e, imediatamente, o produto foi servido em copos azuis-escuros, fabricados em vidro resistente ao calor, com fundo arredondado para que os aromas do azeite se soltem durante a degustação e boca estreita para favorecer as concentrações dos odores. A quantidade de 5 mL para cada provador. As amostras de azeites foram anteriormente codificadas com um número conforme a ordem de aquisição, seguindo uma ordem cronológica.

Cada um dos copos azuis contendo os 5 mL de amostras já identificadas com seus respectivos códigos e acompanhados da ficha de avaliação dos atributos sensoriais (Quadro 1) foi distribuído aos experts. A percepção das intensidades do azeite foi do menos perceptível (1) até o mais perceptível (9), conforme Ficha de Avaliação dos azeites a seguir (Quadro 1):

**Quadro 1 - Ficha de Análise Sensorial de Azeite de Oliva do projeto Harmonização de Azeite de Oliva Monovarietal Extra Virgem.**

| **Ficha de Análise Sensorial de Azeite de Oliva do projeto Harmonização de Azeite de Oliva Monovarietal Extra Virgem** | |
|---|---|
| Analise somente os atributos negativos do azeite de oliva extra virgem e assinale na indicação de percepção e após, assinalar se esta aprovado ou desaprovado para a harmonização com carnes. | |
| Nome da variedade do azeite: | Nome do Provador: |
| Data: | |
| **Atributos Negativo** | **Analise dos atributos Sensoriais Negativos** |
| Atrojado-fermentado | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Borras | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Avinado | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Cozido ou queimado | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Feno ou madeira | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Basto ou grosseiro | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Lubrificante | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Metálico | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| Rancio | ( ) perceptível ( ) não perceptível |
| ( ) Aprovado ( ) Desaprovado | |
| Assinatura: | |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Nesta fase, o painel analisou as amostras de azeite e quando na presença de atributos negativos, desaprovava por consenso, depois de preencher a ficha de avaliação (Quadro 1) acima. Os atributos utilizados nesta ava-

liação foram baseados nos parâmetros estabelecidos pelo Conselho Oleico Internacional (COI), em que os atributos estão descritos em uma ficha de avaliação extraída do Regulamento CE nº 1348, de 16/12/2013 (União Europeia, 2013).

## *Etapa 2: Avaliação das Carnes Grelhadas e Combinação do Azeite com as Carnes*

Antes de iniciar a fase de combinação do azeite de oliva com a comida, o painel avaliou os atributos sensoriais da comida, pontuando na Ficha de Avaliação (Quadro 2) os atributos de todas as carnes grelhadas que seriam combinadas com os azeites aprovados na etapa 1 (Azeites 5 e 7), para que durante a harmonização pudessem conhecer seus atributos. As carnes foram servidas grelhadas, quentes, sem qualquer adição de tempero e azeite, conforme apresentado no item Amostra de Carnes. As amostras foram servidas em pratos de porcelana em temperatura ambiente e cada uma acompanhava sua respectiva Ficha de Avaliação (Quadro 2) com o nome da carne a ser avaliada.

Durante a avaliação das carnes grelhadas, a percepção das intensidades de cada um dos atributos pelos provadores foi do menos perceptível (1) até o mais perceptível (9), conforme a Ficha de Avaliação (Quadro 2) abaixo:

**Quadro 2 - Modelo de ficha de avaliação dos atributos sensoriais das carnes grelhadas.**

| **Ficha de Análise Sensorial das Carnes Grelhadas do projeto Harmonização de Azeite de Oliva Monovarietal Extra Virgem** | |
|---|---|
| Avalie os atributos sensoriais da comida (carnes grelhadas) e conforme a sua percepção gustativa assinale a pontuação desejada, sendo “1” é a pontuação menor e “9”a pontuação maior. | |
| Código do Azeite: | Nome do Provador: |
| Tipo de carne: | Data: |
| **Atributos da comida** | **Pontuação** |
| Doce | 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7( ) 8 ( ) 9 ( ) |
| Amargor | 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7( ) 8 ( ) 9 ( ) |
| Acidez | 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7( ) 8 ( ) 9 ( ) |
| Persistência | 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7( ) 8 ( ) 9 ( ) |
| Gordurosidade | 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7( ) 8 ( ) 9 ( ) |
| Suculência | 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7( ) 8 ( ) 9 ( ) |
| Assinatura: | |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Para a combinação do azeite com a carne, imediatamente antes de servir aos provadores, 15 g de azeite foram vertidos sobre a porção de 30 g de carne grelhada, como proposto por Alfei (2012). As amostras de carnes foram preparadas como apresentado no item 2.2.

Para analisar a harmonia ou combinação do azeite com as carnes preparadas, os avaliadores marcaram nas Fichas de Avaliação (Quadro 3), entregues junto às amostras, a percepção do quanto harmônica se deu a combinação dos azeites e quais os atributos que harmonizaram melhor. Na avalição da harmonização foi indicado os marcadores de: muito leve a muito intenso, conforme a Ficha de Avaliação abaixo (Quadro 3):

**Quadro 3 - Modelo de ficha de avaliação harmonização do azeite com preparações cárneas.**

| **Ficha de Análise Sensorial de Azeite de Oliva do Projeto de Mestrado Harmonização de Azeite de Oliva Monovarietal Extra Virgem** | |
|---|---|
| Avalie a harmonização do azeite com a comida conforme a sua percepção olfato /gustativa e assinale a intensidade da harmonização observando a pontuação. | |
| Código do Azeite: | Nome do Provador: |
| Tipo de carne: | Data: |
| **Harmonização** | **Pontuação e intensidade de atributos** |
| Frutado | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Pungência | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Amargo | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Doçura | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Verde | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Maduro | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Cheiro frutado | Muito leve( )1 2( ) Pouco leve 3( ) 4 ( ) Harmonia perfeita 5 ( ) 6 ( ) Um pouco intenso demais 7 ( ) 8 ( ) Muito intenso 9( ) 10 ( ) |
| Fase da metodologia: | |
| Observações: | |
| Assinatura: | |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

## *Etapa 3: Método de Cocção*

Nesta etapa, somente o método de cocção das carnes bovina e de frango, aprovadas na etapa anterior, foi modificado para harmonizar com o

único azeite que melhor harmonizou na etapa da “combinação” (Azeite 7). As carnes bovina e de frango foram adquiridas, armazenadas, manipuladas e fracionadas conforme o item 2.2, entretanto, os métodos de cocção variaram.

Para o cozimento a vapor foi utilizado um cozedor de bambu do “tipo oriental”, sem qualquer adição de gordura (Teichmann, 2000). Para a cocção em forno, as carnes bovina e de frango já devidamente porcionadas foram colocadas em uma assadeira untada com óleo de canola e assadas em um forno com calor estático a 200 °C conforme sugerido por Galvão (2006).

Da mesma forma que a etapa de combinação de azeite e carne, 15 g de azeite foram vertidos sobre as amostras de carnes (Alfei, 2012) cozidas ao vapor e assadas sem nenhum tempero e imediatamente levadas aos provadores do painel sensorial para serem analisadas utilizando a mesma Ficha de Avaliação (Quadro 3) com a identificação da fase e do método de cocção utilizado. Assim, da mesma forma que na etapa 2, na avaliação da harmonização foram indicados os marcadores de: muito leve a muito intenso.

### *Etapa 4: Tempero*

Na etapa 4, foram utilizadas as mesmas carnes (bovina e frango), azeite (Azeite 7) e formas de cocção da etapa 3; entretanto, às carnes acrescentou-se tempero: 0,5% de sal branco iodado e 0,5% de pimenta-do-reino preta moída no momento de servir, ambos calculados pelo peso cru da carne, entretanto, adicionados imediatamente após a cocção das amostras (Ornellas, 1995).

As amostras de carnes temperadas e com o azeite foram oferecidas aos provadores do painel juntamente com a Ficha de Avaliação (Quadro 3) com a identificação da técnica de cocção, o tipo de carne e a fase. Assim como na etapa 2 e na etapa 3, na avaliação da harmonização foram indicados os marcadores de: muito leve a muito intenso.

Com todas as quatro etapas da harmonização completas e as devidas informações anotadas nas Fichas de Avaliação (Quadros 1, 2 e 3) dos seis provadores, foi possível obter as médias das avaliações e harmonizações.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO DA INVESTIGAÇÃO

## Avaliação dos Azeites

Nesta etapa, os nove diferentes azeites de oliva monovarietais adquiridos no mercado local de Porto Alegre foram avaliados para detectar a ausência de atributos negativos e, só assim, puderam ser utilizados nas próximas etapas da harmonização. Os resultados da avaliação sensorial dos azeites estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2 - Resultados da avaliação sensorial dos azeites de oliva monovarietal extravirgem examinados no painel expert contidas na ficha de avaliação com as informações contidas no rótulo e o código selecionado para este estudo.**

| Código do Azeite | Variedade da Oliva | País de Origem | Data de Envase | Data de Validade | Avaliação dos Azeites- Etapa 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Arbequina | Brasil | _____ | _____ | Presença de ranço e mofo |
| 2 | Manaki | Grécia | _____ | 20/09/2017 | Mofo, ranço, grosseiro, avinagrado, lampante. |
| 3 | Arbequina | Chile | 08/2016 | 08/2018 | Sapateira, salmoura, lampante. |
| 4 | Cordovil | Portugal | _____ | 10/2017 | Mofo, fermentado, ranço, metálico, borras, avinagrado, grosseiro, atrojado. |
| 5 | Arbequina | Brasil | 06/2016 | 12/2017 | Aprovado. |
| 6 | Galega | Portugal | _____ | 10/2017 | Fermentado, borras |
| 7 | Koroneiki | Brasil | 02/2016 | 08/2017 | Aprovado |
| 8 | Picual | Chile | 29/08/2016 | 29/08/2018 | Fermentado, borras. |
| 9 | Alberquina | Chile | 29/08/2016 | 29/08/2018 | Fermentado, borras. |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Após a degustação, constatou-se que apenas os azeites Arbequina (Brasil - 2016) e Koroneiki (Brasil - 2016) continham todas as características positivas e puderam ter seus atributos positivos avaliados conforme demonstrado na Tabela 3 a seguir.

**Tabela 3 - Média dos atributos sensoriais para harmonização do azeite de oliva extravirgem monovarietal Arbequina, Brasil- 2016 (código nº 5) e Koroneiki, Brasil- 2016 (código nº 7) avaliados pelos provadores do painel sensorial**

| ATRIBUTO | ARBEQUINA (nº 5) | | KORONEIKI (Nº 7) | |
|---|---|---|---|---|
| | média | desvio padrão (σ) | média | desvio padrão (σ) |
| Frutado | 1,60 | ±2,30 | 2,20 | ±3,03 |

| ATRIBUTO | ARBEQUINA (nº 5) | | KORONEIKI (Nº 7) | |
|---|---|---|---|---|
| | média | desvio padrão (σ) | média | desvio padrão (σ) |
| Amargo | 2,60 | ±0,89 | 3,80 | ±2,86 |
| Picância | 4,00 | ±0,71 | 2,80 | ±0,84 |
| Verde | 3,20 | ±2,95 | 4,20 | ±2,39 |
| Maduro | 1,80 | ±1,79 | 1,80 | ±2,05 |
| Doce | 0,60 | ±0,89 | 0,60 | ±0,89 |
| Persistência | 4,00 | ±2,35 | 2,80 | ±3,11 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Foi possível perceber, com os resultados das médias dos atributos sensoriais dos azeites Arbequina (Brasil - 2016) e Koroneiki (Brasil - 2016), que os atributos com maior pontuação nestes azeites foram o amargo, com pontuação de 3,8 para o Koroneiki (Brasil - 2016) e 2,6 para o Arbequina (Brasil - 2016), e o verde, com pontuação de 4,2 para o Koroneiki e 3,2 para o Arbequina.

Esperava-se que este atributo apresentasse uma característica perceptível nestes azeites, pois ambos são da safra do ano de 2016, o ano em que o estudo foi realizado; entende-se que foram produzidos de azeitonas verdes ou parcialmente verdes, para que pudessem ter tais atributos, como evidenciado pelo COI (1996).

## Avaliação das Carnes Grelhadas e Combinação do Azeite com as Carnes

Como foi mencionado anteriormente, nesta etapa foi necessário que, antes da combinação do azeite com as comidas, os experts do painel sensorial avaliassem as carnes grelhadas, para conhecer os seus atributos e poder pontuá-las separadamente. Os resultados estão apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4 - Médias dos atributos sensoriais das carnes de frango, ovino, suíno e bovino grelhadas sem adição de tempero.**

| ATRIBUTO | BOVINO | | OVINO | | SUÍNO | | FRANGO | | GERAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | média | σ | média | σ | média | σ | média | σ | média | σ |
| Doce | 0,17 | ±0,41 | 0,33 | ±0,52 | 0,67 | ±0,82 | 1,67 | ±1,63 | 0,71 | ±1,08 |
| Amargor | 2,67 | ±1,21 | 0,33 | ±0,52 | 0,33 | ±0,52 | 1,00 | ±1,10 | 1,08 | ±1,28 |
| Acidez | 0,33 | ±0,52 | 0,33 | ±0,52 | 0,67 | ±0,52 | 0,67 | ±0,52 | 0,50 | ±0,51 |
| Persistência | 4,67 | ±1,75 | 3,67 | ±0,82 | 3,83 | ±1,60 | 2,67 | ±1,51 | 3,71 | ±1,55 |
| Gordurosidade | 3,67 | ±1,03 | 3,67 | ±1,75 | 3,00 | ±1,26 | 2,50 | ±1,22 | 3,21 | ±1,35 |
| Suculência | 4,33 | ±2,58 | 6,17 | ±0,98 | 4,33 | ±0,82 | 4,33 | ±0,82 | 4,79 | ±1,61 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Nesta etapa, destacaram-se a pontuação dos atributos da comida, a persistência principalmente do bovino e a suculência de todas as carnes grelhadas. Vale ressaltar que a técnica de cocção utilizada foi o grelhado; este modo de preparo possui características distintas, como coloração das carnes derivadas da caramelização dos açúcares e proteínas da mesma (Barreto, 2000) e suculência devida à temperatura interna de cocção (Galvão, 2006).

Após a avaliação das carnes grelhadas, foi realizada a avaliação da combinação dos azeites e das comidas: a harmonização. Nesta etapa, 15 g de azeite Arbequina (Brasil, 2016) ou Koroneiki (Brasil, 2016) foram vertidos sobre as carnes grelhadas e imediatamente oferecidos aos avaliadores. A ficha de avaliação da harmonização foi preenchida pelos participantes e os resultados encontram-se na Tabela 5.

**Tabela 5 - Médias das combinações das carnes (bovina, ovina, suína e frango) com os azeites Arbequina (A) e Koroneiki (K) com método de cocção grelhado.**

| ATRIBUTOS | BOVINA | | OVINA | | SUÍNA | | FRANGO | | GERAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | K | A | K | A | K | A | K | A | K |
| Frutado | 1,50 | 1,83 | 1,50 | 1,67 | 2,17 | 1,83 | 2,50 | 2,67 | 1,92 | 2,00 |
| Pungência | 3,17 | 3,50 | 2,67 | 3,00 | 2,00 | 3,17 | 2,33 | 3,00 | 2,54 | 3,17 |
| Amargo | 2,17 | 3,33 | 2,33 | 2,67 | 2,50 | 1,50 | 1,33 | 2,67 | 2,08 | 2,54 |
| Doçura | 1,00 | 1,33 | 0,67 | 1,50 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,79 | 1,08 |
| Verde | 2,50 | 3,00 | 1,50 | 2,33 | 2,33 | 3,33 | 2,00 | 3,33 | 2,08 | 3,00 |
| Maduro | 1,67 | 0,83 | 1,67 | 1,83 | 1,33 | 1,00 | 1,83 | 2,00 | 1,63 | 1,42 |
| Cheiro Frutado | 2,67 | 2,50 | 2,17 | 2,17 | 2,83 | 2,83 | 2,33 | 4,00 | 2,50 | 2,88 |
| Média da combinação | 2,10 | 2,33 | 1,79 | 2,17 | 1,95 | 2,02 | 1,90 | 2,67 | 1,93 | 2,30 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

**Tabela 6 - Desvio Padrão (σ) encontrado na análise das combinações das carnes com os azeites Arbequina (A) e Koroneiki (K) com método de cocção grelhado.**

| ATRIBUTOS | BOVINA | | OVINA | | SUÍNA | | FRANGO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | K | A | K | A | K | A | K |
| Frutado | 1,05 | 1,17 | 1,38 | 1,51 | 0,75 | 1,60 | 0,55 | 1,51 |
| Pungência | 0,98 | 1,64 | 0,82 | 1,90 | 1,10 | 0,75 | 1,21 | 2,10 |
| Amargo | 1,47 | 1,97 | 0,82 | 1,63 | 1,05 | 0,84 | 0,82 | 1,86 |
| Doçura | 1,55 | 1,03 | 0,52 | 2,26 | 0,55 | 0,55 | 0,63 | 0,63 |
| Verde | 1,38 | 0,89 | 0,55 | 1,51 | 0,82 | 0,82 | 0,63 | 0,52 |
| Maduro | 1,03 | 0,75 | 1,03 | 1,17 | 1,51 | 1,26 | 1,72 | 1,10 |
| Cheiro Frutado | 1,03 | 1,22 | 0,75 | 1,33 | 0,41 | 0,75 | 0,52 | 1,10 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

No azeite Arberquina (Brasil - 2016), o atributo sensorial frutado teve a pontuação de 2,2, apenas se sobressaiu um pouco quando harmonizado com o frango, onde obteve pontuação de 2,7 para este painel. No Koronoeiki (Brasil - 2016), o atributo frutado obteve uma pontuação de 2,2 e, quando harmonizado com as carnes bovina e suína, foi de 2,7 (pouco leve); reduziu ainda mais na harmonização, obtendo notas de 1,7 e 1,8 (muito leve) para combinação com ovino e suíno, respectivamente. Portanto, a combinação reduziu este atributo do azeite e das carnes grelhadas quando analisados separadamente. Este resultado já era esperado, já que frutado não é uma característica do varietal Koroneiki (Coi, 1996).

Já o atributo amargo obteve pontuação de 2,6 para o azeite Arbequina (Brasil, 2016) e 2,7 apenas para carne bovina e, quando foram harmonizados, manteve-se em 2,2 (pouco leve). Já o suíno e o ovino pontuaram 0,3 (comida) e quando harmonizados com o azeite arberquina obtiveram pontuações de 2,3 e 2,5 (muito leve), respectivamente. A carne de frango apresentou pontuação de 1,0 (comida) para o atributo amargo e, quando harmonizada com o azeite, obteve uma pontuação de 1,7 (muito leve). Neste cenário, é possível supor que o atributo amargo em carnes com notas mais leves, como o frango, pode não ser acentuado com este tipo de varietal. Já para o azeite koronoeiki (Brasil - 2016), para o atributo amargo, obteve pontuação inicial de 3,8 e da comida de 1,1. Após a harmonização, obteve notas entre 1,5 e 2,7 (muito leve).

Já o atributo pungência da harmonização com o azeite Arbequina (Brasil - 2016) obteve média de 2,0 (muito leve) na carne suína e entre 2,7 e 3,2 (pouco leve) nas demais carnes. Para o azeite koronoeiki (Brasil - 2016), a pungência obteve na harmonização 2,7 e 3,2 (pouco leve). Sabe-se ainda que a utilização do grelhado como técnica de cocção é responsável pela suculência das carnes, atenuando a pungência do azeite, podendo também ser a razão pela qual este atributo sensorial pontuou muito pouco na harmonização.

O atributo verde do azeite Arbequina (Brasil - 2016) obteve sua pontuação de 4,2 e, quando harmonizado com as carnes, obteve a pontuação de 1,5 (muito leve ) para o ovino; 2,3-2,5-3,3 (pouco leve) para suíno, bovino e frango. Já o azeite Koroneiki (Brasil 2016), quando avaliado sozinho, obteve a pontuação de 3,2 neste atributo e, quando harmonizado com as mesmas carnes, a pontuação que inicialmente, na avaliação dos azeites, pontuou 3,2, mas, quando harmonizado, a pontuação do atributo ficou entre 2,3 e 3,3 (pouco leve).

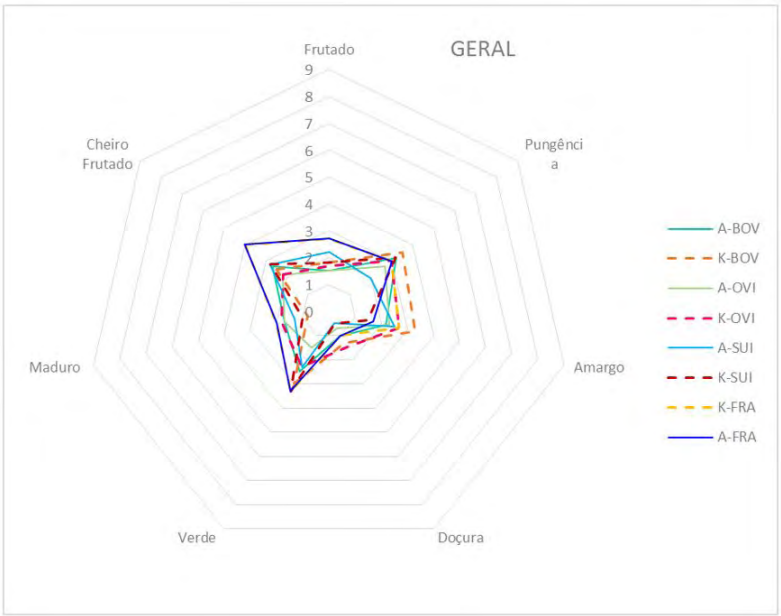
O atributo doce do azeite Arbequina (Brasil - 2016) obteve pontuação de 0,6 , não pode ser percebido, após a combinação, já que obteve pontuação com as carnes bovina, ovina, suína, frango de 0,5 – 1,0 (muito leve) em relação a harmonia perfeita. O mesmo ocorreu para o Koroneiki (Brasil - 2016), que inicialmente obteve nota 0, e 0,7 (comida) para o atributo doce, quando harmonizado com a comida obteve a pontuação entre 0,5 e 1,0 (muito leve) para as carnes de bovino, suíno, ovino, frango.

O atributo maduro do Arbequina (Brasil - 2016) obteve pontuação inicial de 1,8, quando harmonizado com as carnes nesta fase da metodologia, somente no frango obteve entre 1,3 e 2,0 (muito leve) em todas as carnes. Já o azeite Koroneiki (Brasil - 2016) não pode ser considerado maduro segundo os provadores do painel, já que para este atributo obteve pontuação de 1,8; entretanto, quando harmonizado com as carnes, obteve notas entre 1,0 e 2,0 (muito leve). Adquiriu esta característica sensorial quando combinado com as carnes grelhadas.

O atributo cheiro frutado do azeite Arbequina após harmonização recebeu pontuação de 2,2 (muito leve) para o ovino, 2,7 e 2,8 (pouco leve) para o bovino e suíno e 4,0 (harmonia perfeita) para o frango. O mesmo não ocorreu para a harmonização do azeite koroneiki (Brasil - 2016) com as carnes de ovino e suíno, bovino e frango que receberam pontuação de 2,0 - 1,8 - 1,0 – 2,0 (muito leve) para o atributo cheiro frutado.

Vários podem ser os fatores que corroboram essas alterações, desde a caramelização da carne devido à técnica de cocção até a suculência presente em todas as carnes. Vale ressaltar, que nesta etapa nenhum tipo de tempero foi adicionado às carnes.

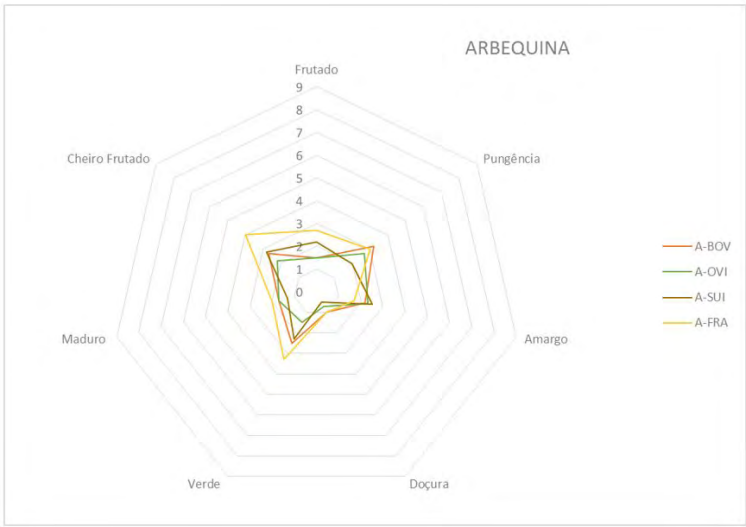
**Gráfico 1 – Harmonização das carnes bovino, suíno, ovino, frango com azeite de oliva (arbequina 2016) e (koroneiki 2016) com o método de cocção grelhado.**




*Legenda: A-BOV: Arbequina Bovino; K-BOV: Koroneiki Bovino; A-OVI: Arbequina ovino; K- OVI: Koroneiki ovino;A- SUI; Arbeqina Suino; K SUI: Koroneiki Suino; K-FRA: koroneoiki Frango; A-FRA: Arebequina Frango.*

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

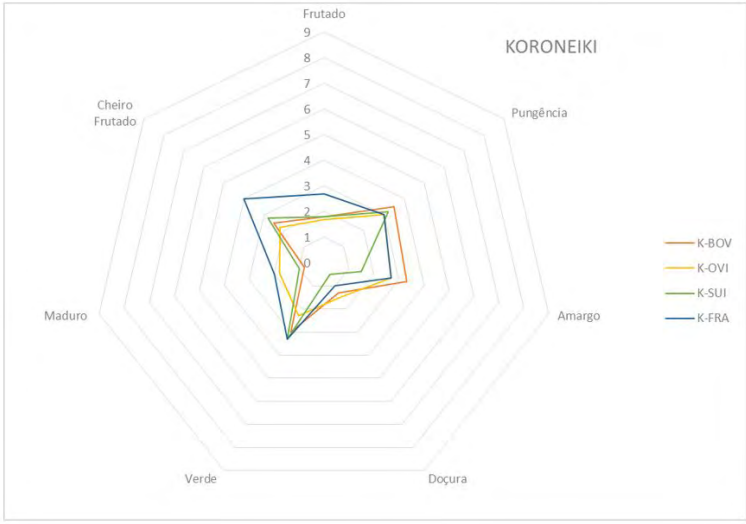
**Gráfico 2 – Harmonização das carnes bovina, ovina, suína e de frango com azeite de oliva (arbequina 2016) com o método de cocção grelhado.**




*Legenda: A-BOV: Arbequina bovino; A-OVI: Arbequina ovino; A-SUI: Arbequina suíno; A-FRA: Arbequina frango.*

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

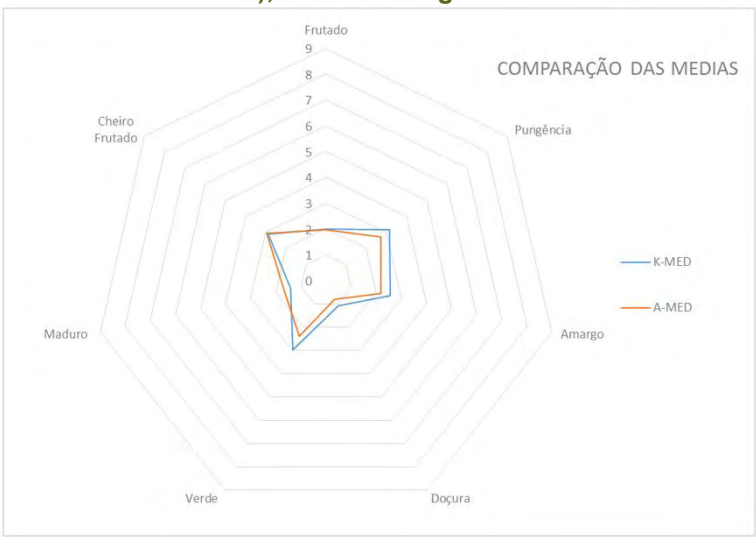
**Gráfico 3 – Harmonização das carnes bovina, ovina, suína e de frango com azeite de oliva (Koroneiki 2016) com o método de cocção grelhado.**




*Legenda: K-BOV: Koroneiki Bovino; K- OVI: Koroneiki ovino; K SUI: Koroneiki Suino; K-FRA: koroneoiki Frango;*

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

**Gráfico 4 – Comparação dos perfis sensoriais médios das combinações com os azeites Arbequina e Koroneiki (Brasil, 2016), utilizando o grelhado.**




*Legenda: K-MED: Koronieki Meidadas. A- MED: Arbequina Medidas.*

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

## Método de Cocção

Na etapa de harmonização do azeite com as carnes cozidas à vapor e assadas, somente foram utilizados o azeite extra virgem Koroneiki e as carnes bovina e de frango, aprovadas na etapa anterior. Os resultados da combinação encontram-se na Tabela 7, abaixo.

**Tabela 7 - Média das notas dos atributos sensoriais da harmonização da terceira fase "Método de cocção" assado e cozido a vapor da carne bovina e de frango com o azeite Koroneiki (Brasil – 2016), sem adição de temperos.**

| ATRIBUTO | Cozido à Vapor | | | | Assado | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frango | | Bovino | | Frango | | Bovino | |
| | média | σ | média | σ | média | σ | média | σ |
| Frutado | 3,50 | ±1,29 | 3,30 | ±2,06 | 3,00 | ±2,16 | 3,30 | ±1,89 |
| Pungência | 3,00 | ±1,41 | 3,50 | ±1,91 | 3,50 | ±1,71 | 3,80 | ±0,96 |
| Amargo | 2,50 | ±1,29 | 4,00 | ±1,63 | 3,30 | ±1,41 | 4,30 | ±0,50 |
| Doçura | 3,00 | ±1,83 | 2,50 | ±1,00 | 2,30 | ±2,06 | 2,80 | ±0,96 |
| Verde | 3,80 | ±1,26 | 4,00 | ±1,41 | 3,00 | ±1,29 | 4,80 | ±1,26 |
| Maduro | 3,00 | ±2,16 | 3,00 | ±2,58 | 2,50 | ±2,52 | 3,30 | ±2,50 |
| Cheiro Frutado | 3,30 | ±1,50 | 3,80 | ±1,71 | 3,00 | ±0,96 | 4,80 | ±1,71 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

No cozimento a vapor, foi possível observar que, em relação ao grelhado, as pontuações aumentaram em relação à proximidade da harmonia perfeita, conforme o cartão de pontuação preenchido pelos experts na etapa 2.

O atributo pungente, quando cozido a vapor, para o frango obteve a pontuação de 3,0 (pouco leve), e o bovino obteve a pontuação de 3,5 ( pouco leve); já na etapa 2, quando harmonizado com carnes grelhadas, a pungência teve pontuação semelhante, em 3,2 (pouco leve).

Para o atributo maduro, o frango e o bovino a vapor pontuaram 3,0 (pouco leve) e , na etapa 2, quando foram harmonizados com carnes grelhadas, obtiveram pontuação de 1,7–2,0 (muito leve).

Já o atributo doce do frango obteve a pontuação de 3,0 (pouco leve) e do bovino 2,5 (pouco leve) quando comparado com a harmonização das carnes grelhadas na etapa 2, obtiveram pontuação de 1,0 (muito leve) em ambas as carnes.

O atributo frutado na etapa 2 pontuou 2,7 (muito leve) quando harmonizado com azeite Koroneiki (Brasil - 2016), para o bovino e o frango grelhado, para ambas as carnes. Nesta etapa, o frango cozido a vapor, harmonizado com azeite Koroneiki (Brasil - 2016), pontuou 3,5 (pouco leve) e o bovino, 3,3 (pouco leve).

O atributo amargo obteve a pontuação para o frango de 2,5 (muito leve) e para o bovino de 4,0 (harmonia perfeita), sendo que, na etapa 2, quando harmonizado com carnes grelhadas, este atributo tinha obtido para o bovino a pontuação de 2,7 (muito leve) no mesmo atributo; percebe-se aqui que a troca do método de cocção pode alterar a harmonização dos atributos.

Já o atributo verde, quando harmonizado com as carnes grelhadas na etapa 2, obteve uma pontuação de 3,3 (pouco leve) tanto para o frango como para o bovino; quando harmonizado com as carnes cozidas a vapor, obteve a pontuação 3,8 – 4,0 (harmonia perfeita). Pode-se entender que, para este painel de experts, acentuou a característica do atributo verde por meio da harmonização e do método de cocção a vapor.

O atributo cheiro frutado, na etapa 2, teve a pontuação nas duas carnes de 4,0 (harmonia perfeita); quando combinado com a técnica de cocção cozido a vapor, ficou com a pontuação 3,3 – 3,8 (pouco leve e harmonia perfeita).

Resultados semelhantes foram encontrados para a combinação do azeite Koroneiki e da carne de frango e bovina assada.

O atributo frutado na etapa com carnes grelhadas obteve a pontuação para o frango e para o bovino de 2,7 (muito leve), quando harmonizados com as carnes assadas obtiveram a pontuação de 3,0 – 3,3 (pouco leve).

Já o atributo amargo para o frango assado obteve pontuação de 3,3 (pouco leve) e o 4,3 (harmonia perfeita). É necessário salientar que no assado, assim como no grelhado, ocorre a caramelização dos açúcares naturais, portanto, poderia acentuar o amargo.

O atributo pungência do frango assado, quando combinado ao azeite Koroneiki, obteve a pontuação de 3,5 (pouco leve); já o bovino assado obteve pontuação de 3,8 (harmonia perfeita), que, quando comparada com a etapa anterior (2), obteve um aumento, mesmo os métodos de cocção tendo similaridades, como temperatura elevada e óleo na superfície, além do resultado de cor dourada.

O atributo doce, que na etapa 2 estava 1,0 (muito leve), com a troca de método de cocção, obteve pontuações entre 2,3 e 2,8 (pouco leve), tanto para o frango assado quanto para o bovino.

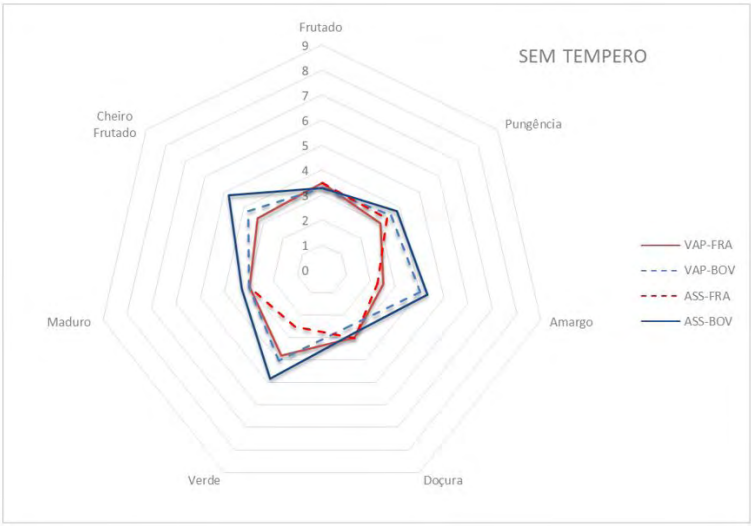
Já o atributo verde para carne de frango e bovina assada, em relação à etapa 2, manteve-se (pouco leve) quando harmonizado com carnes assadas ao forno; a pontuação foi para o frango 3,0 (pouco leve) e para o bovino 4,8 (harmonia perfeita).

No atributo maduro, a pontuação na etapa 2 para as carnes bovina e frango foi de 2,0 (muito leve); ao harmonizar com a técnica de cocção assada ao forno, a pontuação foi de 2,5 e 3,3 (muito e pouco leve), de certa forma, já era esperado, pois o azeite não tem atributos maduros.

E, finalmente, o cheiro frutado recebeu, neste atributo, na etapa 2, a pontuação de 4,0 (harmonia perfeita) e, quando harmonizado com carnes assadas ao forno, obteve a pontuação de 3,0 (pouco leve) para o frango e de 4,8 (harmonia perfeita) para o bovino.

Nesta etapa, em que se tiveram dois métodos de cocção bem distintos, em que um adiciona umidade e o outro desidrata o alimento, o resultado da carne cozida ao vapor é uma carne sem coloração dourada e completamente sem gordura, e a carne assada ao forno é uma carne que tem adição de gordura; percebe-se que, para este painel de experts, obteve-se mais harmonia nos atributos verde e amargo. O que se percebe que a troca de método de cocção é um fator importante para a modificação das sensações dos atributos sensoriais.

**Gráfico 5 – Harmonização das carnes bovina e de frango com azeite de oliva Koroneiki (Brasil, 2016) com o método de cocção cozido a vapor e assado ao forno sem tempero.**




*Legenda: VAP- FRA: Vapor Frango; VAP- BOV: Vapor Bovino; ASS – FRA: Assado Bovino; ASS-FRA: Assado Frango.*

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

## Uso de "Tempero"

Como mencionado anteriormente, a quarta fase é muito semelhante à terceira fase, onde foram combinadas as carnes bovina e de frango assadas e cozidas a vapor com o azeite extra virgem monovarietal Koroneiki; entretanto, nesta etapa, sal e pimenta-do-reino foram adicionados às carnes. A adição destes ingredientes pode levar o provador a obter uma nova sensação em relação à comida e ao azeite. Os resultados da combinação do azeite koroneiki com as carnes bovina e de frango, assadas e cozidas a vapor e temperadas com sal e pimenta-do-reino encontram-se na Tabela 8.

**Tabela 8 - Média das notas dos atributos sensoriais da harmonização da terceira fase "Método de cocção" assado e cozido a vapor da carne bovina e de frango com o azeite koroneiki (Brasil – 2016), com adição de sal e pimenta.**

| ATRIBUTO | Cozido à Vapor | | | | Assado | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frango | | Bovino | | Frango | | Bovino | |
| | média | σ | média | σ | média | σ | média | σ |
| Frutado | 3,75 | ±1,89 | 4,30 | ±1,89 | 3,50 | ±1,26 | 4,00 | ±1,71 |
| Pungência | 4,00 | ±0,82 | 4,80 | ±0,50 | 4,50 | ±0,58 | 5,50 | ±0,50 |
| Amargo | 3,50 | ±1,29 | 6,30 | ±2,22 | 3,00 | ±1,26 | 4,80 | ±0,50 |
| Doçura | 2,50 | ±1,91 | 2,30 | ±1,26 | 2,50 | ±1,83 | 2,30 | ±1,29 |

| ATRIBUTO | Cozido à Vapor | | | | Assado | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Frango | | Bovino | | Frango | | Bovino | |
| | média | σ | média | σ | média | σ | média | σ |
| Verde | 4,80 | ±0,96 | 4,00 | ±1,41 | 3,80 | ±0,50 | 4,30 | ±0,82 |
| Maduro | 3,00 | ±2,16 | 2,50 | ±1,91 | 2,50 | ±2,16 | 3,00 | ±1,83 |
| Cheiro Frutado | 4,50 | ±1,00 | 3,30 | ±0,96 | 4,80 | ±1,71 | 3,80 | ±0,96 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Ao avaliar o método de cocção cozido à vapor para o atributo frutado o frango e a carne bovina obtiveram pontuação de 3,5 - 3,3 (pouco leve) na etapa 3, respectivamente, entretanto quando o tempero foi adicionado, a pontuação do frango passou para 3,8 (harmonia perfeita) e do bovino para 4,3 (harmonia perfeita), já no atributo pungência para o frango na etapa 3 obteve a pontuação de 3,0 (pouco leve) e o bovino 3,5 (pouco leve) e quando passou a ser acrescentado tempero teve sua pontuação bovino 4,0 (harmonia perfeita), frango 4,8 (harmonia perfeita).

O atributo amargo na etapa 3 obteve a pontuação de 3,0 no frango (pouco leve) e 2,5 (pouco leve) no bovino; quando acrescentado o tempero, obteve a pontuação de 3,5 (pouco leve) no frango e de 6,3 (um pouco intenso demais) no bovino, entendendo que o tempero é composto por sal e pimenta-do-reino.

O atributo doce, que na etapa 3 obtinha a sua pontuação de 3,0 (pouco leve) no frango e 2,5 (pouco leve) no bovino, quando colocado o tempero, recebeu do painel a pontuação no frango de 2,5 (pouco leve) e no bovino de 2,3 (pouco leve), continuando com a mesma pontuação neste atributo.

Já com o atributo verde, na etapa 3, a pontuação foi 3,8 (harmonia perfeita) e, para o bovino, 4,0 (harmonia perfeita), que, quando foi harmonizado com o tempero, manteve o nível de pontuação; para o frango, 4,8 (harmonia perfeita) e, para o bovino, 4,0 (harmonia perfeita), o que mostra que a adição de tempero não alterou a pontuação no atributo verde.

O atributo maduro que obteve a pontuação na etapa 3 tanto no frango quanto no bovino, 3,0 (pouco leve), quando adicionado tempero (sal e pimenta-do-reino moída), obteve a pontuação de 3,0 (pouco leve) para o frango e 2,5 (pouco leve).

O cheiro frutado, na etapa 3, obteve a pontuação de 3,3 (pouco leve) no frango; quando adicionado tempero, pontuou com 4,5 (harmonia perfeita ), e o bovino, na etapa 3, obteve a pontuação de 3,8 (harmonia perfeita) e, quando adicionado tempero, foi 3,3 (pouco leve).

Na técnica de cocção assada ao forno, nesta etapa de adição de tempero, ao avaliar o atributo frutado, quando comparado à etapa 3, o frango e o bovino tiveram a pontuação de 3,0 e 3,3 (pouco leve), e, quando foi adicionado tempero, passaram a ter a pontuação para o frango de 3,5 (pouco leve) e 4,0 (harmonia perfeita para o bovino).

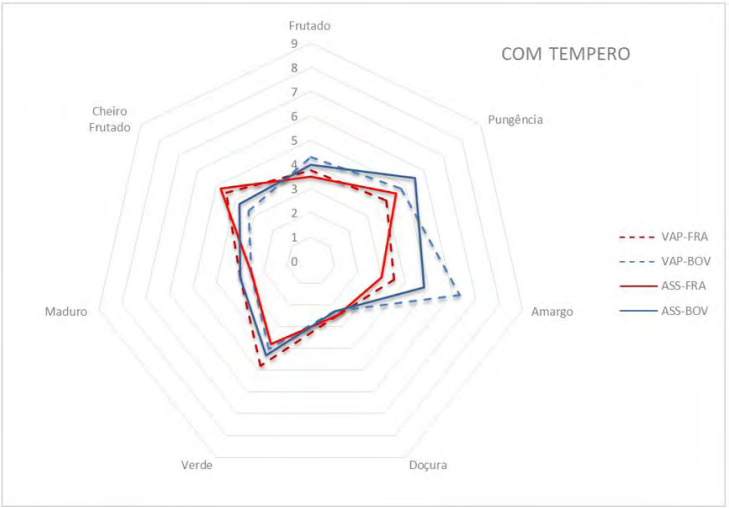
Já o atributo pungência do frango e do bovino na etapa 3 ficaram com pontuação para o frango 3,5 (pouco leve) e 3,8 (harmonia perfeita) para o bovino , quando adicionado tempero a pontuação ficou para o frango 4,5 (harmonia perfeita) e para o bovino 5,5 (harmonia perfeita) passando para um pouco intenso demais, nota-se que neste atributo o fato de ter adicionado tempero acentuou o atributo pungência.

O atributo amargo tanto na etapa 3 quanto na etapa da adição de tempero para o frango ficaram  com pontuação, 3,0 – 3,3 (pouco leve) e para o bovino 4,8 e 4,3 (harmonia perfeita), o mesmo aconteceu com o atributo doce que não teve modificação da etapa 3 que ficou com a pontuação para o frango de 2,3 – 2,5 (pouco leve) e para o bovino de 2,8 – 2,3 (pouco leve) não tendo diferença a colocação de tempero para as pontuações.

O atributo verde, quando comparado à etapa 3, obteve as pontuações para o frango de 3,0 (pouco leve) e para o bovino 4,8 (harmonia perfeita); com a adição de tempero, a pontuação do frango passou para 3,8 (harmonia perfeita) e a do bovino, 4,3 (harmonia perfeita).

No atributo maduro na etapa 3 para o frango obteve a pontuação de 3,0 (pouco leve) e para o bovino 4,8 (harmonia perfeita) ao ser adicionado o tempero a pontuação do frango passou para 4,8 (harmonia perfeita ) e do bovino 3,8 (harmonia perfeita) finalmente o atributo cheiro frutado quando comparado na etapa 3 teve sua pontuação para o frango de 3,0 (pouco leve) e para o frango de 4,8 (harmonia perfeita) quando adicionado tempero passou a ter a pontuação para o frango e bovino de 4,8 – 3,8 (harmonia perfeita).

**Gráfico 6– Harmonização das carnes bovina e de frango com azeite de oliva Koroneiki (Brasil, 2016) com o método de cocção  cozido a vapor e assado ao forno com adição de tempero.**




*Legenda: VAP- FRA: Vapor Frango; VAP- BOV: Vapor Bovino; ASS – FRA: Assado Bovino; ASS-FRA: Assado Frango.*

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

## Leitura Crítica das Tabelas, dos Gráficos e dos Limites dos Resultados

A leitura da Tabela 2 deve começar pela definição do que foi efetivamente classificado. Nove amostras comerciais foram submetidas a uma verificação preliminar de atributos negativos por um grupo de seis pessoas que já possuía experiência em outras atividades sensoriais. O procedimento foi seletivo: somente os azeites aceitos prosseguiram nas etapas seguintes. Por isso, as comparações posteriores não se referem aos nove produtos originais, mas aos dois exemplares remanescentes. Qualquer percentual calculado a partir dessa etapa deve ser descrito como fração das amostras avaliadas no estudo, e não como índice de qualidade do mercado de Porto Alegre ou da produção nacional em 2016.

A própria forma de seleção exige uma distinção entre observação e classificação legal. O documento registra termos tradicionalmente associados a defeitos de azeites e informa a decisão dos participantes de não continuar com determinadas amostras. Sem os elementos completos de um procedimento oficial reconhecido e sem análises complementares, não é adequado reclassificar retrospectivamente os produtos ou atribuir-lhes categorias comerciais definitivas. O dado histórico relevante é o resultado da seleção sensorial empreendida para permitir a continuidade do estudo. Essa delimitação evita comprometer produtores e origens com conclusões que o instrumento aplicado não permite sustentar.

Na Tabela 3, as duas amostras aprovadas apresentam perfis distintos nas médias registradas. A Arbequina identificada pelo código 5 obteve média de 4,00 para picância e 2,60 para amargo; a Koroneiki de código 7 apresentou 2,80 e 3,80, respectivamente. Esse contraste é uma descrição das amostras experimentadas, não uma caracterização de toda a produção dessas variedades. Os desvios-padrão também merecem leitura: algumas respostas mostram dispersão expressiva entre participantes. Essa variabilidade recomenda evitar afirmar que o grupo percebeu determinada intensidade de maneira uniforme ou consensual em todos os atributos.

A presença de médias inferiores a 1 nas tabelas originais merece verificação, porque a descrição textual do instrumento menciona escalas com limite inferior de 1 para algumas avaliações. É possível que tenha havido recodificação, registro de ausência de percepção como zero ou outro procedimento de cálculo, mas o arquivo não traz demonstração suficiente para decidir. A edição comentada não pode simplesmente substituir esses valores nem reconstruir as respostas individuais. A leitura responsável consiste em preservar as médias publicadas e apontar a necessidade de consultar os registros originais antes de qualquer nova análise estatística.

A Tabela 4 permite observar que as carnes, antes de receberem azeite, não foram percebidas como sensorialmente equivalentes. A carne ovina apresentou a maior média de suculência, 6,17, enquanto a bovina alcançou

4,67 para persistência, segundo os registros. Essas observações ajudam a demonstrar por que a matéria-prima deve integrar a discussão gastronômica. Entretanto, as porções utilizadas, seus cortes exatos, eventuais diferenças de teor de gordura e outros detalhes da matéria-prima não aparecem descritos em extensão suficiente para explicar causalmente cada nota. Assim, os dados descrevem os produtos testados e não estabelecem uma hierarquia inerente entre espécies animais.

É importante não confundir suculência com a simples quantidade de líquido presente antes da cocção. Trata-se de sensação experimentada durante mastigação e deglutição, influenciada por um conjunto de propriedades estruturais e de processamento. No estudo, a técnica inicial de grelhado foi aplicada às quatro carnes, com monitoramento de temperaturas internas diferentes segundo a espécie. Esse planejamento procurou padronizar o serviço dentro de cada grupo, mas também tornou complexa a comparação entre os tipos de carne. O resultado percebido depende da interação entre espécie, corte, ponto de cocção e tempo de exposição ao calor.

Na Tabela 5, as médias gerais por combinação, calculadas a partir dos atributos avaliados, foram de 1,93 para a Arbequina e 2,30 para a Koroneiki. Esses números descrevem a escala utilizada e não devem ser chamados automaticamente de preferência geral dos participantes. A ficha apresenta marcações qualitativas para intensidade e para a zona chamada harmonia perfeita. A média aritmética de diferentes atributos pode ocultar perfis contrastantes e não representa necessariamente uma medida única, validada, da harmonia culinária. Para compreender o resultado, é mais proveitoso examinar os atributos individualmente e situá-los nas condições de preparo.

O contraste entre carnes é ilustrativo: na combinação com frango grelhado, a média geral registrada foi de 1,90 com Arbequina e 2,67 com Koroneiki, ao passo que no ovino as médias foram 1,79 e 2,17. Não se deve transformar essa sequência em uma recomendação absoluta de escolha. Os valores reúnem atributos com sentidos diferentes e foram obtidos sob a proporção experimental de 15 g de azeite para 30 g de carne. A observação mais segura é que o grupo atribuiu notas distintas às combinações propostas, reforçando a pertinência de analisar a relação entre azeite e preparação pronta.

A Tabela 6 registra a dispersão das avaliações nas combinações. Esse material oferece uma oportunidade de reflexão metodológica pouco explorada no texto de 2017. Quando o desvio-padrão é elevado em relação à média, as respostas podem ter variado intensamente entre participantes. A dispersão não constitui um defeito em si, mas precisa ser interpretada à luz do número reduzido de avaliadores e do instrumento utilizado. Não seria prudente atribuir significância estatística às diferenças sem recuperar os dados individuais, estabelecer hipóteses de comparação e verificar os pressupostos de uma análise apropriada.

Os gráficos de radar originais foram preservados porque mostram a tentativa de visualizar simultaneamente vários atributos. Sua leitura requer

cuidado: cada linha representa uma combinação diferente, e a distância entre os pontos não deve ser confundida com importância gastronômica equivalente de todas as variáveis. Um gráfico de radar ajuda a comparar formatos de perfis, mas pode dificultar a percepção de pequenas diferenças numéricas. Por isso, as tabelas permanecem indispensáveis para conferir os valores. Uma futura edição gráfica poderá redesenhar os gráficos com a mesma base numérica, caso os registros sejam revisados, sem substituir as figuras históricas por representações inventadas.

A mudança do grelhado para o vapor e para o forno foi aplicada apenas à carne bovina e ao frango, combinados com a amostra de Koroneiki. Essa redução não foi um erro de execução necessariamente, mas uma opção sequencial que precisa aparecer com clareza. O estudo não oferece dados para concluir como a Arbequina teria se comportado nas mesmas condições, porque esse braço comparativo não foi realizado. Portanto, os resultados da terceira etapa dizem respeito à associação entre a Koroneiki selecionada, duas carnes e dois métodos de cocção. Sua utilidade está em levantar questões sobre transformação sensorial, não em provar a superioridade geral de uma técnica.

Na Tabela 7, as médias observadas sob cocção a vapor e no forno permitem descrever diferenças entre as condições. O atributo verde, por exemplo, recebeu 3,80 no frango ao vapor e 3,00 no frango assado, enquanto a carne bovina apresentou 4,00 no vapor e 4,80 no forno. Essas notas não apontam um único movimento comum a todas as carnes. Isso é particularmente importante: o efeito do método não se traduz necessariamente em aumento ou diminuição uniforme da intensidade de cada atributo. A resposta sensorial deve ser lida como produto da combinação específica e não como propriedade isolada do método de cocção.

A análise da superfície das carnes auxilia a construir hipóteses, mas essas hipóteses não devem ser apresentadas como resultados laboratoriais. Grelhar e assar podem favorecer o desenvolvimento de compostos aromáticos associados ao escurecimento térmico, enquanto o vapor tende a estabelecer outras condições de transferência de calor e manutenção de umidade superficial. A matriz alimentar resultante pode modificar a liberação de aroma e a sensação tátil durante a mastigação. Entretanto, o estudo não mediu compostos voláteis nem quantificou reações de Maillard; portanto, o nexo entre tais fenômenos e cada nota sensorial permanece interpretativo.

Outra questão é que os alimentos foram servidos em sequência. A ordem de apresentação foi definida da carne considerada mais leve para a mais pesada. Esse procedimento oferece consistência operacional, mas não equivale a uma randomização entre avaliadores. Efeitos de adaptação, fadiga e persistência de estímulos anteriores podem ocorrer em avaliações com múltiplas amostras. O documento informa dois dias de trabalho e várias fases, mas não detalha todos os intervalos, as estratégias de limpeza do palato ou a distribuição de ordens alternativas. Esses aspectos devem ser

reconhecidos como limitações potenciais, sem afirmar que produziram viés mensurado.

O uso de azeite sobre a carne pronta também diferencia o procedimento de métodos nos quais a gordura participa do cozimento. Na investigação, as amostras de carnes receberam previamente técnicas culinárias distintas, e o azeite de avaliação foi acrescentado no serviço. Isso significa que os resultados não respondem à pergunta sobre o desempenho do azeite como gordura de cocção. Misturar ambas as aplicações em uma única recomendação apagaria uma distinção importante entre o azeite ingrediente de acabamento e o azeite incorporado ao processo térmico. A escolha do momento de adição deve permanecer explícita sempre que o resultado for discutido.

A quarta etapa introduziu duas variáveis culinárias ao mesmo tempo: sal e pimenta-do-reino. A Tabela 8 mostra o efeito conjunto desses ingredientes sobre as médias registradas para as carnes assadas e preparadas no vapor. Não há um grupo que receba exclusivamente sal nem outro apenas pimenta. Por esse motivo, não existe base para isolar a contribuição de cada condimento. Ainda assim, a observação é valiosa porque se aproxima de uma situação culinária mais realista: poucos pratos são consumidos deliberadamente sem qualquer tempero. O dado sugere que a interpretação da harmonização precisa considerar a preparação efetivamente servida.

No plano da linguagem, é essencial evitar que a expressão harmonia perfeita seja lida como conceito universal validado pelo estudo. Ela designa uma posição qualitativa na ficha empregada, não uma propriedade objetiva e estável de uma combinação. O resultado da avaliação corresponde ao julgamento desse pequeno grupo nas condições descritas. Da mesma maneira, o uso de avaliadores experientes não garante concordância absoluta nem substitui a necessidade de descrever o procedimento de treinamento, as características do instrumento e a forma de construção das escalas utilizadas.

A apresentação das médias sem os formulários individuais reduz a possibilidade de reanálise. Embora o documento contenha desvios-padrão em várias tabelas, não é possível recuperar com segurança todas as respostas originais a partir de medidas agregadas. Uma edição científica deve resistir à tentação de completar células ausentes, redistribuir pontuações ou simular dados para produzir gráficos aparentemente mais robustos. A contribuição da pesquisa permanece legível com as informações preservadas. O papel desta edição é explicar seus limites e interpretar com prudência aquilo que de fato foi registrado.

Há também divergências entre certas descrições em prosa e os números apresentados nas tabelas. Em caso de conflito, esta edição considera as tabelas do documento definitivo como registro prioritário dos valores, mas não transforma essa escolha editorial em correção certificada dos cálculos de origem. Uma auditoria integral dependeria do acesso às fichas primárias de avaliação e de eventual planilha de tabulação. Como esses documentos não estão disponíveis, a discussão trabalha com os dados agregados e evita pro-

duzir novas comparações inferenciais. A própria explicitação dessa prioridade documental ajuda o leitor a identificar o alcance da interpretação.

No conjunto, as quatro etapas mostram uma mudança progressiva de perguntas: quais azeites seriam utilizados; como se apresentavam as carnes isoladamente; o que acontecia quando azeite e carne eram provados juntos; como a cocção e, posteriormente, a condimentação se relacionavam com as notas atribuídas. Essa sequência faz do estudo uma contribuição pedagógica para a gastronomia, ainda que permaneça exploratória. Ela convida o profissional a descrever melhor a preparação antes de decidir pela harmonização e a interpretar avaliações sensoriais à luz das condições em que foram produzidas.

A diferença entre uma investigação exploratória e uma formulação de recomendações normativas é central para a publicação deste trabalho. Uma investigação pode identificar possibilidades e organizar observações sem demonstrar generalidade para populações ou mercados amplos. Aqui, o número de participantes e a seleção progressiva de amostras tornam inadequado apresentar regras fixas. A publicação em livro deve valorizar a transparência desse processo, explicando o raciocínio gastronômico que orientou cada etapa e evitando que a retórica da descoberta supere a consistência documental das informações disponíveis.

Por fim, a retomada crítica da pesquisa quinze ou vinte anos depois seria uma questão distinta daquela colocada por esta obra. Não há necessidade de reabrir a coleta para reconhecer a importância do registro de 2016. Também não há base para declarar que seus resultados representam o comportamento dos azeites comercializados em 2026. O procedimento mais adequado é preservar a historicidade, integrar atualizações pontuais verificadas e distinguir cuidadosamente resultados, interpretações e sugestões. Esse enquadramento torna a investigação útil e legível sem exigir dela respostas que nunca foram seu objetivo experimental.

# CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA GASTRONÔMICA E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO

As aplicações gastronômicas derivadas desta investigação precisam ser apresentadas como possibilidades de reflexão e teste, não como recomendações universais de harmonização. Os resultados foram obtidos com um conjunto particular de azeites, carnes e participantes, em um período histórico determinado. A principal utilidade para a cozinha está em demonstrar que a associação entre azeite e preparação altera a percepção de atributos que, isoladamente, haviam recebido outras notas. Essa constatação justifica incluir o azeite na etapa de prova do prato completo, em vez de considerá-lo um acabamento sensorialmente neutro (Cerretani *et al.,* 2007; Dutcosky, 2013).

Ao trabalhar com carnes grelhadas, o cozinheiro pode observar primeiro o efeito do tratamento térmico e só depois adicionar o azeite de serviço. Uma avaliação comparativa simples permitiria registrar diferenças de amargor percebido, persistência, suculência, aroma e sensação de revestimento da boca. A proposta é metodológica: provar em condições consistentes, registrar percepções e evitar conclusões baseadas apenas na variedade comercial do azeite. Nada no estudo autoriza afirmar que um determinado monovarietal harmonizará sempre melhor com toda carne bovina, suína, ovina ou de frango (Barreto, 2000; Dutcosky, 2013).

Para carnes preparadas no vapor e no forno, a pesquisa sugere atenção ao efeito da técnica de cocção sobre a percepção conjunta. Entretanto, como apenas o azeite Koroneiki foi levado às etapas posteriores, não é possível atribuir ao método de cocção um efeito que se repetiria com qualquer azeite. O caminho de aplicação mais prudente é construir pequenas provas internas de cozinha com preparações padronizadas e comparar as impressões obtidas, anotando quantidades e temperaturas. Essas experiências futuras não fazem parte dos resultados publicados nesta obra (Coenders, 1996; Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

A etapa com temperos é relevante por mostrar que a decisão culinária envolve mais do que a proteína e o azeite. Ao acrescentar sal e pimenta-do-reino, o estudo observou novas pontuações para a experiência conjunta. Como os dois foram aplicados ao mesmo tempo, a observação não separa seus efeitos individuais. Para exercícios gastronômicos posteriores, faria sentido testar condições sem tempero, apenas com sal, apenas com pimenta e com ambos, sempre como proposta a investigar. Isso evitaria atribuir a um único ingrediente uma transformação sensorial que não foi isolada pela pesquisa de 2016 (Ornellas, 1995; Dutcosky, 2013).

Uma contribuição especialmente útil para a formação profissional é a elaboração de uma ficha breve de prova gastronômica. Ela pode registrar

identificação do azeite, safra, tipo de preparação, porção, momento da adição do óleo, temperatura aproximada de serviço, condimentação e impressões sensoriais. A ficha original deve ser preservada como documento da investigação histórica; uma eventual ficha de uso didático contemporâneo precisa ser identificada como adaptação para aprendizagem, sem reivindicar equivalência com os protocolos oficiais de classificação de azeites virgens (Dutcosky, 2013).

O trabalho também sugere refletir sobre a linguagem usada por cozinheiros e comensais. Expressões como leve, pesado, intenso, delicado, verde e persistente podem adquirir sentidos diferentes em uma conversa culinária. Ao elaborar uma descrição sensorial, é recomendável distinguir o que é odor, gosto básico, sensação tátil ou estímulo pungente. Essa precisão favorece a comunicação entre participantes e ajuda a compreender divergências de avaliação, sem presumir que toda diferença seja erro do avaliador (Borges, 2007; Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

Outras famílias de alimentos, como hortaliças, leguminosas, cereais, massas, pães e sobremesas, oferecem possibilidades de investigação, mas não foram avaliadas nesta pesquisa. Sua menção neste capítulo é propositiva. Pode-se perguntar como o azeite se comporta diante de uma preparação vegetal rica em amargor, de uma massa com molho ácido ou de alimentos com diferentes teores de umidade. Tais perguntas são valiosas exatamente porque ainda não têm resposta experimental no material de 2017. A obra não lhes atribui combinações comprovadas nem apresenta resultados imaginados.

O mesmo princípio vale para contextos de serviço. Azeites utilizados ao final da preparação podem produzir efeitos sensoriais diferentes daqueles incorporados antes da cocção, mas a investigação estudou condições definidas de adição do produto a carnes já preparadas. Não seria correto extrapolar seus resultados para frituras prolongadas, emulsões, marinadas ou cozimentos em que o azeite integra a técnica térmica. Essas aplicações pertencem ao repertório gastronômico e exigem outras perguntas, métodos e medidas (Genovese; Caporaso; Sacchi, 2021).

A aproximação entre pesquisa e cozinha deve respeitar os dois campos. A experimentação culinária valoriza observação, repetição, criatividade e julgamento sensorial; a pesquisa acadêmica exige registro, delimitação, coerência metodológica e discussão das incertezas. O estudo aqui documentado reúne elementos de ambos, sem eliminar suas limitações. Sua contribuição mais duradoura pode estar justamente em propor uma atitude investigativa diante de um ingrediente frequentemente escolhido por hábito ou reputação comercial (Dutcosky, 2013).

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

À época da investigação, em 2016 e 2017, os estudos específicos sobre a harmonização de azeite de oliva com alimentos ainda constituíam um campo pouco explorado na bibliografia utilizada. Os resultados então obtidos apontavam a necessidade de ampliar as pesquisas sobre a percepção conjunta dos atributos dos azeites e das preparações culinárias, sem que esta investigação isolada pudesse estabelecer regras universais de harmonização (Cerretani *et al.,* 2007).

O azeite de oliva é um alimento que é adquirido para ser consumido sempre como uma iguaria misturada com outra comida. Quando se mistura azeite com comida, percebe-se que, por mais que seus atributos sejam pronunciados ou não, a harmonização ganha outra forma sensorial, fazendo muitas vezes salientar características que são próprias até do azeite ou da comida, mas que não tinham expressão quando avaliadas separadamente. Ficou evidente na pontuação das notas amargas e verdes na harmonização. Outro fator muito importante é a presença do tempero, que atribui grande sensação agradável na harmonização do azeite com a comida, sendo muito importante.

Entende-se que, por meio deste método, podem-se descrever quais atributos sensoriais dos azeites são mais harmônicos para os determinados tipos de comidas, para assim se ter um aproveitamento sensorial maior da combinação.

## Desenvolvimento e Aplicação de uma Metodologia de Harmonização de Azeites de Oliva Extravirgem com Diferentes Preparações Cárneas

A leitura editorial da pesquisa de 2016/2017 permite reconhecer sua contribuição sem atribuir resultados que ela não produziu. O trabalho registrou avaliações de azeites monovarietais adquiridos em Porto Alegre e acompanhou uma sequência de combinações com preparações cárneas. As respostas dos seis participantes indicaram modificações na percepção de atributos sensoriais ao longo das etapas. Essas diferenças constituem achados exploratórios relativos às amostras e condições descritas, e não um sistema universal de escolha do melhor azeite para cada alimento.

A primeira etapa foi importante para delimitar o conjunto de azeites que prosseguiu na avaliação. O fato de dois produtos terem sido aceitos pelos participantes não autoriza afirmar que todos os demais azeites das mesmas regiões ou cultivares apresentem defeitos. Os resultados dizem respeito às unidades avaliadas naquela ocasião. A segunda etapa demonstrou a possibilidade de registrar separadamente as características da carne e as da combinação com azeite. As etapas seguintes sugeriram que cocção e condimentação merecem lugar específico na discussão sobre a construção sensorial de um prato.

A dimensão gastronômica do trabalho aparece na percepção de que uma preparação pronta não é simples soma de ingredientes degustados isoladamente. A escolha do azeite envolve o conjunto alimentar e as circunstâncias de serviço. Mesmo quando o resultado se aproxima do ponto denominado harmonia perfeita no formulário empregado, isso não deve ser traduzido em aprovação universal por consumidores externos ao grupo avaliado. O instrumento foi criado e aplicado para aquela investigação, e sua interpretação exige respeito às categorias originais.

Entre as limitações, destaca-se o número restrito de participantes, convidados por sua experiência em outras atividades de avaliação sensorial, e não apresentados como integrantes de um painel oficial reconhecido de azeites. Também houve seleção sucessiva das combinações, sem manutenção de todas as amostras nas quatro etapas; isso restringe comparações causais. A falta de dados individuais completos nesta versão documental impede verificar determinados detalhes do procedimento. Esses aspectos devem permanecer explícitos para o leitor.

Uma obra baseada em pesquisa histórica não precisa esconder suas incompletudes. Ao contrário, a explicitação das condições originais fortalece a compreensão do que foi observado. A revisão editorial corrigiu problemas de linguagem, procurou estabelecer fronteiras entre informação histórica e atualização e propôs interpretações gastronômicas compatíveis com o alcance dos dados. Não houve nova coleta, nova avaliação das amostras de 2016 nem reconstituição fictícia do procedimento. As atualizações sobre produção, mercado e normas ajudam a situar a investigação, sem substituir seus resultados.

O desenvolvimento da olivicultura brasileira e sua inserção sul-americana ampliam o interesse pelo tema, sobretudo para profissionais que buscam compreender o azeite como ingrediente dotado de identidade sensorial. A circulação de diferentes origens e cultivares oferece novas possibilidades de escolha, mas continua indispensável a prova do produto efetivamente disponível. Reconhecimentos em concursos, procedência e reputação comercial podem orientar a atenção do consumidor, mas nunca funcionar como substitutos automáticos da avaliação de cada azeite ou da experiência com a comida.

O estudo abre possibilidades de novas investigações, desde a ampliação do número de avaliadores até o teste de outras proporções, técnicas de preparo e famílias de alimentos. Essas perspectivas são propostas, não conclusões. Sua apresentação tem o propósito de estimular trabalho rigoroso na gastronomia, preservando a especificidade do material de 2017. O valor do livro reside na articulação entre memória da investigação, descrição dos procedimentos, debate crítico e conhecimento culinário, sem impor certezas maiores do que aquelas que os dados permitem.

# REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 1, de 30 de janeiro de 2012**. Regulamento Técnico do Azeite de Oliva e do Óleo de Bagaço de Oliva. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?chave=629707739&method=visualizarAtoPortalMapa. Acesso em: 16 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 24, de 18 de junho de 2018**. Altera a Instrução Normativa nº 1/2012. Brasília, DF, 2018. Texto consolidado disponível em: https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?chave=629707739&method=visualizarAtoPortalMapa. Acesso em: 16 out. 2026.

CONSELHO OLEÍCOLA INTERNACIONAL (COI). **Olive sector statistics: January/February 2026**. Madrid, 2026a. Disponível em: https://www.internationaloliveoil.org/olive-sector-statistics-january-february-2026/. Acesso em: 16 out. 2026.

CONSELHO OLEÍCOLA INTERNACIONAL (COI). **Olive sector statistics: June/July 2026**. Madrid, 2026b. Disponível em: https://www.internationaloliveoil.org/statistiques-du-secteur-oleicole-juin-juillet-2026/. Acesso em: 16 out. 2026.

CONSELHO OLEÍCOLA INTERNACIONAL (COI). **IOC standards, methods and guides.** Madrid, 2026c. Disponível em: https://www.internationaloliveoil.org/what-we-do/chemistry-standardisation-unit/standards-and-methods/. Acesso em: 16 out. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução nº 216 de 15 de dezembro de 2006.** Produtos de origem vegetal e cogumelos in natura. Dispõe sobre estudos de resíduos de agrotóxicos e afins, em produtos de origem vegetal e cogumelos in natura, apresentados pelos requerentes e titulares do registro. D.O.U., 18/12/2006. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-9-34-2006-12-15-216>. Acesso em: 15 jan. 2016.

_____. **Resolução RDC nº 4, de 18 de janeiro de 2012.** Dispõe sobre os critérios para a realização de estudos de resíduos de agrotóxicos para fins de registro de agrotóxicos no Brasil. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/res0004_18_01_2012.html>. Acesso em: 15 jan. 2016.

ALFEI, B. **Qualità dell´olio: Il Panel Test - prove pratiche di assaggio**. In: CORSO PROFESSIONALE DI POTATURA DELL´OLIVO, 13., 2012, Osi-

mo, Ancona. Ancona, Itália: Agenzia Servizio Settore Agro-Alimentare delle Marche, [2012]. CD-ROM.

ALFEI, B.; ESPOSTO, S. **La valutazione delle caratteristiche sensoriale degli oli extravergini di oliva con particolare riferimento al quadro organolettico dei prodotti DOP, IGP e monovarietali**. Spoleto, Itália: Accademia Nazionale dell' Olivo e dell' Olio Spoleto, 2011. v. 21, 33p.

ANDREWES, P. *et al.* **Sensory properties of virgin olive oil polyphenols: Identification of deacetoxy-ligstroside aglycon as a key contributor to pungency.** J. Agric. Food Chem., v. 51, n. 5, p. 1415-1420, Feb. 2003

ANGEROSA, F. **Influence of volatile compounds on virgin olive oil quality evaluated by analytical approaches and sensor panels**. Eur. J. Lipid Sci. Technol., v. 104, n. 9-10, p. 639-660, 8 Oct. 2002.

ARANITI, E.V. *et al.* **Olivicultura en Mendoza: raigambre de uma actividad que se renueva**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación Marzano, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES, IMPORTADORES E COMERCIANTES DE AZEITE DE OLIVA (OLIVA). **Quem somos.** Disponível em: <http://www.oliva.org.br/a-oliva>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BARRETO, R.L.P. **Passaporte para o sabor: tecnologias para a elaboração de cardápios.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2000. 304p.

BORGES, E.P. **Harmonização: o livro definitivo do casamento do vinho com a comida.** Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 1, de 30 de janeiro de 2012.** Disponível em: <http://www.apta.sp.gov.br/olivasp/anexos/INSTRUCAO_NORMATIVA_AZEITE_2012_OLIVASP.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

CARRASCO-PANCORBO, A. *et al.* A**nalytical determination of polyphenols in olive oils.** J. Sep. Sci., v. 28, n. 9-10, p. 837-858, June 2005.

CERRETANI, L. *et al.* Harmony of virgin olive oil and food pairing: a methodological proposal. **Journal of Sensory Studies,** v. 22, n. 4, p. 403-416, Aug. 2007.

COENDERS, A. **Química culinaria.** Zaragoza: Acribia, 1996. 290p.

COMIN, Arnaldo. **Persistente, a produção de azeite no Brasil tem história de meio século**. El País Brasil, 28 maio 2016. Disponível em: <http://

brasil.elpais.com/brasil/2016/05/28/politica/1464389186_653742.html>. Acesso em: 15 jan. 2016.

CONDE, C.; DELROT, S.; GERÓS, H. **Physiological, biochemical and molecular changes occurring during olive development and ripening**. J. Plant Physiol., v. 165, n. 15, p. 1545-1562, 9 Oct. 2008.

CONSELHO OLEICO INTERNACIONAL. (COI). **1996.** Disponível em: <http://www.internationaloliveoil.org>. Acesso em: 15 jan. 2016.

_____. **COI/T.15/NC nº 3/Rev. 7 Mayo de 2013**. Norma comercial aplicable a los aceites de oliva y los aceites de orujo de oliva. Disponível em: <http://www.olivera.org/doc/jornades_olis_finca_2016/Aceite_de_Oliva_COI.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

COUTINHO, E.F.; RIBEFFIO, F.C.; CAPPELLARO, T.H.A. Cultura alternativa: mercados do azeite de oliva e da azeitona de mesa no mundo e no Brasil. **Revista Agapomi,** n. 188, p.8-9. jan. ·2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/861026/1/Mercadosdoazeitedeoliva.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos.** Curitiba: Champagnat, 2013. 531p.

GALVÃO, M. T. E. L. **Análise sensorial de carnes.** In: CASTILLO, C.J.C. (Ed.) Qualidade da carne. São Paulo: Livraria Varela, 2006. p. 185-199.

GARCÍA-INZA, G.P. *et al.* Responses to temperature of fruit dry weight, oil concentration, and oil fatty acid composition in olive (Olea europaea L. var. 'Arauco'). **European Journal of Agronomy,** v. 54, p. 107-115, March 2014.

GRIGG, D. Olive oil, the Mediterranean and the world. **GeoJournal,** v. 53, n. 2, p. 163-172, 2001.

GUTIÉRREZ, F. *et al.* **Bitter taste of virgin olive oil: correlation of sensory evaluation and instrumental HPLC analysis**. J. Food Sci., v. 54, n. 1, p. 68-70, Jan. 1989.

HELSING, E. **Trends in fat consumption in Europe and their influence on the Mediterranean diet.** Eur. J. Clin. Nutr., 47, Supl. 1, p. S4–S12, Sep. 1993.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 2008.

JIMÉNEZ HERRERA, B.; CARPIO DUEÑAS, A. **La cata de aceites: aceite de oliva virgen: características organolépticas y análisis sensorial.** Sevilla: Junta de Andalucía. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, Consejería de Agricultura y Pesca, 2008. Disponível em: <http://www.juntadeandalucia.es/opencms/opencms/system/bodies/contenidos/publicaciones/pubcap/2009/pubcap_2993/xLa_Cata_de_Aceites_baja.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

JORGE, Z.L. *et al.* **Estudo de consumo de azeites de oliva virgem extra.** 2014. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/109045/1/Ana-KrolowTRA3606.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

ORNELLAS, L.H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 1995. 320p.

QUEST-RITSON, C. **Guia ilustrado Zahar: azeite.** Rio de Janeiro: Zahar Editora, 2011.

ROSSELL, J.B. **Frying: Improving Quality**. Boca Raton, FL, Boston, MA, New York, NY, Washington, DC: Woodhead Publishing Limited, CRC Press, 2001.

SEBESS, M. **Técnicas de cozinha profissional.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

TEICHMANN, I. **Cardápios: técnicas e criatividade.** 5. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2000. 140p.

CECCHI, Lorenzo; MIGLIORINI, Marzia; MULINACCI, Nadia. Virgin olive oil volatile compounds: composition, sensory characteristics, analytical approaches, quality control, and authentication. **Journal of Agricultural and Food Chemistry,** v. 69, n. 7, p. 2013-2040, 2021. DOI: https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c07744.

GENOVESE, Alessandro; CAPORASO, Nicola; SACCHI, Raffaele. Flavor chemistry of virgin olive oil: an overview. **Applied Sciences**, v. 11, n. 4, artigo 1639, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/app11041639.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento UE no 1348, de 16 de dezembro de 2013.** Altera o Regulamento (CEE) no 2568/91, relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos mé- todos de análise relacionados. Jornal Oficial da União Europeia, Bruxelas, 17 dez. 2013. L 338/31-67. Disponível em: <http://www.agroeno.pt/RE_CE_2568_91.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2016.

# SOBRE O AUTOR

## Gustavo Corrêa Pinto

Graduado em Hotelaria pela Faculdade UniSenac-RS e Tecnologia em Gastronomia pela Unicive. Possui formação em Cozinha Profissional pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC-RS) e especialização em Gastronomia Contemporânea e Segurança dos Alimentos. Mestre em Nutrição e Alimentos pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), com a dissertação intitulada Harmonização de Azeite de Oliva Varietal com Preparações Cárneas. Doutorando em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Possui ampla experiência profissional como chef de cozinha e na docência do ensino superior em gastronomia. Também foi docente da especialização em Gestão e Gastronomia (UNISINOS) e da Especialização em Gastronomia Cultural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Participou, ainda, como convidado, do 1o Festival Gastronomique Brésilien, realizado em Barneville-Carteret, na Normandia, França, preparando jantares com produtos brasileiros.

Atua também como consultor e palestrante em restaurantes e instituições do setor gastronômico.

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

Acidez 11, 17, 29, 33
Amargor 12, 14, 15, 16, 17, 21, 24, 29, 30, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 50
Amostras de azeites 21, 26, 27, 28
Amostras de carnes 26, 27, 29, 31, 47
Análise sensorial 10, 26, 28, 29, 30
Arbequina (cultivar) 14, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46
Aroma 46, 49
Atributo negativo 15, 28, 32, 44
Atributo positivo 12, 16, 19, 32
Atributos sensoriais 10, 15, 16, 28, 29, 32, 33, 38, 40, 41, 51
Avaliação gastronômica 23
Azeite de oliva 9, 10, 11, 12, 20, 27, 28, 29, 30, 32, 36, 37, 41, 43, 51
Azeite extra virgem 11, 23, 38, 41
Azeite monovarietal 10, 12, 14, 26, 51
Azeitona 11, 15, 16, 26, 33

## C

Carne bovina 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 49
Carnes grelhadas 21, 27, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 49
Clima mediterrâneo 18

## D

Degustação 12, 15, 22, 27, 28, 32

## E

Estudo exploratório 13, 20, 23, 26

# F

Frango 27, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 49
Frutado 14, 15, 16, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43

# G

Gastronomia 10, 19, 23, 25, 48
Gordura 12, 15, 16, 17, 21, 23, 27, 31, 40, 45, 47

# H

Harmonia perfeita 21, 23, 30, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 45, 47
Harmonização 9, 10, 13, 20, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 47, 48, 49, 51
Harmonização com alimentos 21

# I

Intensidade sensorial 23

# K

Koroneiki (cultivar) 14, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 49

# L

Leitura crítica de dados 44

# M

Método de cocção 9, 12, 21, 22, 23, 25, 27, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

# O

Olivicultura brasileira 18, 19

# P

Painel de especialistas 9
Percepção sensorial 23
Persistência sensorial 12, 15, 17, 19, 24, 29, 33, 34, 45, 46, 49
Pungência 12, 14, 17, 24, 30, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43

# S

Sabor 12, 15, 16, 17
Suculência 17, 22, 29, 33, 34, 35, 36, 44, 45, 49

# T

Temperatura de serviço 21
Tempero 9, 17, 24, 29, 31, 33, 36, 38, 41, 42, 43, 47, 49, 51
Textura 15, 16, 22, 23, 24



AYA EDITORA
2026