



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Centro de Excelência em Turismo
Pós-graduação *Lato Sensu*
Curso de Especialização em Gastronomia e Segurança Alimentar

CRITÉRIOS DE HARMONIZAÇÃO DE AZEITES: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Rosilene Maria de Camargos De Rosa

Orientadora: Prof^a Dr^a Raquel Botelho

Brasília - 2009



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Centro de Excelência em Turismo
Pós-graduação *Lato Sensu*
Curso de Especialização em Gastronomia e Segurança Alimentar

CRITÉRIOS DE HARMONIZAÇÃO DE AZEITES: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Rosilene Maria de Camargos De Rosa

Orientadora: Prof^a Dr^a Raquel Botelho

Monografia apresentada ao Centro de Excelência em Turismo - CET, da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Gastronomia e Segurança Alimentar.

Brasília – 2009

De Rosa, Rosilene Maria de Camargos

Critérios de Harmonização de Azeite e Alimentos/Rosilene M. C. De Rosa. – Brasília, 2009.

f.: il.

Monografia (especialização) – Universidade de Brasília, Centro de Excelência e Turismo, 2009.

Área de Concentração: Gastronomia

Orientador: Profª Drª Raquel Botelho

1. Azeite. 2. Óleo de oliva. 3. Harmonização. 4. Azeitona.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Centro de Excelência em Turismo
Pós-graduação *Lato Sensu*
Curso de Especialização em Gastronomia e Segurança Alimentar

Rosilene Maria de Camargos de Rosa

Aprovado por:

Prof^ª Dr^a Raquel Botelho
Orientadora

Prof^ª Dr^a Wilma Maria Coelho Araújo
Presidente da banca

Prof^ª Msc. Verônica Cortez Ginani
Membro da banca

Brasília, julho de 2009.

DEDICATÓRIA

Para minha irmã do coração Soraya Bertoli, que foi a pessoa que mais me apoiou e me incentivou a continuar na busca constante dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

À professora Raquel Botelho, orientadora e tradutora, sinto-me honrada pela oportunidade de tê-la comigo. Serei eternamente grata pela confiança em mim depositada e pela constante força para a busca da conclusão deste trabalho.

Ao amigo e mestre mundial dos azeites Mauro Martelossi que participou da aplicação da Técnica de Juízes e pelo apoio integral em todas as etapas do projeto.

Ao espanhol Santiago Botas, especialista em azeites, que participou da aplicação da Técnica de Juízes e pelo apoio integral em todas as etapas do projeto.

A Casa do Azeite por suas valiosas contribuições tanto na metodologia quanto na análise dos dados.

A professora Rita Akutsu, pelo início de tudo e que não me deixou desistir em função da complexidade do assunto.

A minha irmã do coração Soraya que me ajudou na revisão lendo e relendo todo o trabalho, revisando cada palavra e não me deixou desistir.

A todos os colegas e professores companheiros da lida do dia a dia que tanto me ensinaram e compartilharam suas experiências.

A Deus pela vida e saúde.

Às amigas Camila e Glaucia, nutricionista e gastrônomas pela preciosa ajuda na análise semântica.

A todos os Chefes, Especialistas e Produtores que responderam meus formulários e dividiram comigo suas experiências.

EPÍGRAFE

Existem momentos insubstituíveis. De tão intensos, são capazes de durar apenas alguns segundos, tempo suficiente para serem eternamente inesquecíveis. Um sorriso, um olhar, um gesto, um toque, como a sutileza de um fio de azeite, que faz toda a diferença. E é essa pequena diferença que gera a indescritível sensação que durará para sempre. Azeite de oliva. O melhor óleo do mundo em todos os sentidos.

RESUMO

O azeite de oliva possui sabor, cor e aroma diferentes. Para identificar os melhores azeites, é preciso entender um pouco de sua manufatura. As principais diferenças entre eles estão na variedade da azeitona, nas condições climáticas, no tipo de solo, na maneira de extração, no tempo entre a colheita e a produção e na acidez. A qualidade do azeite depende da combinação de todos esses itens. O presente estudo tem por objetivo definir critérios básicos de harmonização de azeites e alimentos que possam servir como base estruturante, para os profissionais da área de gastronomia, bem como demonstrar a origem, as principais características do azeite de oliva assim como a importância de sua aplicação na gastronomia, e principalmente sobre a importância da harmonização dos variados tipos com alimentos. A pesquisa visou também, a validação do método desenvolvido pela Faculdade de Bolonha, conhecidos como método Cerretani-Biasini-Bonoli-Carbognin-Bendini (CERRETANI et al., 2007) e que determina quatro regras básicas de harmonização de azeites e alimentos. Para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico e de fontes, com leitura seletiva de todas as informações colhidas através de livros em português, espanhol, inglês e francês, pesquisas, periódicos acadêmicos e meios virtuais, a fim de contextualizar teoricamente a pesquisa. A pesquisa é um estudo de caráter exploratório qualitativo com uso de formulário constituído por 31 perguntas. Foram escolhidos o Brasil e cinco países do continente europeu (Espanha, Grécia, Itália, França e Portugal) e mais dois países sul americanos (Chile e Argentina) como países de estudo. A partir dos dados obtidos, foi possível selecionar novos parâmetros para o desenvolvimento dos critérios de harmonização de azeites e alimentos, assim como validou em 100% os únicos critérios até então descritos (CERRATANI et al., 2007).

As palavras-chave utilizadas foram: azeite, óleo de oliva, azeitona, harmonização.

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	8
2 – REVISÃO BIBLIOGRAFICA	11
2.1 No começo de tudo, a Oliveira	11
2.2 O fruto da terra, a azeitona.	14
2.3 Do fruto ao sumo, o azeite.	16
2.4 Os diversos tipos de azeites de oliva.	19
2.5 O controle de qualidade dos azeites	20
2.6. Dados de mercado	25
2.6.1. Produção e Consumo	25
2.6.2. Mercado Brasileiro	26
3 – OBJETIVOS	29
3.1. Objetivo Geral	29
3.2. Objetivos Específicos	29
4 – METODOLOGIA	29
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6 – CONCLUSÃO	41
7 – REFERÊNCIAS	43
8. APÊNDICES	47

1 Introdução

Dentre os óleos vegetais comestíveis comercializados mundialmente, o azeite de oliva (*Olea europaea sativa* L.), produzido mediante processos de extração, depuração e refinação, a partir da prensagem de azeitonas é um dos mais importantes e antigos do mundo. É considerado o principal ingrediente representante da dieta mediterrânea, e ainda empresta aos alimentos seu aroma e sabor inconfundíveis (GOODACRE *et al.*, 1993).

Utilizado desde tempos imemoriais como ingrediente culinário, o Azeite foi convertido num dos pilares da cozinha moderna e saudável. O seu consumo não se confina às regiões produtoras, e espalha-se hoje por países tão distantes como o Japão ou a Austrália (CENTRO DE INFORMAÇÃO DO AZEITE, 2009).

Além de qualidades numerosas, suas propriedades nutricionais e medicinais fazem do azeite um alimento especial, o que deve em grande parte ao conteúdo de ácido graxo monoinsaturado, bem como aos compostos bioativos nele contidos (ANGELIS, 2001).

Além disso, tem sido reconhecido como benéfico para proteger o sistema cardiovascular, reduzir o LDL colesterol, elevar o HDL colesterol, fortalecer o sistema imunológico, ser uma fonte de antioxidantes que combatem os radicais livres, enfermidades do coração e previnem o envelhecimento (BRILLA, 1999).

Dentre tantos benefícios, estão o de ajudar a prevenir a arteriosclerose e seus riscos no aparelho circulatório, o de melhorar o funcionamento do estômago e do pâncreas, o nível hepato-biliar e o nível intestinal, o do efeito protetor e tônico da epiderme da pele, melhora as funções metabólicas, estimula o crescimento e favorece a absorção do cálcio e a diminuição de câncer de mama (LIPWORTH *et al.*, 1997; TRICHOPOULOU *et al.*, 1995).

Já nos processos de elevada temperatura, como é o caso da fritura, o azeite de oliva em virtude de sua composição, protege o alimento mantendo suas propriedades e incorporando

seus elementos positivos (SANIBAL: MANCINI-FILHO, 2002, MALACRIDA: JORGE, 2006)

Além dos benefícios nutricionais já expostos, é raro existir, dentre os óleos vegetais não refinados, um sabor mais apreciado do que o do azeite de oliva virgem (GOODACRE *et al.*, 1993).

Diante disso, o milenar azeite de oliva merece o papel de destaque que tem na preparação de pratos, tanto os mais simples como requintados, afinal poucos produtos são tão reverenciados pelos gourmets e têm tanta aprovação por pesquisas e profissionais da saúde. O azeite dá sabor, aroma e cor, integra os alimentos, personaliza e identifica um prato (PERCUSSI, 2007).

Existem vários tipos de azeites de oliva, cada qual com sua característica, que varia de acordo com o país produtor, tipo de colheita, seleção e modo de produção. Alguns são feitos com azeitonas ainda verdes, o que lhes atribui um sabor mais ácido, outros produzidos com olivas maduras e possuem um sabor mais doce, macio ou frutado. Existem ainda aqueles com sabores mais exóticos, como os da Tunísia e de Israel (CENTRO DE INFORMAÇÃO DO AZEITE, 2009).

Ao mesmo tempo em que se fala tanto em globalização e diante do rápido desenvolvimento tecnológico, além e principalmente em virtude dos inúmeros benefícios à saúde, nota-se um aumento no consumo do azeite de oliva. Com tanta variedade de sabores, certamente existe o mais adequado para cada tipo de prato a ser preparado. Assim, busca-se a melhor combinação dos mais variados tipos com os alimentos.

Recentemente, foi desenvolvido na Universidade da Bolonha, um método de harmonização de azeite e alimentos, como uma demanda legal da União Européia (CERRETANI *et al.*, 2007).

Segundo o método, devem ser identificados os principais atributos do alimento: doçura, amargor, acidez, especiarias, aroma e gordura e determina:

- a. Quando marcados pelo sal, por gostos mais fortes, e quando o prato é muito aromático, composto por especiarias, este deve ser harmonizado com um azeite mais frutado (característica encontrada em azeitonas maduras), sempre acompanhando a intensidade da comida.
- b. Já alimentos com sabor tendendo mais para o amargo são equilibrados com a juventude de um óleo mais fresco e amargo, que traz uma sensação picante à garganta, características de um cultivo mais verde.
- c. Pratos com gordura acentuada, ou então doces, harmonizam-se melhor com azeites de notas mais doces, mais suaves, também de azeitonas maduras. No caso de alimentos ácidos, mantém-se a combinação com um óleo mais doce, para contrabalancear a acidez do prato.

Entretanto, estas regras não suprem toda a demanda, não cobrem todo o espectro de características sensoriais, sendo, portanto, necessário, que novos critérios sejam definidos. Estudos são necessários para elucidar esta relação de harmonia.

Este trabalho se propõe a avaliar os critérios já existentes publicados por Cerretani *et al.* (2007) e definir novos critérios de harmonização de azeite e alimentos. A pesquisa é de um estudo de natureza exploratório-qualitativa dividida em seis etapas: levantamento bibliográfico, confecção do formulário de pesquisa, aplicação da técnica de juízes, análise semântica, coleta de dados através do formulário de pesquisa, análise das respostas.

Assim, a partir das inquietações da autora decorrentes de sua própria prática profissional, e objetivando compreender de que forma o azeite se relaciona com os alimentos, considera-se importante identificar e definir critérios de harmonização de azeites e alimentos

a partir das informações de Chefes de cozinha de renome nacional e internacional, produtores e especialistas.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 No começo de tudo, a oliveira

Árvore mítica e símbolo da imortalidade, a oliveira funde-se com a história, a tradição e a cultura dos povos mediterrâneos. Da oliveira diziam maravilhas todos os grandes escritores e poetas da Grécia Antiga: Homero, Ésquilo, Sófocles, Virgílio, Ovídio, Plínio e Marcial, entre outros. Sófocles, em particular, referia-se a ela como a “árvore invencível que renasce de si mesma...” (CASA DO AZEITE, 2009).

De porte médio muito resistente e com raízes que podem atingir seis metros, assegurando assim o precioso líquido que a faz viver: a água. Por isso, terrenos rochosos, planícies, encostas ou montes, são locais possíveis para se encontrar uma das cerca de 400 espécies conhecidas desta árvore (CENTRO DE INFORMAÇÃO DO AZEITE, 2009).

É uma árvore milenar de difícil determinação com rigor da data do seu aparecimento. Existem provas científicas que a colocam na idade da pedra, sendo sua cultura iniciada no território ocupado atualmente pela Turquia há 6000 anos. Historicamente, sabe-se que próximo ao ano 3000 a.c a oliveira já era cultivada por todo o Oriente Médio. Foi levada pelos fenícios para as ilhas gregas e coube aos gregos difundir sua cultura por toda a bacia mediterrânica, cujo clima caracterizado por invernos amenos, primaveras ou outonos chuvosos, verões quentes e secos e, além disso, grande luminosidade garantia sua proliferação (AZEITE BORGES, 2009).

É uma planta oriunda de regiões onde o tipo climático é caracterizado por inverno chuvoso e verão seco (figura 1). Vários são os fatores que podem influenciar o seu desenvolvimento, entre eles, fatores internos e externos, principalmente os ambientais, como as temperaturas, a umidade relativa do ar, a pressão parcial de oxigênio, a radiação, o comprimento dos dias, a distribuição de chuvas, entre outros. As condições climáticas de uma determinada região, caracterizada pela interação destes fatores, são de grande importância para o sucesso da cultura da oliveira, pois elas irão determinar os padrões de crescimento das plantas, sua área de distribuição e os limites para sua sobrevivência (LIVRAMENTO; OLIVEIRA, 2006).

Foi introduzida no Brasil por imigrantes europeus, por volta de 1820 e no sul de Minas Gerais a partir de 1955, por produtores locais (CASTRO et al., 1997).

Nos últimos anos, o cultivo de oliveira adquiriu especial relevância em todo o mundo, pelo fato do azeite de oliva ser benéfico à saúde humana, com comprovada eficácia na proteção de várias enfermidades, incluindo as cardiovasculares (OLIVEIRA, 2001).

Na figura 1 podem ser observadas oliveiras adultas.



Figura 1 – Oliveiras adultas

Fonte: www.drabl.min-agricultura.pt/drabl/documentos/olivicultura.htm

Normalmente a oliveira dá frutos a partir do quinto ano, mas só se desenvolve completamente aos 20 anos. O seu período de maturidade e plena produção ocorrem entre os 35 e os 150 anos. A partir daí envelhece e o seu rendimento torna-se irregular, embora consiga viver muito tempo. Conhecem-se espécies com 2.000 anos (AZEITE BORGES, 2009).

Em função de importância e da difusão das variedades de oliveiras cultivadas na Espanha, estas foram classificadas em quatro categorias: principais, secundárias, difundidas e locais. As principais são aquelas que apresentam uma grande área cultivada e são dominantes em, pelo menos, uma comarca espanhola. As variedades secundárias não chegam a dominar em nenhuma comarca, mas são a base de plantações regulares; as difundidas e locais se encontram como árvores, em várias ou em uma comarca apenas. Com isso, 24 variedades cultivadas na Espanha são classificadas na categoria principal. Dessas, as variedades Manzanilla de Sevilla e Gordal Sevillana destinam-se, principalmente, à produção de azeitonas de mesa. As variedades Hojiblanca, Manzanilla Cacerenã e Aloreña têm sua produção destinada à fabricação de condimentos e ornamentação; as cultivares que se utilizam exclusivamente para a obtenção de azeite, com média superior a 30.000 hectares de plantio, são, principalmente, Picual, Cornicabra, Lechin de Sevilla, Morisca, Empeltre, Arberquina, Picudo, Farga, Lechin de Granada, Verdial de Huevar e Gordal Sevillana (BARRANCO, 1998a).

Para que se mantenha produtiva, a oliveira exige cuidados especiais: deve ser protegida de várias pragas e doenças; tem de ser limpa e podada de dois em dois anos para que a copa não fique demasiado fechada e mantenha a entrada da luz solar; a fertilização química e orgânica e, sempre que possível, a rega são outros cuidados que beneficiam a oliveira (CASA DO AZEITE, 2009).

2.2 O fruto da terra, a azeitona

O nome genérico *Olea* vem do latim *oliva* (oliva, azeitona) (ROBBERS *et al.*, 1997). O fruto da oliveira, quando colhido verde e ou maduro, pode ser também utilizado em forma de conservas (SALEM, 1987).

O processo de transformação da azeitona ocorre durante a primavera, nos ramos que nasceram e cresceram no ano anterior, é nessa fase que as oliveiras se enchem de flores. Algumas delas vão originar frutos, as azeitonas, que encetam o crescimento e desenvolvimento de dentro para fora, primeiro forma-se e endurece o caroço e só depois a polpa começa a tomar forma e ganhar volume. Nessa altura, chega-se o verão, assistindo a uma alteração gradual da cor da azeitona, desde o verde ao violáceo e do roxo-escuro ao negro (ROSENBLUM, 1999).

Os cultivos e as condições climáticas são responsáveis por diferenças físicas e químicas em azeitonas. Aquelas cultivadas em climas mais frios, por exemplo, no norte da Itália, possuem proporção mais elevada de ácido linoléico, em comparação com o ácido oléico (VISIOLI; GALLI, 2000). Consequentemente, devido aos processos de obtenção do azeite de oliva (pressão física), os componentes lipofílicos da fruta são transferidos para o azeite que, portanto, retém as propriedades organolépticas das azeitonas (KIRITSAKIS; MARKAKIS, 1987, BOSKOU, 2000).

A colheita da azeitona pode ser realizada à mão, ou seja, correr as mãos pelos ramos, ou recorrendo a varas (bate-se à árvore com varas largas e flexíveis para que as azeitonas caiam) e, mais modernamente, utilizando meios mecânicos de vibração da árvore. O mais importante, no entanto, é não danificar a azeitona e transportá-la o mais rápido possível para os armazéns ou lagar, para que os frutos não se deterioreem e não apresentem nenhuma fermentação antes de sua prensa (CENTRO DE INFORMAÇÃO DO AZEITE, 2009).

A colheita da azeitona para a extração do azeite deve ser realizada antes de apresentar-se completamente madura, num período próprio, que oferece um azeite de melhor qualidade, tanto do ponto de vista de caracteres organolépticos como de alguns índices físico-químicos de qualidade (COSTA, 1978). Com isso, a produção do azeite de oliva começa com a seleção das azeitonas, que devem ser firmes e não ter nenhum dano físico, pois de nada adianta dominar a técnica de produção de azeite quando a extração se faz com frutos imperfeitos, que resultam num produto de qualidade inferior. É impossível mascarar o sabor de um azeite obtido de frutos ruins (BRUNETON, 1991).

A Figura 2 ilustra a composição das azeitonas em porcentagem o que facilita o entendimento de sua composição:

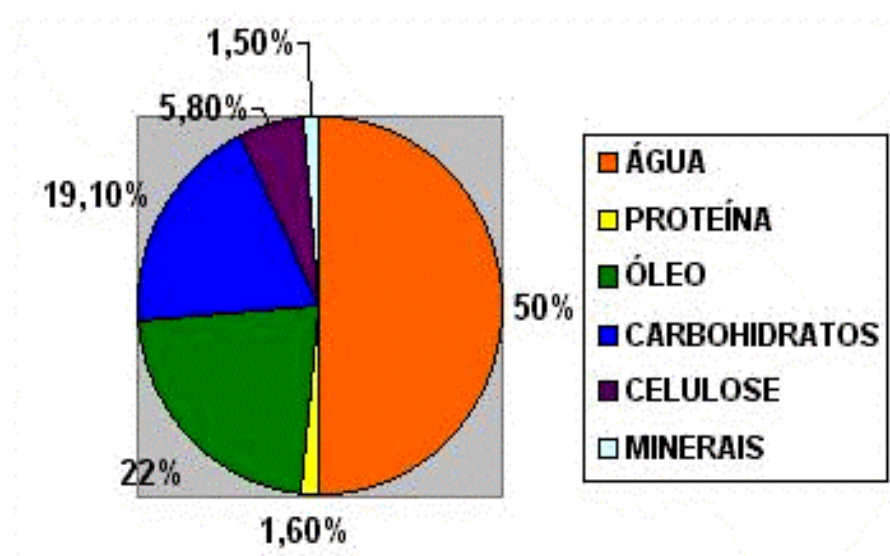


Figura 2 – Composição percentual da azeitona.

Fonte: www.aboissa.com.br/azeitedeoliva/composicao2.htm

Durante o processo de maturação da azeitona, a que se dá o nome de lipogênese, o azeite de oliva vai se formando na polpa do fruto. O seu grau de maturação é que condiciona o sabor e, assim, conforme a variedade e a zona, o fruto é destinado à conserva ou à produção

de azeite de oliva, desde que colhido na época adequada. Com efeito, este fruto não é apenas utilizado como matéria-prima do azeite de oliva. Como azeitona (verde ou preta) é um elemento tradicional na alimentação mediterrânea, estando presente em inúmeros pratos do sul da Europa e do Norte da África (ROSENBLUM, 1999).

2.3 Do fruto ao sumo, o azeite

A principal diferença entre as denominações “azeite” e o “óleo” e, no caso, azeite de oliva” e “óleo de sementes”, está relacionadas às origens: no primeiro caso, a extração se faz dos frutos e, no caso das sementes, o óleo é extraído com a utilização de solventes (BOSKOU, 2000). Embora a maioria dos óleos vegetais seja extraída usando solventes, os azeites provenientes das oliveiras, por sua vez, são obtidos mediante a pressão física, sem o uso de produtos químicos, considerados como de alta qualidade (BOSKOU, 2000, KIRITSAKIS; MARKAKIS, 1987). Contudo, o azeite de oliva pode ser considerado um produto natural, um verdadeiro sumo de fruta, diante da imensa maioria de óleos vegetais que são extraídos de sementes oleaginosas moídas e que requerem o uso de solventes (BARRANCO *et al.*, 1998a).

Porém, segundo Angelis (2001), o fato do azeite virgem ser o único que não é extraído por solventes, e sim obtido por compressão da oliva a frio, o que consequentemente não altera a natureza da semente, este azeite, no amadurecimento, conserva melhor seus componentes, entre os quais estão os polifenóis agliconados, responsáveis pelo odor do azeite. No entanto, quando o processamento inclui o uso de solventes (azeites refinados), boa parte destes compostos fenólicos é perdida. Isso ocorre também quando o azeite é alcalinizado, para reduzir a acidez. São vários fatores que influenciam a qualidade do azeite de oliva, mas os principais são: variedade da oliveira, condições climáticas, tipo de solo,

práticas de cultivo, estado de maturação do fruto, acidez e tempo de processamento das azeitonas após a colheita (INMETRO, 2000).

Entre as vitaminas encontradas no azeite de oliva registram-se a vitamina E (α -tocoferol e γ -tocoferol, que encontram-se em torno de 200 partes por milhão), a pró-vitamina A (beta-caroteno que, juntamente com a clorofila, é responsável pela cor do azeite), além dos fitosteróis, os pigmentos, os ácidos terpênicos, os flavonóides, como, por exemplo, a luteolina e a quercitina, o esqualeno e os compostos fenólicos (BOSKOU, 2000).

A quantidade de compostos fenólicos no azeite de oliva depende de vários fatores, incluindo o cultivo, o grau de maturação, a infestação possível pela mosca *Dacus olea* da azeitona e o clima (BOSKOU, 2000).

Azeitonas intactas, colhidas manualmente na época apropriada, levadas imediatamente em indústria limpa, comprimidas e pressionadas em temperaturas inferiores a 25°C produzem um azeite de mais alta qualidade, rico em compostos fenólicos. A água residual da produção de azeite de oliva, também rica em compostos fenólicos, é despejada como resíduo (VISIOLI; GALLI, 2000).

As etapas de elaboração do azeite de oliva mostradas na Figura 3, conforme Uceda *et al.* (2006), são:

- a) operações prévias: recepção do fruto, caracterização do fruto, adequação da azeitona, limpeza, lavagem e armazenamento do fruto;
- b) preparação da pasta: moagem e batimento;
- c) separação das fases sólidas e líquidas: prensa, centrifugação (sistema de duas fases e sistema de três fases);
- d) separação de fases líquidas: decantação natural e centrifugação;
- e) armazenamento e maturação do azeite.

Esse é o modo de produção de um azeite natural sem nenhum processo químico. Trata-se de uma tarefa difícil, demorada e pouco rentável, pois, para cada 5 kg de azeitonas, produz-se, em média, apenas 1 litro de azeite (BARRANCO *et al.*, 1998b).



Figura 3 – Processo de Produção do Azeite de Oliva - Fonte: www.azeitesborges.com.br/materiap.htm

Tanto a polpa como a semente da oliveira contêm material lipídico e tanto o óleo da semente como o da polpa do fruto da oliveira são semelhantes em composição (MORETTO; FETT, 1998).

Da oliva ao óleo, são necessários vários estágios industriais, se iniciando com a prensagem do fruto, levando ao processo de refinamento para obter um óleo vegetal de qualidade, respondendo as expectativas do consumidor. O óleo vegetal passa por processos tecnológicos específicos que respeitam seu gosto particular. Finalmente os óleos vegetais têm seus perfis nutricionais próprios que são classificados de acordo com seus conteúdos de ácidos graxos e justificam seu consumo (EVRARD *et al.*, 2007).

2.4 Os diversos tipos de azeites de oliva

Andando de sul a norte por todos os países, encontram-se azeitonas e azeites de oliva diferentes. Consequência de cultivos distintos de cada região, mas também de um conhecimento ancestral que é preservado de geração em geração em cada país. São muitas as variedades e procedências dos azeites de oliva que encontram-se a venda. Cada país cria selos de garantia, que dão legitimidade ao azeite, garantindo a sua procedência e os mais rigorosos critérios de qualidade (CASA DO AZEITE, 2009).

Peixoto *et al.* (1998) mencionaram que os valores distintos de acidez são estabelecidos para os diferentes tipos de azeite de oliva. Classificados pelos modos de obtenção (extração mecânica e ou extração por solvente), e pelo fato de sofrerem refinação e misturas.

Tal como o vinho, o azeite possui diversos componentes importantes do sabor e do aroma. O aroma e sabor naturais dependem da qualidade do azeite, assim como da variedade da oliveira, das condições climáticas e topográficas onde ela cresceu, e do amadurecimento da fruta. A maior concentração de componentes aromáticos do azeite de oliva é alcançada durante o período no qual a fruta muda de verde vivo a levemente violáceo, quase negro. Alguns dos componentes aromáticos incluem aldeídos, carboidratos e alcoóis alifáticos (EUROPEAN OLIVE OIL, 2009).

Os azeites virgens próprios para o consumo, possuem pontuação organoléptica e percentual de acidez livre definida, além de ter sua aplicabilidade explícita, conforme pode ser visto na tabela 1, e estão subdivididos em:

- a) Azeite de Oliva Extra Virgem: apresenta sabor e cheiro intensos de azeitonas de primeira qualidade. De características organolépticas absolutamente irrecusáveis, cheiro e sabor intensos de azeitonas de primeira qualidade, cuja acidez, expressa em ácido oléico, não poderá ser superior a 1g/100g. Ideal para consumo direto (cru).

- b) Azeite de Oliva Virgem: azeite virgem com uma acidez livre, expressa em ácido oléico, não superior a 2g /100g, ficando apenas abaixo do tipo extra-virgem. Ideal para consumo direto (cru).
- c) Azeite Virgem Corrente: azeite de oliva virgem com uma acidez livre, expressa em ácido oléico, não superior a 3,3g / 100g.
- d) Azeite de Oliva Virgem Lampante: azeite de oliva virgem de gosto defeituoso e cuja acidez, expressa em ácido oléico, seja superior a 3,3g / 100g.

Tabela 1 – Classificação dos azeites próprios para consumo direto

Tipo de Azeite	Pontuação organoléptica	Acidez Livre (% de Acido Oléico)	Aplicação
Azeite Virgem Extra	$\geq 6,5$	≤ 1	Venda direta ao consumidor
Azeite Virgem	$\geq 5,5$	≤ 2	Venda direta ao consumidor
Azeite Corrente (virgem)	$\geq 3,5$	$\leq 3,3$	Para lotear com o Azeite refinado
Azeite Lampante (virgem)	$< 3,5$	$> 3,3$	Indústria de refinação, saboaria, farmácia, cosmética
Azeite Refinado	--	$\leq 0,3$	Para lotear com o Azeite virgem não lampante
Azeite	--	$\leq 1,5$	Azeite refinado enriquecido com Azeite Virgem. Vendido ao consumidor.

*Lampante: por que antigamente era usado como combustível para lamparinas

Fonte: www.casadoazeite.pt/azeite.shtm de 2009

2.5 O controle de qualidade dos azeites

É comum encontrar azeite de oliva de má qualidade, oriundo de processos nada recomendados. Existem alguns tipos que são impróprios para o consumo. Para completar, há misturas com outros tipos de óleos, cujo produto final nada tem em comum com o genuíno azeite de oliva. O padrão de identidade e qualidade para o azeite de oliva está descrito no *Codex Alimentarius* (1993) e nas normas da União Européia (1995) e baseia-se,

principalmente, na composição em ácidos graxos e em esteróis, e alguns parâmetros físico-químicos de qualidade. No Brasil, a caracterização de óleos tem sido feita por meio da determinação de índices físicos e químicos, empregando-se metodologia convencional. Incorporou-se, então, o emprego da cromatografia de gás em tal caracterização, por meio da composição em ácidos graxos, o que permite mostrar divergências não especificadas na embalagem e não detectáveis pelos métodos convencionais (SZPIZ *et al.*, 1985).

Entre os parâmetros físico-químicos de qualidade, o grau de acidez é uma variável intimamente relacionada com a natureza e a qualidade da matéria prima (fruto ou semente), com a qualidade e o grau de pureza do lipídio, com o processamento e, principalmente, com as condições de conservação do lipídio (MORETTO; FETT, 1998). Tecnicamente, é a quantidade de ácidos graxos livres em relação ao ácido oléico total. Um grau de acidez alto é ocasionado, entre outros fatores, pelo mau estado de conservação dos frutos, mau tratamento ou má conservação. O grau de acidez não tem relação com o sabor do azeite de oliva, segundo a regulamentação do Conselho Oleícola Internacional (COI) e outros conselhos, como a Resolução nº 22/77 e o *Codex Alimentarius* (BENEDICO *et al.*, 2002; MORETTO; FETT, 1998; PEIXOTO *et al.*, 1998; WALKYRIA *et al.*, 1976). O azeite de oliva próprio para o consumo humano deve ter uma acidez, de acordo com a classificação do azeite de oliva, que pode ser, no máximo, de 3,3% (PEIXOTO *et al.*, 1998).

Peixoto *et al.* (1998) estabeleceram vários fatores que, possivelmente, influenciam a acidez, como maturação e estocagem da azeitona, ação enzimática, qualidade da azeitona (se está infestada por pragas, danificadas e fermentada), sistema de obtenção do azeite virgem (centrifugação ou prensagem), tipo de extração do azeite (mecânico ou por solvente) e refinação.

Segundo Szpiz *et al.* (1985), em um estudo realizado no Rio de Janeiro, de cinco amostras de azeite de oliva comercializado, apenas uma apresentou perfil de ácidos graxos característico de óleo de oliva. As demais mostraram desvios tanto dos índices físicos e químicos como na composição de ácidos graxos. Três amostras apresentaram um teor alto de ácidos graxos de baixo peso molecular, o que representa uma possível mistura com óleo de coco ou babaçu e uma amostra revelou grande diferença nos teores de ácido oléico e linoléico, o que permite supor uma mistura com óleo de soja.

Em uma avaliação promovida pelo Inmetro (2000), de vinte marcas importadas de azeite vendidas no Brasil, foram identificadas três com problemas de pureza. Estes resultados demonstraram que estes produtos também sofreram adição de outros óleos vegetais.

De acordo com Robbers *et al.* (1997), outras constantes físicas baseadas na constituição química dos ácidos graxos, tais como ponto de fusão, densidade, e índice de refração, também servem como provas de identidade, pureza e qualidade do azeite de oliva.

A qualidade sensorial é uma propriedade importante do azeite de oliva. É afetada por diferentes compostos voláteis e fenólicos. Seus níveis podem ser influenciados por vários fatores sendo um dos mais importantes o cultivar da oliveira utilizada. Compostos voláteis e fenólicos foram relacionados com notas sensoriais em amostras de azeites de oliva virgem de 18 cultivares locais do norte da Itália durante quatro anos. Alguns compostos voláteis e atributos sensoriais foram encontrados como específicos de cultivares. As notas sensoriais foram “flores” “frutas” “nozes” “manteiga” “feno” dentre outros (TURA *et al.*, 2008).

Compostos fenólicos presentes no azeite de oliva, são benéficos a saúde humana, porem diminuem a aceitação do consumidor pelo sabor amargo que conferem. Em pesquisa recente Koprivnjak *et al.* (2008) observaram que a adição de fosfolipídios diminuem a sensação de amargor e aumentam a nota de doçura de maneira significativa, dessa forma, no

contexto de formulação de alimentos funcionais, os autores propuseram que a adição de fosfolípidios é um procedimento viável na atenuação do amargor de azeite de oliva virgem.

Segundo Garcia-Mesa e colaboradores, em sua pesquisa de 2008, o amargor é uma característica organoléptica do azeite extra virgem que relaciona-se com a presença de compostos fenólicos. Os azeites com matriz lipídica predominantemente monoinsaturada produzem percepções de maior pungência e amargor, por outro lado, azeites com matriz lipídica polinsaturadas produzem sensações mais suaves e menos amarga (GARCIA-MESA *et al.*, 2008).

A qualidade do azeite vai ser determinada pela região, a variedade e o grau de maturação das azeitonas, o estado sanitário dos frutos, o processo de extração, o modo de conservação e a idade do azeite. É importante que se faça a distinção entre variedades e qualidades de azeite. Duas variedades diferentes de oliveira podem dar azeites de cor, aroma e sabor diferentes, mas ambos podem ser de boa qualidade. Para a aferição e verificação da qualidade de um azeite recorre-se a dois parâmetros: a análise química e a sensorial ou prova (VISIOLI; GALLI, 2001).

As análises químicas feitas ao azeite são, entre outras: (CASA DO AZEITE, 2009).

- A **acidez**: sendo que sua percentagem não tem relação com o seu sabor, é consequência, entre outros, das azeitonas não estarem em perfeitas condições quando apanhadas ou do mau armazenamento do Azeite.
- O **índice de peróxidos** - Verifica a oxidação inicial do Azeite e a sua deterioração.
- A **absorvência no ultravioleta** - Utiliza-se para detectar componentes anormais de um Azeite.
- O **teor em ceras** - Parâmetro utilizado para verificar a genuinidade de um azeite.

Já nas análises organolépticas, o azeite é o único produto com prova obrigatória. A definição das características organolépticas é definida e concretizada por um grupo especializado de provadores denominado painel de prova. As sensações transmitidas pelos sentidos vão detectar as referidas características, traduzindo-as fundamentalmente pelo cheiro e pelo sabor, podendo ser agradáveis sendo, então, denominadas de atributos. Os atributos mais comuns num azeite são o frutado, o amargo, o picante, a maçã ou a amêndoa e são conferidos pela variedade e pelo estado de maturação da azeitona. No entanto, e caso o estado da azeitona não seja o melhor ou o processamento do azeite e sua armazenagem não sejam os mais corretos, pode-se ter sensações desagradáveis denominadas de defeitos. Os mais comuns são a tulha, o ranço e mofo (CARDOSO, 2006).

As análises químicas são muito importantes, pois, como pode-se observar na tabela 2, são elas as responsáveis por classificar cada tipo de azeite.

Tabela 2 – Classificação dos azeites próprios para consumo direto

Tipo de Azeite	Pontuação organoléptica	Acidez (% de Oléico)	Livre Acido	Aplicação
Azeite Virgem Extra	$\geq 6,5$	≤ 1		Venda direta ao consumidor
Azeite Virgem	$\geq 5,5$	≤ 2		Venda direta ao consumidor
Azeite Corrente (virgem)	$\geq 3,5$	$\leq 3,3$		Para lotear com o Azeite refinado
Azeite Lampante* (virgem)	$< 3,5$	$> 3,3$		Indústria de refinação, saboaria, farmácia, cosmética
Azeite Refinado	--	$\leq 0,3$		Para lotear com o Azeite virgem não lampante
Azeite	--	$\leq 1,5$		Azeite refinado enriquecido com Azeite Virgem. Vendido ao consumidor.

*Lampante: porque antigamente era usado como combustível para lamparinas

Fonte: www.casadoazeite.pt/azeite.shtm

Sabido é que, as características físico-químicas do azeite de oliva variam de acordo com o solo de cultivo da oliveira, clima, práticas culturais, variedades e estado de maturação do fruto, dentre outros. É importante enfatizar que o azeite de oliva, para ser comercializado,

precisa apresentar-se dentro dos padrões vigentes, com bases em análises físico-químicas que o qualificarão dentro de determinadas classes específicas (AUED-OIMENTEL *et al.*, 2002; MATIAS; LASTA, 2001).

2.6 Dados de mercado

2.6.1. Produção e Consumo

A produção anual mundial de azeitonas excede dez milhões de toneladas, com uma área produtora superior a 5.000.000 hectares, e é importante atividade econômica nos países da União Européia. Os principais países produtores são a Espanha e a Itália, seguidos pela Grécia, Portugal e França (LACRAIX, 2002).

Espanha, Itália, Grécia e Portugal atribuem grande parte de suas economias à extração do azeite de oliva, com grande volume anual de exportações e Países como Estados Unidos, Chile e Argentina aclimatizaram, com certo sucesso, a cultura da oliveira (SALEM, 1987).

Na região mediterrânea, incluindo Espanha, Portugal, Itália, Grécia, Turquia, Tunísia e Marrocos, são produzidos 80% do azeite de oliva de todo o mundo, sendo 48% na Espanha (maior produtor mundial), seguida da Itália, com 22,5% e Grécia, com 14%. A produção mundial de azeite de oliva foi, em 2002, de 2,7 trilhões de litros, movimentando cerca de 2,5 bilhões de dólares. Estes mesmos países respondem por quase 80% das exportações mundiais (LACRAIX, 2002).

O crescimento do consumo de azeite parece demonstrar o efeito das sucessivas campanhas de divulgação das suas qualidades, sobretudo por força de países que há muito não dispensam este produto, como a Itália, a Espanha, a Grécia e a Turquia, todos localizados na

bacia do mediterrâneo, onde o campo de cultivo corresponde a 95% das 820 milhões de oliveiras contabilizadas no planeta (CONFAGRI, 2009).

O consumo mundial de azeite de oliva vem apresentando desde 1995, uma taxa de crescimento médio anual de 6%, com 2,768 milhões de toneladas (consumo médio dos períodos 2000/01 a 2002/03). Os países da União Européia representam 71,5% do consumo mundial, com a Itália como o maior mercado consumidor com 740 mil toneladas ano, seguido pela Espanha com 610 mil toneladas e Grécia com 270 mil toneladas. Os Estados Unidos vem apresentando altas taxas de crescimento no consumo de azeite de oliva, totalizando mais de 220 mil toneladas em 2002/03 (OLIVA, 2009).

2.6.2 Mercado Brasileiro

No contexto mundial, o Brasil se posiciona entre os maiores importadores dos produtos de oliveira, não possuindo uma produção agrícola considerável para atender ao mercado interno. Embora seja um país tropical, possui, pela sua grande extensão territorial, regiões com condições climáticas e características adequadas para o cultivo de oliveiras e para a industrialização de seus produtos, o que significaria menores gastos com importações e, conseqüentemente, menor evasão de divisas. Ademais, sendo a oliveira uma planta arbórea e de considerada longevidade, sua implantação, além de possibilitar o fortalecimento do mercado interno de azeitona e azeite de oliva, estaria contribuindo também para a conservação de solos e de mananciais d'água, importantes na preservação ambiental de regiões agrícolas (PIO *et al.*, 2005; SANTOS, 2005).

Investimentos em pesquisas e desenvolvimento desta cultura podem viabilizar sua exploração econômica e a inserção, no sistema de produção agrícola, de 50 mil hectares de terras no Brasil, área necessária para atender a uma parte do mercado interno, resultando em menores gastos com importações, menor evasão de divisas e, conseqüentemente, mais opções

de trabalho para o produtor rural interno. Neste aspecto, Minas Gerais pode beneficiar-se deste trabalho, pois muitas áreas do estado incorporam facilmente este processo de produção (SANTOS, 2005).

Em se tratando de cultura que exige agregação de valor e grande quantidade de mão-de-obra, promover a pesquisa e estimular o desenvolvimento da oliveira no Brasil, significa a incorporação de áreas agrícolas ao processo produtivo, maior oferta de emprego no campo, beneficiando diretamente a agricultura familiar, com distribuição de renda e melhores condições sociais de vida (OLIVEIRA, 2001; SANTOS, 2005). Por outro lado, a produção no próprio país, além das vantagens anunciadas, possibilitaria também maior arrecadação de impostos diretos, podendo alcançar a cifra de 20 milhões de dólares sobre produtos e serviços, diminuindo gastos com importação que, em 2002, atingiram, aproximadamente, 96 milhões (MESQUITA *et al.*, 2006a).

Com a introdução das primeiras plantas de oliveira no sul do estado de Minas Gerais, nos anos 1950, técnicos e pesquisadores têm se preocupado com o fato de os resultados referentes a desenvolvimento vegetativo, florescimento sistemático e, principalmente, produções regulares de frutos, indicarem que esta cultura pode tornar-se uma alternativa econômica a mais para os produtores rurais da região da serra da Mantiqueira. A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) está presente na região desde 1935, inicialmente por meio do Departamento de Fomento Rural da Secretaria de Agricultura e tornou-se pioneira no estudo desta oleaginosa, com o plantio das primeiras variedades provenientes de Portugal. Posteriormente, variedades italianas, como Grapollo e Ascolano, foram introduzidas por meio de sementes (OLIVEIRA *et al.*, 2006; SANTOS, 2005).

Tratando-se de alimentos de grande valor nutritivo e altamente benéfico à saúde humana, azeitonas e azeite de oliva tendem a tornar-se produtos constantes na mesa do povo brasileiro. O Brasil é o sétimo maior importador de azeite de oliva e o segundo maior

importador de azeitonas de todo o mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, segundo o *International Olive Oil Council* de 2005, citado por Mesquita *et al.* (2006). De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento- CONAB (2005), o consumo de azeitonas e azeite de oliva dos brasileiros apresentou um crescimento considerável: no ano de 2002 foi de 68 mil toneladas e em 2004, passou para 76 mil toneladas (MESQUITA *et al.*, 2006a).

O Brasil importa azeitona e azeite de oliva, principalmente de países da América do Sul (Argentina, Peru e Chile) e da Europa (Espanha e Portugal) (CASTRO *et al.*, 1997; OLIVEIRA *et al.*, 2003). Estima-se que os gastos, em 2002, superaram 96 milhões de dólares com importações de azeitona e azeite de oliva, sendo 38 milhões com azeitonas e 58 milhões com azeite de oliva (MESQUITA *et al.*, 2006a).

O mercado de azeites no Brasil apresenta vendas de aproximadamente 32.000t, similar ao Japão e superior ao da Austrália e do Canadá (COI, 2009). O Brasil está posicionado entre os 10 países de maior consumo no mundo, com taxas anuais de crescimento satisfatórias. O aumento contínuo desse mercado demonstra que, cada vez mais, o brasileiro aprecia as características únicas e o prazer que um bom azeite pode proporcionar aos seus pratos. Variedade é o que não falta para o consumidor brasileiro. Diversos tipos de azeites, provenientes principalmente de Portugal, Itália, Espanha e Argentina, satisfazem os paladares mais exigentes e acompanham praticamente todos os tipos de pratos. Inicialmente utilizado na cozinha mediterrânea, o produto foi, aos poucos, conquistando os principais *chefs* e todos os tipos de cozinha. Entretanto, ainda há um grande potencial de crescimento para o azeite de oliva no Brasil, pois o consumo *per capita* ainda é muito baixo (170 gramas/ano), comparativamente aos gregos que consomem 25kg/ano, os italianos e espanhóis com 12kg/ano (OLIVA, 2009).

Em termos de tipo de azeite de oliva consumido, a participação de mercado de azeite extra virgem representa 37% do consumo no Brasil e Austrália, 50% no Japão, 54% nos EUA e 61% no Canadá, 78% na Itália e 85% na Grécia. Na Espanha, apenas 20% do azeite consumido é extra virgem (MESQUITA *et al.*, 2006).

3 Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Determinar critérios de harmonização de azeites e alimentos que possam servir como base estruturante, para os profissionais da área de gastronomia.

3.2 Objetivos Específicos

Avaliar os critérios já existentes (publicados por CERRETANI *et al.*, 2007);

Analisar o conhecimento e a prática do uso desses critérios ou métodos não definidos individualizados que julguem ser adequadas pelos profissionais gastronômicos e especialistas.

Identificar a presença de praticas de harmonização de azeites nas preparações gastronômicas de chefes de renome nacional e internacional.

Avaliar o grau de conhecimento de chefes de cozinha, especialistas em azeites, produtores e curiosos do assunto, sobre harmonização de azeites e alimentos.

Sugerir novos critérios para harmonização de azeites.

4 Metodologia

Este capítulo descreve o desenho do estudo e as estratégias metodológicas adotadas para a consecução dos objetivos propostos. De forma concisa serão apresentados os

instrumentos utilizados, a amostra e os procedimentos adotados para a coleta e análise dos mesmos.

Quanto ao método de abordagem utilizado nesta pesquisa, este constitui-se no método dedutivo, que segundo Lakatos e Marconi (2001, p.106), partindo-se das teorias e leis, na maioria das vezes é possível prever a ocorrência dos fenômenos particulares”. Esse método parte de uma idéia geral para a idéia particular sobre o assunto a ser estudado.

A pesquisa é um estudo de caráter exploratório qualitativo. A técnica de pesquisa utilizada foi a direta extensiva com uso de formulário. Foram escolhidos o Brasil e cinco países do continente europeu (Espanha, Grécia, Itália, França e Portugal) e mais dois países sul americanos (Chile e Argentina) como referências de estudo, sendo e muitos deles os detentores das maiores produções de azeite. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de formulário constituído por 31 perguntas dicotômicas (Apêndices 1 e 2), respondidas por escrito e na ausência do pesquisador – caracterizando-se tal forma na técnica de observação direta extensiva (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Foi realizado levantamento bibliográfico e de fontes, com leitura seletiva de todas as informações colhidas através de livros em português, espanhol, inglês e francês; trabalhos acadêmicos; pesquisas; periódicos científicos do mercado e meios virtuais, a fim de contextualizar teoricamente a pesquisa. As palavras-chave utilizadas foram: azeite, óleo de oliva, azeitona, harmonização.

Para selecionar as perguntas apontadas no formulário, foram desenvolvidas consultas em livros de gastronomia nacional e internacional, sites das associações oleárias, revistas especializadas e mediante experiência da pesquisadora adquirida em cursos de azeites na Itália. Em seguida, o formulário também foi encaminhado a três profissionais do segmento de alimentação para avaliar a seleção proposta e fazer a análise semântica.

Utilizou-se a técnica de juízes para validação do formulário previamente elaborado (PASQUALI, 1999). A técnica não prevê um número fixo de integrantes, mas se recomenda um mínimo de cinco integrantes, porém, levando em conta que o assunto é totalmente novo e não existem estudos científicos na área, foram escolhidos apenas dois juizes especialistas que apresentam competência e experiência no assunto, sendo considerados os “mestres” do azeite conhecidos mundialmente. São eles: Mauro Martelossi (Itália) e Santiago Botas (Espanha). Cada um deles recebeu o formulário elaborado via correio eletrônico e foi convidado a sugerir modificações ou questionar informações incompletas ou dúbias.

Com o formulário desenvolvido e avaliado, foram selecionados chefes de cozinha, especialistas e produtores dos cinco países. Para definir a quem seriam enviados os formulários, foram recebidas indicações da Casa do Azeite Associação Oleária de Portugal, Santiago Botas – Especialista da Espanha, Mauro Martelosi – Presidente da Escola Alma na Itália, Embaixada da Grécia no Brasil, Indicações da Azeite Borges, indicações das revistas Prazeres da Mesa/Alta Gastronomia e Gula, além de levantamento de chefes de renome nacionais e internacionais associados da ABAGA (Associação Brasileira da Alta Gastronomia) e em revistas especializadas.

O formulário foi traduzido para a língua inglesa e enviado a todos virtualmente para os emails pessoais e emails das associações oleárias.

A cada recebimento de formulário, os dados foram tabulados no programa *Excel for Windows* 2003 e as respostas foram convertidas em números para facilitar a determinação da frequência da mesma resposta por cada entrevistado.

Após tabulação os dados foram comparados e avaliados para a determinação dos critérios para harmonização de azeites.

5 Resultados e Discussão

Os participantes responderam integralmente a parte técnica do formulário, porém, não foi possível uma categorização por sexo, idade, escolaridade, uma vez que estas perguntas não foram respondidas pela grande maioria dos mesmos. Quanto à categorização de profissão, os participantes se auto-intitularam “Chefe de cozinha”, “Especialista em óleos” ou “Produtor de óleos”. Nenhum participante se intitulou “Degustador de óleos” ou “Curioso no assunto” ou “outros”. Desta forma, nesta seção, chamaremos as profissões de “Chefe”, “Especialista” e “Produtor”.

A tabulação dos dados foi realizada por país e por profissão (também tratada aqui por “categoria” ou “categoria de atuação”). Vale ressaltar que dentre os profissionais que atuam no Brasil, portanto encaixados nas respostas do Brasil, muitos são de origem estrangeira. A origem dos mesmos não foi computada, uma vez que sua atuação está no contexto brasileiro. Desta forma, é importante que a leitura das informações considere este fato.

Foram enviados um total de 519 formulários, dos quais, 320 foram respondidos (62%). Dos nove especialistas consultados, apenas um não respondeu, totalizando 89% de resposta. 63 % dos *chefs* responderam e o índice mais baixo foi o de produtores, com uma taxa de resposta de 33%. O Brasil foi o país para o qual um maior número de formulários foi enviado, devido ao acesso a lista de emails da ABAGA Associação Brasileira da Alta Gastronomia (396 formulários enviados). Foi também o país com maior taxa de resposta (69%, Figuras 4 e 5). Os países europeus Grécia e França tiveram menor taxa de resposta (20 e 22% respectivamente). Os dados só foram analisados quando a taxa de resposta por país atingiu pelo menos 10% (GOUVEIA; GUNTHER, 1995).

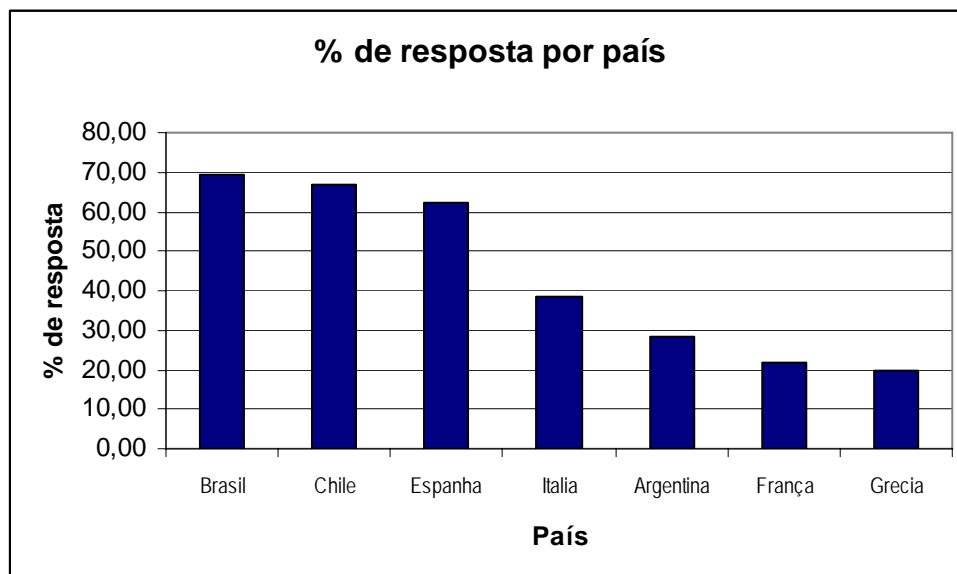


Figura 4: Representação gráfica de percentagens de respostas obtidas de sete diferentes países: Brasil, Chile, Espanha, Itália, Argentina, França e Grécia.

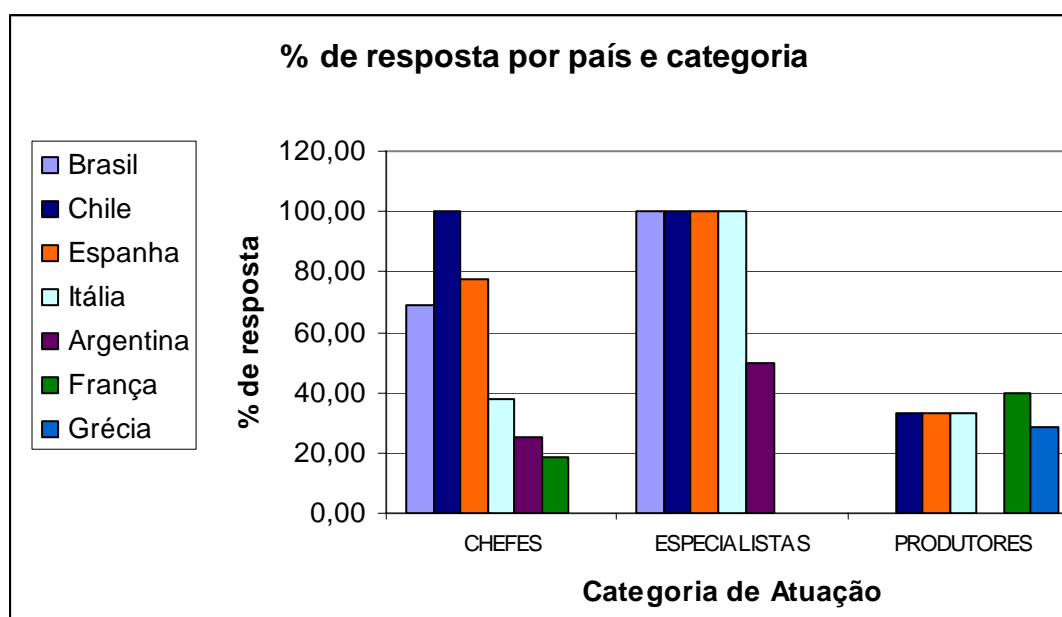


Figura 5: Representação gráfica de percentagem de respostas obtidas de sete diferentes países (Brasil, Chile, Espanha, Itália, Argentina, França e Grécia.) separado por categorias (Chefes, Especialistas e Produtores).

Embora harmonização seja um assunto pouco difundido, mesmo na alta gastronomia, 100% dos entrevistados declaram utilizar alguma técnica em suas preparações. Algumas questões (ex. 8, 9 e 11), (Qual a melhor forma de utilizar óleos na harmonização, Você já

utiliza alguma técnica de harmonização entre azeite e alimentos nas preparações, Na harmonização devem ser identificados os principais atributos do alimento como: doçura, amargor, especiarias, aroma e gordura) apresentaram unanimidade nas respostas, independente da categoria ou do país do participante. Tudo leva a crer que estas questões induzem a respostas óbvias ou muito básicas para todos os profissionais do azeite. Por outro lado, algumas questões geraram divergências que ficaram claras as diferentes opiniões das diferentes categorias. Por exemplo, na questão 4 (Você como profissional, entende que existe demanda de comensais interessados nessa harmonização, assim como acontece com o vinho), 100% de todos os especialistas e produtores acreditam que existe demanda de interessado para harmonizar os azeites assim como acontece com o vinho. Para a mesma pergunta, somente 66,8% dos *Chefs* responderam o mesmo. Para os produtores é evidente o interesse que se divulgue a prática de harmonização de azeites, assim o mercado se ampliará e também se tornará mais competitivo.

Avaliando a pergunta 3, (Você acha que os profissionais da área gastronômica estão preparados para harmonizar azeite e alimentos) observa-se que o pensamento dos chefes europeus e sul-americanos divergem diametralmente. Enquanto 76,19% dos *chefs* europeus acreditam estar preparados para harmonizar azeites e alimentos, apenas 23,57% dos *chefs* sul americanos têm a mesma opinião (Figura 6).

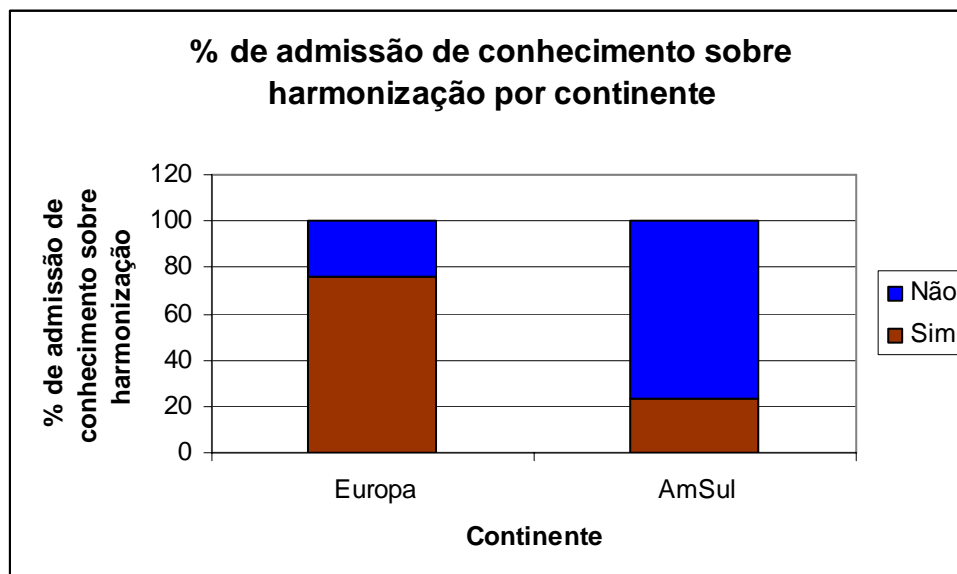


Figura 6: Percentagem de admissão de conhecimento sobre harmonização de azeites em relação ao continente.

Quanto ao questionamento feito através das questões 1, 6 e 9 (o que você entende como harmonização dentro do tema em questão, você entende ser necessário treinamento e busca de informações através do estudo da mecânica do gosto para que se possa entender bem o que harmoniza um azeite com um alimento, você já utiliza alguma técnica de harmonização entre azeite e alimentos nas preparações), respectivamente, as respostas obtidas foram unânimes entre os questionados, o que atesta veemente o interesse e a necessidade dos profissionais gastronômicos de se realizar a harmonização de azeites com alimentos.

A questão 13 (Para a combinação de azeites e alimentos quais os elementos necessários), também com percentual unânime de resposta, os participantes propõem que para haver harmonização entre azeite e alimento estes devem ter características sensoriais semelhantes. Ou seja, esse é um dos critérios essenciais para a harmonização.

As questões 14 (Para a combinação de azeite e alimentos, deve se apresentar características sensoriais semelhantes) e 16 (Como deve ser feita a combinação), seguem a mesma linha de respostas obtidas, atestando a necessidade de combinação por semelhança de sabor entre o alimento e o azeite.

Da mesma forma, a combinação dos resultados obtidos nas questões 11 (Na harmonização devem ser identificados os principais atributos do alimento como: doçura, amargor, especiarias, aroma e gordura) e 17 (o que deve ser considerado na escolha do azeite ideal para harmonização), a unanimidade de respostas também deixa claro que é imprescindível reconhecer os atributos do alimento e considerar aquele que for dominante para se ter um resultado perfeito entre a harmonização de azeites e alimentos.

As questões 22 e 27 nos orientam sobre a necessidade da concordância de sabores entre o azeite e o alimento a serem harmonizados.

A questão 8, (qual a melhor forma de utilizar óleos na harmonização) afirma por unanimidade que a temperatura do óleo dependerá da preparação do alimento, podendo assim, ser empregado cru ou aquecido, não influenciando na harmonização dos alimentos com o azeite. Ou seja, a forma de utilização não é um critério para a harmonização.

Mesmo com a possibilidade múltipla de respostas, o item 10, que questiona as considerações necessárias para o sucesso de uma harmonização, por unanimidade demonstra-se que o fator de maior importância é o dos aspectos sensoriais olfativo e gustativo para assegurar o sucesso do processo de harmonização. É sabido que a queda de percepção sensorial devido a problemas relacionados a hábitos e bem estar dos profissionais (condição de saúde, fumo, bebidas, etc) diminuem expressivamente a capacidade de distinção de sabores e odores, fato que comprometeria totalmente a harmonização de alimentos e azeites.

A questão 12, também aplicada de forma aberta, indica que um princípio para o sucesso da harmonização é a adequação do óleo ao trabalho que está sendo executado (mais de 90 % das opiniões) e que por isso o conhecimento do óleo (segunda alternativa mais escolhida com cerca de 50%) é básico para assegurar a harmonização com o alimento.

A questão 19 corrobora o conhecimento prático dos profissionais de que as características fundamentais para identificação de um azeite são o aroma, a intensidade e a

persistência, assim, existem critérios que não devem ser considerados na harmonização de azeites e alimentos, como é o caso da maturidade do fruto antes da harmonização, questão 24, (a maturidade do fruto deve ser verificada antes da harmonização), que teve mais de 90% das escolhas como não sendo necessária. Contrapondo totalmente essa questão, considera-se imprescindível a avaliação da idade do azeite (100% das opções na questão 25) que questiona se esse parâmetro influencia a harmonização, sendo este também um fator determinante para o sucesso o seu sucesso e que deve ser tratado como critério essencial.

Em uma pergunta específica, a de número 22, perguntou-se qual(is) o(s) melhor(es) azeite(s) para se harmonizar com doces e sobremesas. Os especialistas (100%) e produtores (91%) responderam que apenas o azeite com notas suaves se harmoniza bem com estes pratos. Por outro lado, os *chefs* aceitam que tanto azeite suave (40%) e doce (60%) são adequados. Acontece que dentro dos atributos de percepção dos azeites, o doce é igualmente tratado como suave, ou seja, qualquer azeite que se detecta o atributo doce, é portanto, suave e agradável, não no sentido açucarado. O que confirma o critério de harmonização já descrito pelo método de Bolonha (CERRETANI *et al.* 2007).

Quanto à admissão da mistura de outras gorduras na preparação de alimentos, questão 23, apenas 9,5% dos *chefs* europeus admitem, contra 28,21% dos *chefs* da América do sul. A percentagem dos *chefs* brasileiros segue o mesmo padrão sul americano (27,83%) (figuras 7 e 8). Como os países sul americanos não são grandes produtores de azeite e esse produto torna-se mais oneroso no preparo de alimentos, já era esperado que os *chefs* admitissem maior utilização de outros tipos de gorduras com custo mais baixo.

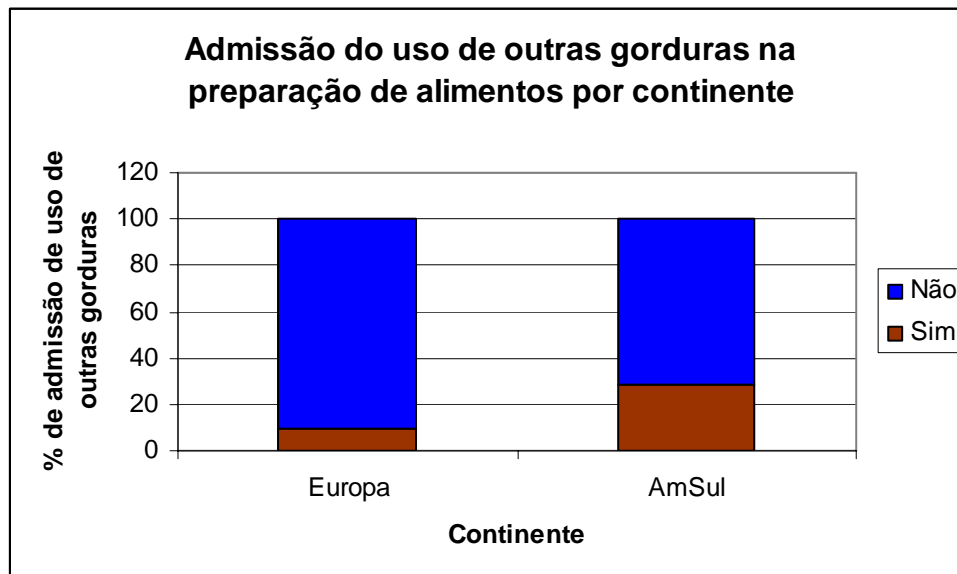


Figura 7: Admissão do uso de outras gorduras na preparação de alimentos por continente.

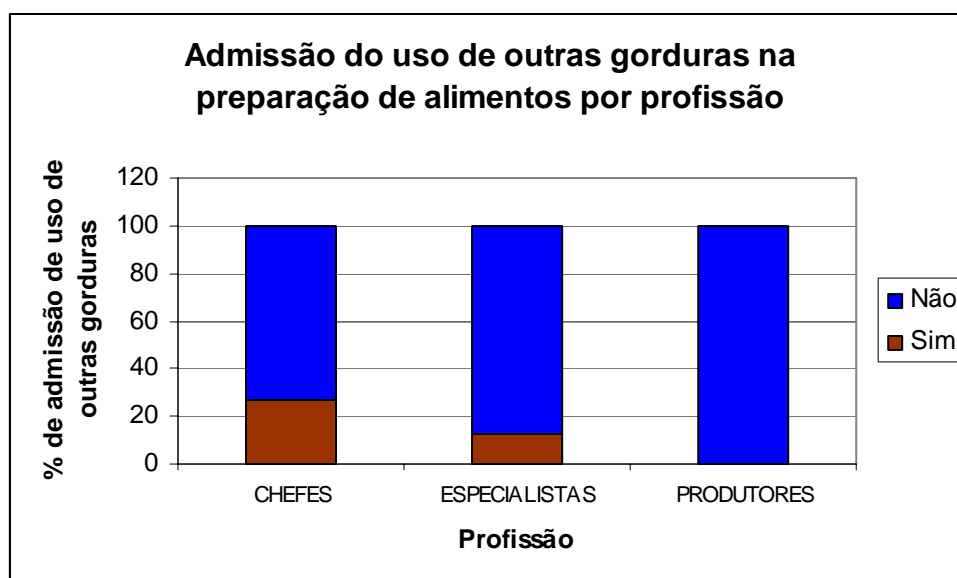


Figura 8: Admissão do uso de outras gorduras na preparação de alimentos por profissão.

Na questão 29, a utilização de azeite amargo na harmonização com pratos também amargos foi rejeitada por 100% dos especialistas e 90% dos produtores. Já 58% dos *chefs* aceitam esta idéia. Porém, esta pergunta foi propositadamente colocada para medir o grau de conhecimento dos participantes. Foi usada uma palavra inadequada, sugerindo que existisse azeite com características específicas de amargor e isto não é real, não existe azeite amargo. A maior concentração de *chefs* que desconhece este conceito está na América do Sul (42,5%),

contrastando com os *chefs* da Europa, em que apenas 28,57% desconhecem a inexistência de azeite amargo.

A questão 30 é afirmada por 100% dos respondentes que para harmonizar alimentos com gordura acentuada ou doces, a mesma característica do azeite deve ser seguida, o azeite deve ser doce e suave, o que confirma totalmente os resultados da questão 22 já discutido anteriormente.

Também é unanimidade que para alimentos ácidos, um azeite doce deve ser utilizado para quebrar a acidez, fato constatado pela unanimidade das respostas da questão 31 (Para os alimentos ácidos, deve ser mantida a combinação com um óleo mais doce visando contrabalancear a acidez do prato), sendo este, o único tipo de alimento em que prevalece uma regra de discordância, ou seja, o tipo de azeite contrasta com a característica do prato, confirmando assim, a quarta regra estabelecida pelo método **CERRETANI *et al.* (2007)**, no caso de alimentos ácidos, mantém-se a combinação com um óleo mais doce, para equilibrar a acidez do prato.

A partir dos dados obtidos, foi possível selecionar parâmetros para o desenvolvimento dos critérios de harmonização de azeites e alimentos. De acordo com as respostas do formulário, sugere-se:

O primeiro passo para harmonização de azeites é se conhecer as variedades de sabores, aromas e nuances, assim como a mecânica do gosto (perguntas 2 e 6, respectivamente, 100% de resposta positiva).

- Na escolha do azeite ideal, deve-se considerar um elemento dominante no alimento, ou seja, a análise previa do alimento a ser harmonizado, os atributos dos alimentos envolvidos e as técnicas de preparação, (questões 17 e 20, respectivamente, 100% de resposta positiva).

- Não devem ser utilizados diferentes tipos de gordura com o azeite a ser harmonizado (pergunta 23).
- Deve ser considerado como fator de maior importância os aspectos sensoriais olfativo e gustativo evitando a queda de percepção sensorial devido a problemas relacionados a hábitos e bem estar dos profissionais (condição de saúde, fumo, bebidas, etc) (questão 10, 100% de resposta positiva).
- Imprescindível ter conhecimento da idade do azeite, sendo este critério um fator determinante para o sucesso de uma harmonização (questão 25, 100% de resposta positiva).

A pesquisa visou também, a validação do método desenvolvido pela Faculdade de Bolonha, conhecidos como método Cerretani-Biasini-Bonoli-Carbognin-Bendini (CERRETANI *et al.*, 2007) desenvolvido na Itália e que determina quatro regras básicas de harmonização de azeites e alimentos, sendo estes:

Regra 1: Para alimentos quando marcados pelo sal, por gostos mais fortes, e quando o prato é muito aromático, composto por especiarias, este deve ser harmonizado com um azeite mais frutado (característica encontrada em azeitonas maduras), sempre acompanhando a intensidade da comida.

Regra 2: Já os alimentos com sabor tendendo mais para o amargo são equilibrados com a juventude de um óleo mais fresco e com tendências amargas, que traz uma sensação picante à garganta, características de um cultivo mais verde.

Regra 3: Pratos com gordura acentuada, ou então doces, harmonizam-se melhor com azeites de notas mais doces, mais suaves, também de azeitonas maduras.

Regra 4: No caso de alimentos ácidos, mantém-se a combinação com um óleo mais doce, para contrabalancear a acidez do prato.

as de identificar os principais atributos do alimento: doçura, amargor, acidez, especiarias, aroma e gordura, antes da harmonização. jogar aqui os critérios deles

Avaliadas as questões (11, 28, 30 e 31), e em função da unanimidade de respostas independente de Pais, todos os critérios definidos pelo método de Bolonha, são confirmados e mantidos sem necessidade de qualquer revisão.

6 Conclusão

O formulário aqui desenvolvido e aplicado validou em 100% os únicos critérios até então descritos (CERRATANI *et al.*, 2007). Para aprimorar a metodologia de harmonização, objetivou-se também sugerir novos critérios para este fim.

De acordo com as respostas do formulário, sugere-se acrescentar ao método Cerretani-Biasini-Bonoli-Carbognin-Bendini, os seguintes critérios:

- O primeiro passo para harmonização de azeites é se conhecer as variedades de sabores, aromas e nuances, assim como a mecânica do gosto.
- Na escolha do azeite ideal, deve-se considerar um elemento dominante no alimento.
- Não devem ser utilizados diferentes tipos de gordura com o azeite a ser harmonizado.
- Deve ser considerado como fator de maior importância os aspectos sensoriais olfativo e gustativo evitando a queda de percepção sensorial devido a problemas relacionados a hábitos e bem estar dos profissionais (condição de saúde, fumo, bebidas, etc).
- Imprescindível ter conhecimento da idade do azeite.

Para os critérios determinados, não houve diferença entre os tipos de respondentes e nem o país de origem, demonstrando que todos os respondentes acreditam ser estes os critérios de melhor harmonização.

Seguir estes critérios auxilia na harmonização e ajuda na compreensão do que combina com as diferentes características dos alimentos. O mais importante, porém, é degustar azeites de diferentes tipos para conhecer sua vasta variedade de sabores e aromas e suas nuances, para, por fim, combiná-los conforme o seu paladar. Assim como acontece com os vinhos que descrevem aromas e sabores dos diferentes tipos de uvas, sugere-se ainda, estudos para elucidar e descrever as principais características gerais dos diferentes tipos de azeitonas, traduzindo de forma sucinta o que é no azeite um sabor frutado ou doce ou picante, assim como relacionar esses sabores e aromas a produtos conhecidos por todos.

7 Referências

- ABOISSA. 2009. Disponível em: <http://www.aboissa.com.br/azeitedeoliva>. Acesso em 21 de fevereiro de 2009.
- ANGELIS, R. C. 2001. Novos conceitos em nutrição. Reflexões a respeito do elo dieta e saúde. **Arquivos de Gastroenterologia** v. 38 (4) 269-271.
- AUED-PIMENTEL, S.; TAKEMOTO, E.; MINAZZI-RODRIGUES, R. S.; BADOLATO, E. S. G. Azeite de oliva: incidência de adulterações entre os anos de 1993 a 2000. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 61, n. 2, p. 69-75, 2002.
- AZEITE BORGES. **Azeite e saúde**. Disponível em: www.azeitesborges.com.br>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2009.
- BARRANCO, D.; FERNANDEZ-ESCOBAR, R.; RALLO, L. **El cultivo del olivo**. 2. ed. Madri: Mundi-Prensa-Junta de Andalucia, 1998a. 651 p.
- BARRANCO, D.; TORO, C. DE.; RALLO, L. Épocas de maduración de cultivares de olivo en cordoba. **Investigacion Agraria: Produccion y Proteccion Vegetales**, Madrid, v. 13, n. 3, p. 359-368, 1998b.
- BOSKOU, D. Olive oil. mediterranean diets. **Word Review of Nutrition and Diet**, Basel, 87, p. 56-77, 2000.
- BRILLA, J.: Olive Oil Miracle : **How the Mediterranean Marvel Helps Protect against Arthritis**, Heart Disease and Breast Cancer. Keats Publishing, Incorporated, 1999.
- BRUNETON, J. **Elementos de fitoquímica y de farmacognosia**. Zaragoza: Acribia, 1991. p. 594.
- CARDOSO, L.G.V. 2006. Características físico-químicas e avaliação do perfil de ácidos graxos de azeites obtidos de diferentes variedades de oliveiras introduzidas em Minas Gerais – Brasil. Dissertação (Mestrado) – UFLA. 68p.
- CASA DO AZEITE. Disponível em: www.casadoazeite.pt. Acesso em 19 Fevereiro de 2009.
- CASTRO, C.; GUERREIRO, M.; CALDEIRA, F.; PINTO, P. Aspectos generales del Sector oleícola em Portugal. **Fruticultura Profesional**, Barcelona, v. 88, 28-35, 1997.
- CENTRO DE INFORMAÇÃO DO AZEITE. Disponível em: www.infoazeite.net Acesso em: 21 de fevereiro de 2009.
- CERRETANI, L. ; BIASINI, G. ; BONOLI-CARBOGNIN, M.; BENDINI, A. 2007. Harmony of virgin olive oil and food pairing: a methodological proposal. **Journal of Sensory Studies**, v.22(4) 403-416.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION – FAO/WHO. **Codex Alimentarius, Fats, Oils and Related Products**. 2. ed. Roma: Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Roma, 1993. v. 8, 133 p.

COI, 2009 – Conselho Oleícola Internacional. Disponível em: www.internationaloliveoil.org/). Acesso em 10 de junho de 2009.

CONFAGRI, 2009. Confederação Agrícola de Portugal. Disponível em: www.confagri.pt/. Acesso em 28 de maio de 2009.

COSTA, A. F. **Farmacognosia**. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste. Gulbenkian, 1978. v. 1, p. 1031.

EPAMIG. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Disponível em: www.epamig.br/informativos/cultivoazeitona.htm. Acesso em 21 de fevereiro de 2009.

EUROPEAN OLIVE OIL, 2009. Disponível em: www.oliveoil.eu/website/product_info. Acesso em 10 junho de 2009.

EVARD, J., PAGÈS-XATART-PARES, X., ARGENSON, C., MORIN, O. 2007. Procédés d’obtention et compositions nutritionnelles des huiles de tournesol, olive et colza. **Cahiers de Nutrition et de Diététique**. V. 42(1):13-23.

GARCÍA-MESA, J.A., PEREIRA-CARO G., FERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, A., CIVANTOS, C.G.O., MATEOS, R. 2008. Influence of lipid matrix in the bitterness perception of virgin olive oil. **Food Quality and Preference** v.19(4): 421-430.

GOODACRE, R.; KELL, D. B. & BIANCHI, G. 1993. Rapid Assessment of the Adulteration of Virgin Olive Oils by Other Seed Oils Using Pyrolysis Mass Spectrometry and Artificial Neural networks. **Journal of Science of Food Agricultural**. 63, 297-307.

GOUVEIA, V.V.; GÜNTHER, H. Taxa de Resposta em Levantamento de Dados pelo Correio: O Efeito de Quatro Variáveis. *Psicologia. Teoria e Pesquisa*, Brasília, DF, v. 11, n. 2, p. 163-168, 1995.

INMETRO. **Análise da qualidade de azeites comercializados no Brasil**. São Paulo, 2000. Disponível em: www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/azeite.asp. Acesso em: 22 dez. 2004.

KIRITSAKIS, A. & MARKAKIS, P. Olive Oil: A Review. **Advances in Food Research**, vol. 31, p.453-483, 1987.

KOPRIVNJAK, O., ŠKEVIN, D., PETRIČEVIĆ, S., BRKIĆ BUBOLA K., MOKROVČAK Ž.LWT. 2008. Bitterness, odor properties and volatile compounds of virgin olive oil with phospholipids addition. **Food Science and Technology** 42(1): 50-55.

LACRAIX, E. L. **Comissão Europeia**. Direção-geral da agricultura: O setor do azeite na União Europeia. Bruxelas – Bélgica, 2002. 6 p.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A . Projetos e relatórios (Cap. 10) In: **Fundamentos da Metodologia Científica**.SP: Atlas, 2001.

LIPWORTH, L, MARTÍNEZ, M.E., ANGELL, J, HSIEH, CHUNG-CHENG, TRICHOPOULOS, D. 1997. Olive Oil and Human Cancer: An Assessment of the Evidence. **Preventive Medicine** v.26(2):181-190.

LIVRAMENTO, D. E. do; OLIVEIRA, A. F. 2006.. Ecofisiologia da oliveira, alguns aspectos de fotossíntese, temperatura e radiação solar. **Informe Agropecuário** v. 27 (231), p. 27-32.

MALACRIDA, C.R., JORGE, N. 2006. Influência da relação superfície/volume e do tempo de fritura sobre as alterações da mistura azeite de dendê-óleo de soja. **Ciência agrotec.** v. 30(4) 724-730.

MARCONI, M DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MATÍAS, A. C.; LASTA, F. D. **Calidad y estabilidad del aceite de oliva**. Olivo: Estación Experimental Agropecuária Catamarca, 2001. p. 118-123.

MESQUITA, D. L.; OLIVEIRA, A. F. de; MESQUITA, H. A. 2006a. Aspectos econômicos da produção e comercialização do azeite de oliva e azeitona. **Informe Agropecuário**, v. 27(231). 7-1ZZ2.

MESQUITA, H. A. de; FRÁGUAS, J. C.; PAULA, M. B. 2006b. Adubação e nutrição de olivas. **Informe Agropecuário**, v. 27, n. 231, 68-72.

MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais**: na indústria de alimentos São Paulo: Varela, 1998. p. 150.

OLIVA, 2009. Associação Brasileira dos Produtores, Importadores e Comerciantes de Azeite de Oliva. www.oliva.org.br. Acesso em 28 maio 2009.

OLIVEIRA, A. F. de. **Enraizamento de estacas semilenhosas e cultura de embriões *in vitro* de oliveira (*Olea europaea* L.)**. 2001. 122 p. Tese. (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG.

OLIVEIRA, A. F. de. **Enraizamento de estacas semilenhosas e cultura de embriões *in vitro* de oliveira (*Olea europaea* L.)**. 2001. 122 p. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2001.

PASQUALI, L. & ALVES, A.R.1999. Testes referentes a conteúdo: medidas educacionais. Em L. Pasquali (Orgs.), **Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração** (pp. 141-208). Brasília: LabPAM; IBAPP.

PEIXOTO, E.R.M., SANTANA, D.M.N., ABRANTES, A. 1998. Avaliação dos índices de identidade e qualidade do azeite de oliva - proposta para atualização da legislação brasileira. **Ciência e Tecnologia de Alimentos** 18(4) 363-340.

PEIXOTO, E.R.M., SANTANA, D.M.N., ABRANTES, S. 1998. Avaliação dos índices de identidade e qualidade do azeite de oliva - proposta para atualização da legislação brasileira. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**.18(4) 444-452.

PERCUSSI, L. 2007. Azeite História, Produtores, Receitas. Editora SENAC, São Paulo, 284p.

PIO, R.; BASTOS, D. C.; BERTI, A. J.; FILHO, J. A. S.; MOURÃO FILHO, F. A. A.; ENTELMANN, F. A.; ALVES, A. S. R.; NETO, J. E. B. 2005. Enraizamento de diferentes tipos de estacas de oliveira (*Olea europaea* L.) utilizando ácido indolbutírico **Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n. 3, p. 562-567.

ROBBERS, J. E.; SPEEDIE, M. K.; TYLER, V. E. **Farmacognosia e farmacobiotechnologia**. São Paulo - SP: Editorial Premier, 1997. p. 372.

ROSENBLUM, Mort. **Azeitonas: Vida e saga de um nobre fruto**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

SALEM, J. 1987. Oliva sabor insubstituível **Gourmet Internacional**, São Paulo, 2(19) 42-44.

SANIBAL, E. A.; MANCINI-FILHO, J. 2002 Alterações físicas, químicas e nutricionais de óleos submetidos ao processo de fritura. **Food Ingredient South American**, v. 18, 64-71.

SANTOS, G. L. **Agricultura e pecuária**. SENAI-RS/Departamento Regional, 2005. 3 p. (Resposta Técnica).

SZPIZ, R. R.; PEREIRA, D. A.; JABLONKA, F. H. **Avaliação de óleos comestíveis comercializados no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1985. 11 p. (EMBRAPA. Boletim de Pesquisa, n. 13).

TRICHOPOULOU, A., KATSOUYANNI, K., STUVER S., TZALA, L., GNARDELLIS, C., RIMM, E., TRICHOPOULOS, D. 1995. Consumption of Olive Oil and Specific Food Groups in Relation to Breast Cancer Risk in Greece **Journal of the National Cancer Institute**. 87(2)110-116.

TURA, D., FAILLA, O., BASSI, D., PEDÒ, S., SERRAIOCCO, A. 2008. Cultivar influence on virgin olive (*Olea europea* L.) oil flavor based on aromatic compounds and sensorial profile. *Food Quality and Preference*. Volume 17 (1):212-216.

UCEDA, M.; JIMÉNEZ, A.; BELTRÁN, G.; GARCIA-ORTIZ, C.; AGUILERA, M. P. 2006. Elaboração de azeite de oliva de qualidade. **Informe Agropecuário**, 27(231) 90-96.

VISIOLI F, GALLI C. 2000. Olive oil: more than just oleic acid. *American Journal of Clinical Nutrition*. 72:853.

WALKYRIA, A. B.; LARA, H.; NAZÁRIO, G.; ALMEIDA, M. E. W.; PREGNOLATTO, W. **Normas analíticas do instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 2. ed. Editoração: D. D. E. Rebocho, 1976. p. 376.

8 Apêndices

8.1 Formulário de pesquisa para envio a profissionais da área de alimentos para coleta de dados sobre harmonização de azeites. Versão em Português.

8.2 Formulário de pesquisa para envio a profissionais da área de alimentos para coleta de dados sobre harmonização de azeites. Versão em Inglês.