



Desenvolvimento e Inovação de um produto endógeno

O caso dos Azeites de Montanha

EDITORES

Fátima Peres

Teresa Paiva

Daniel Raposo

Projeto

Promoção e Valorização de Azeites de Montanha
CENTRO-01-0246-FEDER-000004 / 6756

Ficha Técnica

Projeto

Promoção e Valorização
de Azeites de Montanha
CENTRO-01-0246-FEDER-000004 /
6756

Parceria Proponente

Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Instituto Politécnico da Guarda
Comunidade Intermunicipal das
Beiras e Serra da Estrela
Centro de Biotecnologia de Plantas
da Beira Interior

Título

Desenvolvimento e Inovação
de um produto endógeno – o caso
dos Azeites de Montanha

Editores

Fátima Peres
Teresa Paiva
Daniel Raposo

Projeto Gráfico e Paginação

Mariana Amaral

Direção de *Design*

Daniel Raposo
João Neves

Equipa de Projeto

Fátima Peres
Teresa Paiva
António Ramos
João Pedro Luz
Ofélia dos Anjos
Paulo Fernandez
Daniel Raposo
João Neves
Cecília Gouveia
Luísa Potêncio
Natália Roque
Catarina Alves
Teresa Felgueira
Cristina Castro
Catarina Lourenço
Catarina Salgueiro
Mariana Amaral

ISBN

978-989-8196-91-0

Depósito Legal

463208/19

2019

PARCERIA PROPONENTE:



COFINANCIADO POR:





Projeto

Promoção e Valorização de Azeites de Montanha
CENTRO-01-0246-FEDER-000004 / 6756

www.azeitesdemontanha.pt







Índice Geral

08	Prefácio
09	Instituto Politécnico de Castelo Branco e Instituto Politécnico da Guarda
10	Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela
11	Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior
12	1. Introdução
20	2. Promoção e Transferência de Tecnologias e Técnicas Inovadoras na Produção dos Azeites de Montanha
42	3. Aplicação das Tecnologias de Informação Geográfica na Monitorização e Gestão do Olival
56	4. Características Organoléticas e Nutricionais dos Azeites de Montanha
57	4.1. Caracterização Química e Nutricional de “Azeites de Montanha”
68	4.2. Aplicação de Técnicas de Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de “Azeites de Montanha”
76	4.3. Importância do Exame Organoléptico do Azeite Virgem e a Melhoria Sensorial dos “Azeites de Montanha”
91	4.4. Harmonização dos Azeites Virgem Extra na Gastronomia
100	5. Estratégia de <i>Marketing</i> para os Azeites de Montanha
101	5.1. Gestão de <i>Marketing</i> no âmbito dos Azeites de Montanha
110	5.2. Sistema Especializado de Apoio à Decisão em <i>Marketing</i> no Contexto dos Azeites de Montanha
118	6. Comunicação dos Azeites de Montanha
119	6.1. Da Identidade à Comunicação do Projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”
130	6.2. Definir a Identidade e Comunicar a Marca Azeites de Montanha
150	7. Considerações Finais



Prefácio

As instituições de ensino superior (IES) têm um papel ativo e fundamental na produção e transferência do conhecimento técnico e científico. De igual forma, a intervenção das IES, enquanto um dos elementos interdependentes de suporte do desenvolvimento económico e social, é crucial nas sociedades avançadas, tornando-as mais inovadoras e capacitadas. As parcerias estratégicas, já existentes entre as IES e a Indústria, permanecem essenciais, ao possibilitar o financiamento de projetos de investigação e contribuindo para a obtenção de soluções para os desafios ambientais, sociais e económicos.

Na Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE), o sector agrícola representa 21% da área total e 23,2% das empresas existentes na Região Centro, pelo que se torna evidente a importância deste setor na região. Sendo um “território de baixa densidade” (TDB), esta região debate-se com a necessidade crescente de soluções para os diversos desafios que enfrenta, dada a relação deficitária entre a oferta e a procura das empresas em inovação e/ou conhecimento científico e tecnológico.

O Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB) e o Instituto Politécnico da Guarda (IPG), parceiros e promotores deste projeto, estão localizados em territórios de baixa densidade e partilham as dificuldades e os desafios que enfrentam na execução do seu papel como agentes da inovação e do desenvolvimento socioeconómico do território. Este facto constituiu o ponto de partida para a junção de meios e uma colaboração ativa no desenvolvimento de estratégias de transferência do conhecimento, com a qualidade e o profissionalismo próprios das IES como centros de ciência. Por outro lado, as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) agrícolas da CIM-BSE, pelas suas características intrínsecas, têm escassa capacidade de inovação e de acesso a novas tecnologias. Neste sentido, o IPCB e o IPG, ao desenvolver atividades de transferência de conhecimento com as PMEs, podem contribuir natural e decisivamente para a melhoria da qualidade dos produtos oferecidos e para o aperfeiçoamento da competitividade empresarial.

Neste contexto, a Escola Superior Agrária e a Escola Superior de Artes Aplicadas, do IPCB, e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do IPG, aliaram esforços, criando uma equipa multidisciplinar que, de modo integrado, pudesse proporcionar uma oferta de transferência de conhecimento inovadora, em resposta às necessidades de aumento de competitividade, qualidade e sustentabilidade da produção de Azeite em território de Montanha, através do projeto “Promoção e Valorização dos Azeites de Montanha”.

Para as equipas do IPG e do IPCB, o projeto Promoção e Valorização de Azeites de Montanha foi bastante enriquecedor devido à experiência próxima com a comunidade empresarial, à oportunidade de aplicação e divulgação do conhecimento, à parceria com outras instituições e diferentes áreas do conhecimento e à possibilidade de contribuir para o desenvolvimento económico de um território rico em recursos endógenos, mas muitas vezes pouco valorizado e reconhecido.

Para finalizar, a equipa de coordenação do projeto agradece o maior profissionalismo, empenho e colaboração de todos os investigadores do IPCB e IPG, sem os quais não teria sido possível, nestes dois anos de trabalho, demonstrar, divulgar e disponibilizar às PMEs técnicas inovadoras e conhecimento científico de elevada qualidade e, ainda, criar laços de amizade e de interação pessoal muito enriquecedores.

*Fátima Peres,
IPCB;
Teresa Paiva,
IPG*

Azeites de Montanha: um produto endógeno de excelência das Beiras e Serra da Estrela

António Ruas, 1º Secretário da CIM-BSE

A fileira dos “Azeites de Montanha” desempenha um importante papel na sub-região das Beiras e Serra da Estrela, designadamente ao nível económico, contribuindo fortemente para a geração de riqueza e emprego nos territórios de matriz rural, ao nível ambiental, produz um notório impacto na biodiversidade e paisagem, assim como apresenta um relevante património cultural, fruto das raízes históricas e sociais da olivicultura na região.

Os “Azeites de Montanha” caracterizam-se essencialmente pela sua cultura ser feita em terrenos montanhosos, com declives significativos, o que implica a dificuldade no uso de mecanização agrícola por parte dos produtores, com oliveiras de idade adulta (centenárias e milenares) e o modo de produção essencialmente em regime de sequeiro. Este modelo de produção não permite atingir níveis de produtividade elevados, pelo que é fulcral desenvolver estratégias que valorizem os fatores de diferenciação dos “Azeites de Montanha”, nomeadamente as suas propriedades organoléticas distintas decorrentes das condições edafoclimáticas muito próprias das Beiras e Serra da Estrela.

Neste sentido, o projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”, apoiado pelo CENTRO 2020, proporcionou um conjunto de ações direcionadas a capitalizar o excelente conhecimento técnico e científico produzido pelo Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB) e Instituto Politécnico da Guarda (IPG) em torno da valorização económica dos “Azeites de Montanha”, que mobilizaram os agentes da fileira para a adoção das melhores práticas e de processos inovadores decisivos na produção de azeites altamente diferenciáveis pela sua qualidade e distintas características organoléticas, com vista a aumentar ainda mais o seu potencial de transação e valorização.

Salienta-se o facto de o projeto ter sido impulsionado por uma parceria que agregou quatro entidades com intervenção na região: o IPCB, enquanto beneficiário líder da operação; o IPG, na qualidade de copromotor; e a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE) e o Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBP-BI), enquanto parceiros estratégicos. Considerando que a CIM-BSE é uma entidade de natureza associativa com a missão de potenciar e promover o desenvolvimento integrado dos seus 15 municípios associados, e tendo em conta a relevância e transversalidade do produto endógeno em causa, a CIM-BSE tinha naturalmente de se associar a este projeto estratégico para o território, que contribuiu decisivamente para incrementar os níveis de inovação, competitividade e produtividade do tecido empresarial da fileira do azeite, por forma a reforçar o valor e a qualidade dos produtos e serviços, tornando-os altamente transacionáveis e internacionalizáveis, nunca desprezando os requisitos e condições de produção, que tornam os “Azeites de Montanha” diferenciados dos restantes em Portugal.

Face ao exposto, em representação da CIM-BSE deixo o meu bem-haja a todos os envolvidos pelo magnífico trabalho realizado na concretização do projeto, na certeza de que fileira dos “Azeites de Montanha” ficou muito mais bem preparada para enfrentar os seus desafios futuros e capacitada para descortinar novas formas de inovação e valorização dos seus produtos.

O Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBP-BI) é uma infraestrutura do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, criado na Escola Superior Agrária de Castelo Branco, cofinanciado pelo Programa MAISCENTRO, EIXO 1 - Competitividade, Inovação e Conhecimento, ao abrigo de um protocolo de colaboração entre o Instituto Politécnico de Castelo Branco, a Câmara Municipal do Fundão, a Universidade da Beira Interior, o Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas da Universidade de Campinas, Brasil, a que se associou o Biocant - Associação de Transferência de Tecnologia.

A missão do CBP-BI é criar conhecimento e valorizar a investigação na área da biotecnologia das plantas associada aos setores produtivos das fileiras agrícola, florestal e das plantas aromáticas e medicinais, como fator de promoção da atividade económica. Para isso, procuramos estabelecer parcerias e disponibilizar produtos e serviços que possibilitem a criação e o crescimento de empresas ligadas aos setores produtivos, disponibilizar as nossas infraestruturas, tecnologia e apoio a empresas *start-up* e colaborar com instituições de Investigação & Desenvolvimento (I&D) nacionais e internacionais no desenvolvimento de projetos inovadores na área da biotecnologia vegetal e alimentar.

É neste contexto que, desde a sua recente entrada em funcionamento em 2016, o CBP-BI tem procurado responder a necessidades do setor produtivo, colocando ao serviço da investigação e desenvolvimento experimental toda a sua capacitação em equipamentos e recursos humanos. Foi também neste contexto que o CBPBI se associou ao projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”, cofinanciado pelo Programa CENTRO2020.

Sendo a caracterização química do azeite um fator determinante para a sua diferenciação e garantia de qualidade, o facto de o CBP-BI dispor de técnicas analíticas que permitem definir com rapidez e rigor alguns parâmetros analíticos do azeite, configurou-se de imediato como uma mais-valia indiscutível para o projeto. As modernas técnicas de espectroscopia do infravermelho têm vindo paulatinamente a afirmar-se como uma alternativa a muitos dos métodos de referência usados, pois além de terem uma exatidão semelhante são muito mais rápidos, não necessitando de preparação de amostras e não recorrendo a solventes, não sendo por isso técnicas de impacto negativo para o ambiente. Foi com este trabalho que o CBP-BI deu o seu importante contributo neste projeto. Com técnicos qualificados e dispondo dos diferentes tipos de equipamentos nesta área, FTIR - ATR, Espetrómetro FT-NIR, Espetrómetro FT-Raman, MultiRAMAM e Microscópio Raman, o Laboratório de Cromatografia e Espectroscopia do CBP-BI adquiriu um conjunto de calibrações que se têm vindo a impor como determinantes para a avaliação rápida da qualidade de uma futura marca “Azeites de Montanha”.

Estamos agradecidos a todos os parceiros deste projeto que souberam ter a perceção do quão importante é trabalhar junto dos produtores, ouvindo-os, mas que também tiveram a forte consciência da necessidade de rentabilizar e pragmatizar o conhecimento que as instituições académicas e de investigação vão adquirindo.

Acreditamos que é nesta união de esforços, e nesta relação entre instituições de investigação e setor produtivo, que poderemos acrescentar valor a estes territórios de baixa densidade, contribuindo assim para uma cada vez maior qualidade e diferenciação da produção e, indiretamente, para a valorização desta região, a nível económico e científico. Isto só será possível com estruturas capacitadas para tal e esta é, também, a preocupação maior do Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior.

**Centro de
Biotecnologia de Plantas da Beira Interior**

*José Carlos
Gonçalves,
Director do
CBP-BI*



1. Introdução

Autores

Fátima Peres

Teresa Paiva

O Projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”, enquadrado no âmbito do Aviso para Apresentação de Candidaturas (AAC) Nº CENTRO-46-2016-01, apresentou-se como uma Ação Coletiva em sintonia com os objetivos e prioridades dispostas no “Regulamento Específico do Domínio da Competitividade e Internacionalização” (RECI), designadamente no que respeita ao “Sistema de Apoio a Ações Coletivas – Transferência do Conhecimento Científico e Tecnológico”.

O Plano de Ação foi estruturado com base na identificação das grandes linhas do diagnóstico territorial da situação atual (pontos fortes/pontos fracos; oportunidades/ameaças), no sentido de reunir esforços que colmatem os problemas identificados e, por outro lado, explorar as suas vantagens competitivas. Do ponto de vista estratégico, delinearam-se iniciativas para a inovação e reforço da competitividade, pelo que o projeto se focou na necessidade de transferir conhecimento científico e tecnológico para o tecido empresarial (PME) da fileira dos “Azeites de Montanha”. O plano de ação delineado reflete essas necessidades, assentando, de forma geral, em dois propósitos centrais: incrementar a inovação científica e tecnológica, de modo a contribuir para a melhoria do modelo de produção dos “Azeites de Montanha”, e na aposta em estratégias de marketing diferenciadas do tecido empresarial da fileira.

O projeto, proposto pela parceria constituída pelo Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB), como promotor líder, e Instituto Politécnico da Guarda (IPG) como copromotor, tem ainda como parceiros não executores a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE) e o Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBP-BI). Apesar da sua curta duração, trabalhou-se intensamente no sentido de proporcionar a todos a possibilidade de assistir às diversas atividades desenvolvidas na região da CIMBSE. Os grandes temas de transferência de conhecimentos foram divididos nas áreas da “Olivicultura”, “Azeite” e “Imagem e Promoção”.

O projeto desenvolveu-se em 6 ações, e passaremos a identificar as etapas e os principais outputs.

No que se refere à ação 1 “Promoção da Introdução/Transferência de Novas Tecnologias e Técnicas Inovadoras Aplicáveis no Processo Produtivo dos Azeites de Montanha”, realizaram-se 18 ações de demonstração e transferência de conhecimento científico e tecnológico e produziram-se diversos documentos de divulgação, nomeadamente: dois manuais de boas práticas: Boas Práticas Culturais de Produção para os Azeites de Montanha e Boas Práticas no Lagar – Qualidade e Segurança; um dossier sobre “Métodos e Técnicas Inovadoras Aplicáveis ao Processo Produtivo”; dois desdobráveis: Boas Práticas de Colheita e Boas Práticas – Lagares; uma brochura de Resumo do Projeto, onde se incluiu o tema “Rotulagem”; e quatro vídeos de curta duração sobre Poda, Mobilização dos Solos, Práticas Culturais e Proteção Fitossanitária, cujas imagens foram maioritariamente recolhidas no âmbito das atividades desenvolvidas.

Na ação 2 “Promoção da Utilização de Equipamentos Tecnológicos de Suporte à Monitorização e Gestão Integrada no Olival (TIG)”, realizaram-se quatro ações demonstrativas do uso de tecnologia avançada, com o objetivo de estimular os empresários olivícolas para a utilização de equipamentos inovadores na monitorização das suas explorações por veículos aéreos não tripulados (VANT) para melhor gestão do olival. Foi ainda desenvolvido um vídeo informativo/demonstrativo (utilização das TIG na gestão do olival) e um manual de boas práticas (“Gestão e Monitorização do olival suportados na caracterização da variabilidade espacial do olival”). Realizou-se ainda uma ação de formação em VANT na Escola Superior Agrária de Castelo Branco.

A ação 3 “Identificação das Características Organolépticas e Nutricionais dos Azeites de Montanha”, pode ser dividida em atividades relacionadas com a caracterização físico-química (critérios de qualidade e parâmetros nutricionais) e na caracterização das propriedades sensoriais (identificação de defeitos sensoriais e dos atributos positivos) dos Azeites de Montanha. A execução desta ação foi considerada fulcral, assumindo elevada relevância no âmbito do projeto, ao pretender comprovar a qualidade dos Azeites de Montanha e potenciar a sua diferenciação, tendo em consideração os diversos fatores internos e externos que influenciam a sua produção, nomeadamente as condições edafoclimáticas do território, as cultivares, os métodos e técnicas produtivas, entre outros. Neste sentido, numa primeira fase e utilizando métodos rápidos de análise com equipamento de espectroscopia de infravermelho próximo, foram analisadas cerca de 120 amostras de azeite de duas campanhas consecutivas, provenientes dos agricultores da CIM-BSE. Inicialmente, previa-se apenas a análise dos azeites por métodos rápidos, mas constatou-se que não havia grande variabilidade sensorial entre as amostras classificadas como azeite virgem extra, pelo que a equipa considerou crucial aproveitar a proximidade com os produtores para obter azeites monovarietais das cultivares mais importantes na região da CIM-BSE e, assim, produzir azeites com a qualidade “potencial” para os azeites de montanha. Neste sentido, foram caracterizados azeites provenientes de 12 cultivares. Também foram apresentados resultados das características físico-químicas das primeiras 40 amostras da 1ª campanha, efetuada uma comunicação no Simpósio Nacional de Olivicultura (Santarém, junho de 2018) e redigido um artigo publicado nas Atas Portuguesas de Horticultura.

Relativamente à caracterização das propriedades sensoriais dos “Azeites de Montanha”, nomeadamente a identificação dos seus atributos positivos, esta ação permitiu a obtenção de uma folha de perfil para estes azeites, que poderá ser utilizada futuramente na análise organoléptica, bem como a caracterização do perfil sensorial dos azeites monovarietais de Cobrançosa, Cordovil, Cornicabra, Galega, Negrinha de Freixo e Passareira. Paralelamente, foram organizadas duas provas orientadas em contexto de ligação com a comida para apresentação das características sensoriais destes azeites. Assim, para além da seleção prévia dos azeites a utilizar na maridagem com os alimentos, procedeu-se à explicação das suas características sensoriais, e de que forma se podem potenciar simultaneamente as propriedades organolépticas dos azeites e as dos alimentos com que eram servidos, para uma melhor e mais harmoniosa combinação. Explicou-se também quais os fatores a ter em conta e as sensações que são estimuladas com as diferentes combinações. Foi, ainda, elaborado um desdobrável “Harmonização do Azeite com a Comida” para acompanhamento destas ações.

Na ação 4 “Unidade Demonstradora de *Marketing* para os Azeites de Montanha”, desenvolveu-se a pesquisa e fundamentação de uma estratégia de *marketing* para o azeite de montanha e a criação de uma unidade demonstradora de *marketing* (Sistema Especializado de Apoio à Decisão em *Marketing* no contexto dos Azeites de Montanha - SEM-AM). Foram realizadas quatro sessões públicas de apresentação do simulador de *marketing*. A comunicação, as atividades inerentes e a criação de uma marca são essenciais para a valorização e reconhecimento do produto em causa. Deste modo, esta ação torna-se indispensável e de extrema importância na concretização do projeto. Em suma, a ação 4 permitiu identificar as melhores estratégias para a valorização e competitividade dos “Azeites de Montanha”, bem como estabelecer referenciais de excelência nacionais e internacionais. Nesse sentido,

também se registou a marca nacional “Azeites de Montanha” e a marca internacional “Mountain Olive Oils”.

Na ação 5 “Estratégias Sofisticadas de Promoção, Divulgação e Posicionamento dos Azeites de Montanha”, efetuou-se o desenvolvimento da personalidade da marca face a cenários de futuro e ao mercado e o estudo de posicionamento gráfico e *design* gráfico da marca “Azeites de Montanha”. Promoveu-se a realização de três *Focus Group* para assegurar a perceção e compreensão dos agentes da fileira na utilização do sistema de identidade, *brand book* e *kit* de normas gráficas. Foram produzidos dois vídeos técnicos de divulgação da marca junto dos produtores e um manual de boas práticas “Gestão e utilização da marca Azeites de Montanha”. Também se realizaram quatro ações de transferência/demonstração sobre a gestão e utilização da marca “Azeites de Montanha”, destinadas à sensibilização e informação para a comunicação e promoção da marca.

No que se refere à ação 6, “Gestão, Monitorização e Avaliação do Projeto”, a criação do *website* está concluída e nele ficarão inseridos os vídeos produzidos, os manuais, as brochuras, os painéis, o livro de apresentação dos resultados, entre outros documentos, que ficarão disponíveis online. Foi efetuado o acompanhamento e monitorização do projeto, através de reuniões intercalares e o presente livro de “Desenvolvimento e Inovação de um produto endógeno – o caso dos Azeites de Montanha” culmina o final da transferência de conhecimentos.

Neste livro, apresentamos temas ligados ao olival/lagar, uma síntese das ações desenvolvidas e dos temas discutidos, bem como uma caracterização dos participantes nas diferentes sessões.

Apresenta-se ainda um artigo sobre a “Aplicação das tecnologias de informação geográfica na monitorização e gestão do olival”, em que se refere a importância do uso de tecnologias avançadas e se disponibiliza informação simplificada sobre a aplicação das tecnologias de informação geográfica na monitorização e gestão do olival, se apresentam as vantagens da sua utilização mesmo em olivais tradicionais, e se analisam os benefícios a nível cultural e económico, da olivicultura de precisão.

No que se refere aos temas ligados ao azeite, apresentam-se quatro artigos. Um que resume os resultados obtidos ao nível químico, descrevendo critérios de qualidade e os compostos com interesse nutricional, relacionados com as alegações de saúde dos azeites. Dada a importância que as metodologias no infravermelho próximo têm para a oleicultura, por forma a darem respostas mais rápidas aos industriais, apresenta-se um artigo orientado para as potencialidades destes métodos. Um outro artigo aborda a importância da análise sensorial e apresenta os resultados obtidos no exame organoléptico dos “Azeites de Montanha”, avaliados no presente projeto e ainda a caracterização dos “azeites virgem extra” do ponto de vista da identificação dos descritores mais comuns. Finalmente, e porque o desenvolvimento de azeites diferenciados só pode ser impulsionado pela sua ligação com a gastronomia, apresenta-se um pequeno artigo sobre este tema.

No âmbito da estratégia de *marketing* para os Azeites de Montanha, apresentámos dois artigos, um denominado “Gestão de *Marketing* no Âmbito dos Azeites de Montanha” em que se descreve o processo de definição estratégica de *marketing* no contexto dos Azeites de Montanha e o seu contributo em termos empresariais, onde se poderá compreender todo o contexto de negócio e a sua orientação estratégica adaptável a cada empresa, e que serviu de suporte teórico à construção da tecnologia demonstradora de *marketing* do projeto, e de gestão de território,

de modo a que a Comunidade Intermunicipal obtivesse, assim, uma ferramenta de *marketing* territorial, de modo a orientar a sua estratégia de promoção dos produtos endógenos da região, nomeadamente os “Azeites de Montanha”. O segundo artigo, denominado “Sistema Especializado de Apoio à Decisão em *Marketing* no contexto dos Azeites de Montanha”, apresenta o processo de desenvolvimento da tecnologia demonstradora de *marketing* através de um Sistema Especializado, ou Pericial, de apoio à decisão de *Marketing*, o SEM-AM, cujo objetivo é proporcionar aos empresários de produção de Azeites de Montanha uma ferramenta de tomada de decisão de *marketing*, para os ajudar a orientarem a sua atividade para o mercado e, assim, aumentarem a sua capacidade de satisfação do cliente, performance de mercado e vantagem competitiva.

Relativamente à comunicação dos Azeites de Montanha, o capítulo divide-se em duas partes, com a primeira intitulada “Da Identidade à Comunicação do Projeto Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”, que aborda os processos e dinâmicas incomuns na comunicação, promoção e sensibilização para as ações do projeto de investigação. A segunda parte versa sobre resultados do projeto de investigação, concretamente sobre o processo de definição e desenvolvimento de uma marca, intitulando-se “Definir a Identidade e Comunicar a Marca Azeites de Montanha”, relatando componentes de desenvolvimento, conceção e gestão da marca na perspetiva de todos os *stakeholders*.

Esperamos que o presente livro vá ao encontro das necessidades dos olivicultores, industriais, comerciantes e consumidores, e que possa contribuir para melhorar o conhecimento científico nos temas que se relacionam com o azeite, especialmente dos “Azeites de Montanha”.

Foi um projecto de grande interesse e com grande importância para o território de Montanha, onde os olivais estão a ser cultivados. As ações realizadas transmitiram conhecimento profundo do seu cultivo, quer nas práticas culturais, quer nas práticas do lagar, conhecimento das propriedades físico-químicas do azeite e do benefício para a saúde, a relação da harmonização do azeite com a comida, as estratégias do marketing e da possibilidade da comercialização dos azeites deste território sob o chapéu de “Azeites da Montanha” poderá contribuir para o sucesso da promoção da excelência destes azeites, produzidos neste território.

Parabéns à organização! Valeu a pena caminhar este caminho, pelo contributo que deram para a manutenção e melhoria deste território.

Joaquim Almeida
(Técnico agrícola e olivicultor)

Seria importante e útil que o Projecto desenvolvido fosse apenas o princípio e a base de algo que congregasse os produtores e valorizasse, efectivamente, o azeite produzido na região abrangida pela iniciativa.

José Ângelo Duarte Andrade
(Empresário agrícola e produtor de azeite no Lagar “Casa do Cabo”)

Foi muito interessante. Pareceu-me muito bem organizado.

É importante que tenha adaptação à realidade empresarial local e que seja reavaliado periodicamente.

José Costa Caramona
(Olivicultor)

Gostei muito do projeto, por ter sido dividido ao longo do tempo e no espaço, e na altura certa coincidente com a evolução da cultura; gostei muito da equipa que organizou e dos oradores. Devia ter continuidade para continuar a haver divulgação e aprendizagem para ficarmos todos melhores como olivicultores. Achei os resultados dos azeites muito interessantes e deveria haver mais estudos sobre as variedades típicas da região.

*António Júlio Garcia Almeida
Ferreira (Técnico agrícola e empresário agrícola)*

É um projecto muito importante para agricultura da nossa região; durante todas as sessões foram efectuados com sucesso esclarecimentos sobre cultura do olival em zona de montanha. Parabéns à equipa de trabalho! Bem-haja por nos transmitirem de forma clara os vossos conhecimentos.

*Helena Meireles da Fonseca
(Olivicultora)*



2. Promoção e Transferência de Tecnologias e Técnicas Inovadoras na Produção dos Azeites de Montanha

Autores

Catarina Lourenço

João Pedro Luz

António Ramos

Fátima Peres

2.1. Introdução

A execução da Ação 1, “Promoção da Introdução/Transferência de Novas Tecnologias e Técnicas Inovadoras Aplicáveis no Processo Produtivo dos Azeites de Montanha”, a cargo do Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB), teve em conta a estrutura da fileira dos “Azeites de Montanha”, a qual é constituída, na sua maioria, por um conjunto de microempresas de matriz tradicional e familiar. Tal estrutura dificulta o acesso à inovação e o desenvolvimento de novos produtos e de serviços diferenciadores, adequados às exigências dos padrões de consumo atuais, à incorporação de modelos de gestão mais eficientes e à inovação nos canais de comercialização e distribuição, especialmente no que concerne aos olivicultores e aos industriais.

Os objetivos desta ação, propostos em candidatura, foram os seguintes:

- > Estimular a competitividade do setor através dos resultados de I&D produzidos pelos sistemas de inovação e investigação dos promotores;
- > Transmitir exemplos de boas práticas passíveis de serem replicadas na fileira dos “Azeites de Montanha”;
- > Valorização de um conjunto de fatores críticos de sucesso de promoção da inovação e competitividade no tecido empresarial da fileira dos “Azeites de Montanha”;
- > Incrementar a adoção de métodos e técnicas inovadoras, que resultem no desenvolvimento de produtos e serviços de elevado valor acrescentado;
- > Reforçar o posicionamento na cadeia de valor do tecido empresarial da fileira dos “Azeites de Montanha”, desde o olival até ao lagar.

Para ir de encontro a estes objetivos, realizaram-se 18 ações de demonstração e transferência de conhecimento científico e tecnológico e produziram-se diversos documentos de divulgação, nomeadamente:

- > dois manuais de boas práticas: Boas Práticas Culturais de Produção para os Azeites de Montanha e Boas Práticas no Lagar – Qualidade e Segurança;
- > um dossier sobre “Métodos e Técnicas Inovadoras Aplicáveis ao Processo Produtivo”;
- > dois desdobráveis: Boas Práticas de Colheita e Boas Práticas – Lagares;
- > uma brochura de Resumo do Projeto, onde se incluiu o tema “Rotulagem”;
- > quatro vídeos de curta duração sobre Poda, Mobilização dos Solos, Práticas Culturais e Proteção Fitossanitária, cujas imagens foram maioritariamente recolhidas no âmbito das atividades desenvolvidas.

Alguns documentos impressos foram sendo distribuídos aos participantes nas atividades públicas, enquanto outros, nomeadamente os manuais de boas práticas e os vídeos foram distribuídos e apresentados, respetivamente, na conferência final do projeto. Além da versão impressa, todos os documentos produzidos encontram-se disponíveis para *download* no *website* do projeto.

Uma vez que a Ação 1 consistiu em sessões de demonstração (em campo) e em sessões técnicas de transferência de conhecimento (em sala) e dado que os temas relacionados com os olivais (produção) e com os lagares (transformação) foram objeto de divulgação através dos documentos escritos e audiovisuais acima referidos, a apresentação dos “resultados” da Ação 1 estará centrada na descrição das sessões de demonstração e de transferência de conhecimentos e na caracterização do público abrangido.

2.2. Atividades Desenvolvidas

A Ação 1, “Promoção da Introdução/Transferência de Novas Tecnologias e Técnicas Inovadoras Aplicáveis no Processo Produtivo dos Azeites de Montanha”, concretizou-se através de três atividades:

Atividade 1 – Sessões de transferência de conhecimentos, de técnicas inovadoras e de tecnologias avançadas no processo produtivo (em sala). Esta atividade foi realizada em colaboração e com o apoio na organização por parte da empresa RURIS.

Atividade 2 – Sessões de demonstração no olival (em campo). Esta atividade foi realizada com o apoio na organização por parte da AAPIM – Associação de Agricultores para Produção Integrada de Frutos de Montanha.

Atividade 3 – Ações demonstrativas de boas práticas no lagar. Esta atividade foi realizada igualmente com o apoio na organização por parte da AAPIM – Associação de Agricultores para Produção Integrada de Frutos de Montanha.

2.2.1. Atividade 1 - Sessões Técnicas (em sala)

No âmbito da Atividade 1, realizaram-se seis sessões técnicas no total, concretizadas sob a forma de duas conferências, uma inaugural (na Guarda) e outra final (no Fundão), e quatro palestras (nos concelhos de Gouveia, Pinhel, Figueira de Castelo Rodrigo e Covilhã). Tanto as conferências como as palestras foram subordinadas às mesmas temáticas de base: Olivicultura; Azeite; e Promoção e Imagem. Os locais das sessões técnicas foram, tanto quanto possível, escolhidos em função do contributo da fileira para o desenvolvimento económico e social e pela acessibilidade geográfica em relação ao maior número possível de olivicultores e outros agentes da fileira. Todas as sessões técnicas tiveram uma divulgação bastante alargada, nomeadamente para as Câmaras Municipais e as Juntas de Freguesia da Comunidade Intermunicipal Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE), diversas entidades agrícolas, industriais e de ensino e todos os participantes das sessões técnicas e de demonstração (em campo e no lagar) já ocorridas à data de cada evento. De salientar que a divulgação, apesar de ter sido especialmente dirigida à área da CIM-BSE, não foi exclusiva, tendo atraído participantes de outras regiões.

Todas as sessões técnicas tiveram oradores especializados das diferentes áreas, alguns como membros da equipa do projeto, outros como convidados, tendo em conta a especialização de cada temática abordada. Nas sessões técnicas, ocorreu sempre um espaço de debate, onde todos os participantes puderem ter a oportunidade de colocar questões e esclarecer dúvidas, tanto em relação às temáticas de cada sessão, como em relação a outros aspetos relevantes do setor.

No final da maior parte das sessões técnicas (conferências e palestras) foi servida uma “merenda lagareira”, assim denominada por ter, intencionalmente, produtos regionais à base de azeite, como um reforço da importância do azeite, da sua qualidade e das suas características na gastronomia do território. Além disso, estas “merendas lagareiras” assumiram-se como um fator de ligação social, pelos contactos reforçados em momentos de convívio entre produtores, lagareiros, técnicos e investigadores e como uma forma de promover, perante os participantes de fora do concelho (onde foram realizadas), as tradições locais.

De referir ainda que, no final de duas das sessões técnicas (na 4ª palestra e na conferência final), a “merenda lagareira” tomou a forma de uma prova guiada de azeites e de harmonização do azeite com a comida, de forma a complementar esta atividade com a transferência de conhecimentos da Ação 3 do projeto.



Figura 1. Imagens recolhidas durante a Conferência Inaugural.

2.2.1.1. Conferência Inaugural (Guarda)

A conferência inaugural realizou-se a 26 de outubro de 2017, no edifício do Teatro Municipal da Guarda e teve como principal objetivo a divulgação do projeto, dando início aos trabalhos com os intervenientes da fileira dos “Azeites de Montanha”.

O programa da conferência inaugural, foi dividido em três temáticas fundamentais para toda a fileira: Olivicultura; Azeite; e Promoção e Imagem e contou treze oradores e três moderadores. A divulgação (distribuição de convites) foi bastante alargada a todo o tipo de participantes interessados em qualquer uma dessas temáticas, tanto da área de intervenção da CIMB-SE como de outras áreas, tendo participado um total de 110 pessoas.

Nos espaços de debate ocorridos no final de cada tema, surgiram questões que evidenciaram as dificuldades e dúvidas dos diversos intervenientes da fileira e que, por sua vez, apoiaram a escolha dos assuntos que seriam abordados nas palestras técnicas a realizar posteriormente. No final da conferência inaugural e pelas intervenções dos participantes, ficou reforçada a importância da fileira para a região, tanto a nível económico como social, o interesse na colaboração e participação nas diferentes fases e ações do projeto e a necessidade de promoção e valorização dos “Azeites de Montanha”.



Figura 2. Programa da Conferência Inaugural.

2.2.1.2. 1.ª Palestra Técnica (Gouveia)

A 1.ª Palestra Técnica ocorreu a 28 de fevereiro de 2018, no Centro Cultural de Vila Nova de Tazem, concelho de Gouveia. A Sessão de Abertura e a Apresentação Geral do Projeto ficaram a cargo de Fátima Peres, como coordenadora e representante do promotor líder do projeto (IPCB). Para as restantes apresentações convidaram-se especialistas nacionais, tendo-se optado por dois temas relacionados com olivicultura, um terceiro relacionado com o azeite e outro relacionado com a promoção e imagem. Dada a época do ano e as características sazonais da cultura do olival, considerou-se importante abordar duas técnicas culturais do Olival, a Fertilização e a Manutenção da Superfície do Solo, tendo sido convidados, respetivamente, Carlos Veiga, da NUTRISAPEC, e Cristina Amaro da Costa, do Instituto Politécnico de Viseu. Em relação Azeite, estava previsto que o Nuno Rodrigues, do Instituto Politécnico de Bragança (IPB), abordaria o tema da Prática no Lagar e as Características Sensoriais do Azeite. Relativamente à Promoção e Imagem, a estava programada a participação de Filipa Pias, *designer* de comunicação, para apresentar os Azeites de Montanha com Marca. A moderação ficou a cargo de Marco Martins, presidente da Junta de Freguesia de Vila Nova de Tazem e o encerramento da palestra contou com Luís Tadeu, vereador da Câmara Municipal de Gouveia. Devido às condições meteorológicas que ocorreram no dia do evento (neve, trovoadas e corte de estradas), três dos oradores viram-se impedidos de

comparecer na palestra. No entanto, a presença de João Pedro Luz e de Fátima Peres, ambos do IPCB, permitiu a substituição de Cristina Amaro da Costa e de Nuno Rodrigues, respetivamente, dado serem também comprovados especialistas nos temas programados.

Pelas mesmas condições meteorológicas, também alguns dos inscritos não puderam comparecer, mas ocorreram inscrições



Figura 3. Programa da 1ª Palestra Técnica.

de última hora, no local, tendo permitido a presença de 60 participantes no evento, número que, atendendo àquelas condições, parece bastante razoável. Durante o debate e perante diversas questões relacionadas com a Poda, a presença de António Ramos (IPCB), reconhecido especialista no assunto, permitiu uma intervenção que se assemelhou por si só a uma apresentação, de modo a debater o tema da poda e a esclarecer as dúvidas dos participantes.



Figura 4. Imagens recolhidas durante a 1ª Palestra Técnica.

2.2.1.3. 2.^a Palestra Técnica (Pinhel)

A 2.^a Palestra Técnica ocorreu a 12 de abril de 2018, no Auditório Municipal de Pinhel. A Sessão de Abertura teve a presença de António Ruas, 1.^o Secretário da CIM-BSE, e a Apresentação Geral do Projeto ficou a cargo de Fátima Peres (IPCB), à semelhança da palestra anterior. Especialistas nacionais foram convidados a apresentar um tema relacionado com a Olivicultura, dois temas relacionados com o Azeite e um outro relacionado com a Promoção e Imagem.

No tema Olivicultura, Helena Mateus, da Helena Mateus Unipessoal, mostrou a sua perspetiva pessoal, como técnica agrícola e olivicultora instalada na região da CIM-BSE, acerca dos desafios com que se depara diariamente. Para o tema Azeite, Helena Alegre, do Laboratório de Estudos Técnicos (LET) do Instituto Superior de Agronomia, focou-se na Necessidade e Importância da Realização das Análises ao Azeite, enquanto Suzana Ferreira-Dias, do Instituto Superior de Agronomia (ISA), expôs a Relação entre a Tecnologia do Lagar e as Características Nutricionais do Azeite. No tema Promoção e Imagem, Rosa Varandas, da RM21, apresentou um Estudo de Caso de uma Imagem de Azeite de Sucesso, da qual foi designer.

A moderação ficou a cargo de António Abel Machado, em representação da Caixa de Crédito Agrícola de Pinhel. O encerramento da palestra contou com Teresa Paiva, coordenadora e representante do copromotor do projeto (IPG) e com Daniela Capelo, vice-presidente da Câmara Municipal de Pinhel. Na 2.^a Palestra Técnica estiveram presentes 65 participantes.



Figura 5. Programa da 2ª Palestra Técnica.



Figura 6. Imagens recolhidas durante a 2ª Palestra Técnica.

2.2.1.4. 3.^a Palestra Técnica (Figueira de Castelo Rodrigo)

A 3.^a Palestra Técnica ocorreu a 28 de novembro de 2018, no Pavilhão de Desportos, em Figueira de Castelo Rodrigo. Tal como em Pinhel, a Sessão de Abertura teve a presença de António Ruas, 1.^o Secretário da CIMBSE, e a Apresentação Geral do Projeto ficou a cargo de Fátima Peres (IPCB). Os especialistas nacionais convidados desenvolveram um tema relacionado com a Olivicultura, um outro relacionado com o Azeite e mais dois relacionados com a Promoção e Imagem.



Figura 7. Programa da 3ª Palestra Técnica.

No tema Olivicultura, Laura Torres, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), apresentou o Olival em Agricultura Biológica e lançou o desafio de não se deixar perder os olivais de montanha devido à sua importância ambiental, social e paisagística, apesar de serem mais difíceis de cultivar. No tema Azeite, Francisco Pavão, da Associação de Produtores em Proteção Integrada de Trás-os-Montes e Alto Douro (APPITAD), apresentou as Estratégias para a Obtenção de Azeites de Qualidade. Em relação à Promoção e Imagem, os temas apresentados por João Pedro Borges, da Plataforma Jota, e por Adelino Silva, da LOBA, estiveram relacionados com a Era Digital no *Marketing* do Azeite de Montanha e com a Introdução à Im-

portância da Marca, respetivamente.

Embora não estando previsto no programa, surgiu a possibilidade de Alexandre Santos, da GEONSENSE, apresentar a Aquisição de Dados por Meio de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) nesta palestra, permitindo dar a conhecer parte da Ação 2 deste projeto a alguns participantes que não tinham estado presentes nas sessões de campo. A moderação ficou a cargo de José Carlos Gonçalves, diretor do Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBP-BI). O encerramento da palestra contou com Catarina Alves, como representante do copromotor do projeto (IPG) e com Henrique Silva, vereador da Câmara Municipal de Figueira de Castelo Rodrigo, tendo estado presentes 69 participantes no evento.



Figura 8. Imagens recolhidas durante a 3ª Palestra Técnica.

2.2.1.5. 4.ª Palestra Técnica (Covilhã)

A 4.ª Palestra Técnica decorreu em 6 de fevereiro de 2019, no Auditório Municipal da Covilhã. A Sessão de Abertura teve a presença de Vítor Pereira, presidente da Câmara Municipal da Covilhã, e de Fátima Peres, que apresentou o projeto e revelou alguns dos seus resultados. Os restantes palestrantes foram especialistas nacionais, que apresentaram um tema relacionado com Olivicultura, outro relacionado com Azeite e um terceiro relacionado com Promoção e Imagem. No tema Olivicultura, Alexandre Santos, da GEONSENSE, apresentou a Forma de Analisar a Variabilidade Es-



Figura 9. Programa da 4ª Palestra Técnica.

pacial do Olival e de a utilizar como suporte à gestão e monitorização olivícola, exemplificando com alguns resultados já obtidos no projeto. No tema Azeite, Fátima Peres e Ofélia Anjos, do IPCB, apresentaram Alguns Resultados das Características dos Azeites de Montanha, com base em múltiplas análises entretanto efetuadas àqueles azeites. No tema Promoção e Imagem, Filipa Pias, *designer* de comunicação, apresentou os Azeites da Montanha com Marca.

A moderação ficou a cargo de António Ruas, 1º Secretário da CIMBSE. Teresa Paiva, como coordenadora do projeto e representante do copromotor (IPG) encerrou a palestra, apresentando um Simulador de *Marketing* e as suas potencialidades. José Serra dos Reis, vereador da Câmara Municipal da Covilhã, encerrou a sessão. Estiveram presentes 63 participantes neste evento.

No âmbito da transferência de conhecimento das Características Organoléticas de Azeites de Montanha (Ação 3 do projeto), organizou-se uma prova orientada de azeites num contexto de harmonização do azeite com a comida, no qual Nuno Rodrigues, do Instituto Politécnico de Bragança (IPB), e Rui Cerveira, *chef* da Casa da Esquila, desafiaram os presentes a degustar azeites virgens extra com diferentes tipos de frutado (maduro, verde suave e verde intenso) com algumas preparações culinárias e a avaliar as sensações olfativas e gustativas de cada ligação/emparelhamento.



Figura 10. Imagens recolhidas durante a 4ª Palestra Técnica.

2.2.1.6. Conferência Final (Fundão)

A conferência final, a culminar os eventos públicos previstos no projeto, realizou-se a 19 de junho de 2019, no Casino Fundanense, no Fundão. À semelhança das palestras e da conferência inaugural, dividiram-se as temáticas em: Olivicultura; Azeite; e Promoção e Imagem, tendo sido enviados convites a todos os participantes em todas as sessões técnicas e de demonstração realizadas ao longo do projeto, bem assim como às diferentes entidades/instituições.

Este evento contou com seis oradores convidados, nove oradores pertencentes à equipa do projeto e quatro moderadores, tendo participado 102 pessoas. No âmbito da conferência final, foram apresentadas as características organoléticas e nutricionais dos Azeites de Montanha e realizou-se, no final, uma prova orientada de “Azeites de Montanha” com diferentes tipos de frutado, num contexto de Harmonização do Azeite com a Comida (Ação 3 do projeto). Esta prova



Figura 11. Programa da Conferência Final.



Figura 12. Imagens recolhidas durante a Conferência Final.

orientada e de harmonização dos azeites foi coordenada pelo Nuno Rodrigues (IPB) e pelo *chef* Rui Cerveira (Casa da Esquila), que apresentaram diferentes combinações de pratos com os azeites, incluindo a “cereja do Fundão”, atendendo à época e ao local). A sessão procurou apresentar os contrastes e equilíbrios entre os diferentes azeites e as diferentes preparações culinárias.

Na conferência final, foi também incluída a 4ª Ação de Transferência de Conhecimento e Demonstração de *Marketing*. De assinalar ainda a apresentação de três dos quatro vídeos que foram realizados no âmbito da Ação 1: Mobilização dos Solos, Proteção Fitossanitária e Poda da Oliveira, por João Pedro Luz e António Ramos (IPCB) nas suas apresentações.

Nos espaços de debate, no final de cada sessão, surgiram algumas questões relacionadas com as apresentações e com os resultados do projeto. Para além de algumas dúvidas em relação aos temas apresentados, alguns participantes manifestaram a necessidade de dar continuidade ao projeto, confirmando-se a importância da fileira do azeite na região, nas suas diferentes vertentes, e a vontade em adquirir mais conhecimento, tanto na produção de azeitona de qualidade, como na laboração do azeite e nas questões relacionadas com o *marketing*.

2.2.2. Atividade 2 – Sessões de Demonstração em Campo

No decorrer do projeto, realizaram-se 10 sessões de demonstração no olival, distribuídas sazonalmente por diferentes locais da CIM-BSE, de forma a conseguir chegar ao maior número possível de interessados. Os olivicultores foram o público-alvo, mas os convites foram endereçados a todos os participantes das ações já realizadas, a diferentes entidades da área agrícola e a todas as juntas de freguesia da CIM-BSE. As sessões foram organizadas de modo a contemplar três a quatro temas por sessão, conjugados com a sazonalidade do olival e das práticas culturais, de forma a cativar o interesse dos participantes. A organização contou com a colaboração da AAPIM e foram convidados, como oradores, tanto especialistas pertencentes à equipa do projeto, como pertencentes a empresas e, também, do corpo técnico daquela associação. Por motivos logísticos e técnicos, o tema da recolha de dados espaciais em olival por veículos aéreos não tripulados (VANT), previstos na Ação 2 do projeto, foi inserido em quatro das sessões de demonstração em olival.

Os Quadros 1. a 10. apresentam uma caracterização resumida das 10 sessões de demonstração realizadas em olival, por ordem cronológica e onde se referem os locais, as datas, os temas, os oradores e o número de inscrições e presenças de cada uma. As sessões de demonstração tiveram bastante afluência, num total de 247 participantes, os quais debateram questões bastante pertinentes, demonstrando uma atitude muito pró-ativa nos eventos.

Apesar da boa participação nas sessões de demonstração, notou-se que o número de participantes foi menor nas ações coincidentes com as épocas de colheita de fruta (pêssego e cereja) e de vindima, uma vez que a afluência foi maioritariamente de agricultores (ver cap. 2.2.4.), muitos deles com outras culturas.

Belmonte (31/01/2018)	Oradores	Temas
Inscrições: 42 Presenças: 42	Paula Rodrigues (AAPIM) Fátima Peres (IPCB) António Ramos (IPCB) Francisco Vieira (AAPIM)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto Poda do Olival Fertilização do Olival de Montanha

Quadro 1. Caracterização sumária da I Sessão de Demonstração em Olival.



Figura 13. Programa e imagens recolhidas durante a I Sessão de Demonstração em Olival.

Quadro 2. Caraterização sumária da II Sessão de Demonstração em Olival.

Carvalheda/ Celorico da Beira (15/02/2018)	Oradores	Temas
Inscrições: 62 Presenças: 58	Fátima Dias (AAPIM) Catarina Lourenço (IPCB) António Ramos (IPCB) Luís Hilário (Semillas Fitó) Carlos Veiga (NUTRISAPEC)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto Poda do Olival Tradicional Enrelvamento Semeado Fertilização do Olival de Montanha



Figura 14. Programa e imagens recolhidas durante a II Sessão de Demonstração em Olival.

Quadro 3. Caraterização sumária da III Sessão de Demonstração em Olival.

Escalhão/ Figueira de Castelo Rodrigo (12/06/2018)	Oradores	Temas
Inscrições: 46 Presenças: 50	Paula Rodrigues (AAPIM) Fátima Peres (IPCB) Alexandre Santos (GEOSENSE) Joaquim Almeida (DRAPC)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) do tipo Quadcopter Proteção Fitossanitária do Olival - Estimativa de Risco de Primavera/Verão



Figura 15. Programa e imagens recolhidas durante a III Sessão de Demonstração em Olival.

Fundão (28/06/2018)	Oradores	Temas
Inscrições: 28 Presenças: 21	Paula Rodrigues (AAPIM) Fátima Peres (IPCB) Rui Gonçalo (Gonçalagro) Joaquim Almeida (DRAPC)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto Rega no Olival Proteção Fitossanitária do Olival - Estimativa de Risco de Primavera/ Verão

Quadro 4. Caraterização sumária da IV Sessão de Demonstração em Olival.



Figura 16. Programa e imagens recolhidas durante a IV Sessão de Demonstração em Olival.

Mêda (08/08/2018)	Oradores	Temas
Inscrições: 39 Presenças: 37	Fátima Dias (AAPIM) Catarina Lourenço (IPCB) Francisco Vieira (AAPIM) Rui Gonçalo (Gonçalagro) Alexandre Santos (GESENSE)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto Proteção Fitossanitária do Olival - Estimativa de Risco de Primavera/ Verão Rega no Olival Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) do tipo Quadcopter

Quadro 5. Caraterização sumária da V Sessão de Demonstração em Olival.



Figura 17. Programa e imagens recolhidas durante a V Sessão de Demonstração em Olival.

Quadro 6. Caraterização sumária da VI Sessão de Demonstração em Olival.

	Oradores	Temas
Trancoso (20/09/2018)	Fátima Dias (AAPIM) João Pedro Luz (IPCB)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto
Inscrições: 46	Francisco Vieira (AAPIM)	Proteção Fitossanitária do Olival -
Presenças: 41	Catarina Lourenço (IPCB)	Estimativa de Risco de Outuno Boas Práticas de Colheita

Figura 18. Programa e imagens recolhidas durante a VI Sessão de Demonstração em Olival.



Quadro 7. Caraterização sumária da VII Sessão de Demonstração em Olival.

	Oradores	Temas
Covilhã (10/10/2018)	Paula Rodrigues (AAPIM) João Pedro Luz (IPCB)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto
Inscrições: 31	Francisco Vieira (AAPIM)	Proteção Fitossanitária do Olival -
Presenças: 33	Catarina Lourenço (IPCB)	Estimativa de Risco de Outuno Boas Práticas de Colheita

Figura 19. Programa e imagens recolhidas durante a VII Sessão de Demonstração em Olival.



	Oradores	Temas
Pinhel (21/11/2018)	Paula Rodrigues (AAPIM) João Pedro Luz (IPCB)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto
Inscrições: 53 Presenças: 54	Alexandre Santos (GEOSENSE) Catarina Lourenço (IPCB) Domingos Castro e Ricardo Mota (Olitree)	Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) do tipo Quadcopter Boas Práticas de Colheita Demonstração de equipamentos de colheita

Quadro 8. Caracterização sumária da VIII Sessão de Demonstração em Olival.



Figura 20. Programa e imagens recolhidas durante a VIII Sessão de Demonstração em Olival.

	Oradores	Temas
Guarda (14/02/2019)	Paula Rodrigues (AAPIM) Fátima Peres (IPCB)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto
Inscrições: 52 Presenças: 55	António Ramos (IPCB) Francisco Vieira (AAPIM)	Poda do Olival Tradicional Fertilização do Olival de Montanha

Quadro 9. Caracterização sumária da IX Sessão de Demonstração em Olival.



Figura 21. Programa e imagens recolhidas durante a IX Sessão de Demonstração em Olival.

Quadro 10. Caracterização sumária da X Sessão de Demonstração em Olival.

	Oradores	Temas
Gouveia (27/02/2019)	Fátima Dias (AAPIM) Fátima Peres (IPCB)	Sessão de Abertura Apresentação do Projeto
Inscrições: 39	António Ramos (IPCB)	Poda do Olival Tradicional
Presenças: 43	Francisco Vieira (AAPIM) Natália Roque (IPCB)	Fertilização do Olival de Montanha Recolha de Dados Espaciais em Olival



Figura 22. Programa e imagens recolhidas durante a X Sessão de Demonstração em Olival.

2.2.3. Atividade 3 – Ações Demonstrativas de Boas Práticas no Lagar

Ainda no âmbito da Ação 1 do projeto, foram realizadas duas ações, ou sessões, demonstrativas de boas práticas no lagar, para um público-alvo constituído por olivicultores e responsáveis por lagares. Ambas tiveram uma componente teórica, em sala, seguida de visita a um lagar. Por questões logísticas, de higiene e de segurança, as visitas foram realizadas a lagares que não estavam em laboração, apesar das sessões terem sido efetuadas em plena época de laboração noutros lagares da área da CIM-BSE ou de regiões limítrofes.

2.2.3.1. 1.ª Sessão (Guarda)

A 1.ª Sessão de Demonstração de Boas Práticas de Lagar em Azeites de Montanha realizou-se a 23 de novembro de 2017, no Centro de Formação Agrícola da Guarda (Quinta das Relvas), em Aldeia Viçosa, concelho da Guarda. Foram convidados, como oradores, um membro da equipa do projeto, dois representantes de empresas e um membro da organização. Esta sessão pública foi a primeira a ser realizada após a Conferência Inaugural, pelo que foram convidados todos os participantes naquela conferência, e outros olivicultores, lagareiros e técnicos da região.

A Abertura da Sessão e a Apresentação do Programa ficou a cargo de Fátima Dias (AAPIM), em representação da organização. Seguiu-se a apresentação dos Pontos Críticos nas Características Organolépticas do Azeite Virgem Extra, por Fátima Peres (IPCB), que inventariou os pontos críticos que determinam as características senso-

riais dos azeites ao longo de toda a fileira. Ana Frazão, da AGROGES, apresentou o Lagar sob o Ponto de Vista da Segurança do Azeite, explicando as questões relacionadas com a segurança alimentar. A última apresentação pertenceu a Vasco Paixão, da Bruker, que mostrou os Novos Métodos Rápidos de Análise de Azeite e Azeitona e as suas potencialidades.

Após o proveitoso debate, visitou-se o lagar de duas fases da empresa O&C – Olive Company, Lda., onde Ana Landeiro, funcionária da empresa, facultou uma prova do azeite aos interessados. Estiveram presentes 61 participantes nesta 1ª sessão demonstrativa das boas práticas em lagar.



Figura 23. Programa e imagens recolhidas durante a 1ª Sessão de Demonstração de Boas Práticas de Lagar.

2.2.3.2. 2.ª Sessão (Mêda)

A 2ª Sessão de Demonstração de Boas Práticas de Lagar em Azeites de Montanha realizou-se a 9 de novembro de 2018, no Auditório da Casa Municipal da Cultura da Mêda. Tal como na 1ª Sessão, foram convidados, como oradores, dois membros da equipa do projeto, um representante de empresa e um membro da organização. Como esta sessão se realizou já após 11 sessões públicas do projeto, para além de olivicultores, lagareiros e técnicos da região, convidaram-se também todos os participantes naquelas sessões.

A Sessão de Abertura ficou a cargo de José Assunção (AAPIM), em representação da organização, e de Fátima Peres, como coordenadora do projeto. Como Ana Frazão (AGROGES), por motivos de força maior, não pôde estar presente, a sua comunicação relativa às Boas Práticas no Lagar foi apresentada por Catarina Salgueiro (IPCB). Em seguida, Fátima Peres mostrou a Influência da Tecnologia dos Lagares na Qualidade do Azeite Virgem. A última apresentação esteve a cargo de Cecília Gouveia (IPCB), que expôs as Regras para a Rotulagem do Azeite.

Após o debate, visitou-se o Lagar dos Pinos (em Longroiva), um lagar tradicional de prensas. Estiveram presentes 67 participantes neste evento.



Figura 24. Programa e imagens recolhidas durante a 2ª Sessão de Demonstração de Boas Práticas de Lagar.

2.2.4. Breve Caracterização dos Participantes

Através da análise do formulário das inscrições e de alguns dados facultados posteriormente, extraíram-se algumas informações acerca dos participantes nas atividades na Ação 1 do projeto, que serão apresentadas seguidamente em gráfico. Os resultados são apresentados em percentagem em relação ao número total de inscritos nas conferências (204), nas palestras técnicas (180), nas sessões de demonstração no olival (247) e nas ações demonstrativas das boas práticas no lagar (123). As 18 sessões públicas realizadas tiveram um total de 516 pessoas inscritas, sendo 68% do sexo masculino e 32% do sexo feminino.

Para a elaboração desses gráficos, considerou-se que:

- Os gráficos da idade reportam-se à idade dos participantes no início do projeto;
- Nos gráficos do concelho de residência, “Não CIM-BSE” (concelhos não pertencentes à CIM-BSE) incluiu, entre outros, os concelhos de Abrantes, Castelo Branco, Lisboa e Viseu, e “sem dados” refere-se às inscrições efetuadas no local do evento, não se tendo obtido informação sobre a sua origem geográfica;
- Nos gráficos relacionados com a área temática, ou de interesse, distribuíram-se os participantes da seguinte forma:
 - Azeite – Os responsáveis por lagares e os produtores de azeitona e azeite com marca própria;
 - *Design* – Os participantes cuja área de interesse é o *Design*;
 - Estudantes – Os estudantes ficaram agrupados conjuntamente, por não se conseguir definir se a área de estudo era Olivicultura, Azeite, *Design* ou *Marketing*;
 - *Marketing* – Os participantes cuja área de interesse é o *Marketing*;
 - Investigação – Os participantes inscritos como Investigador ou Professor, independentemente da área de investigação ou ensino;
 - Olivicultura – Os participantes que se definiram como agricultores, olivicultores e técnicos agrícolas;
 - Outra – Corresponde aos participantes cuja área de trabalho não se encaixava nas áreas anteriores ou aos quais não foi possível identificar a área de interesse.

2.2.4.1. Faixa Etária

A Figura 25 resume os resultados relativos à idade dos participantes nas conferências (inaugural e final), nas palestras técnicas, nas sessões de demonstração no olival e nas ações demonstrativas de boas práticas no lagar. Além da participação por cada tipologia de evento, a Figura 25 mostra também os resultados do conjunto de todos os eventos realizados.

Como se pode observar na Figura 25, os participantes com mais de 40 anos foram maioritários, tendo representado dois terços (67%) em relação ao total de participantes. De salientar, como aspeto negativo, a falta de jovens (em conjunto, 18% de participantes até 30 anos) com interesse ou atividade no setor. Este facto pode ser também confirmado pela presença, no conjunto, de quase metade dos participantes (47%) com idade superior a 50 anos. Os participantes desta faixa etária estiveram mesmo em maioria nas sessões mais práticas e dirigidas aos produtores, ou seja, nas sessões em campo e em lagar. Pelo contrário, os mais jovens (até 40 anos) interessaram-se mais pelas conferências e tiveram menor participação nas sessões em lagar.

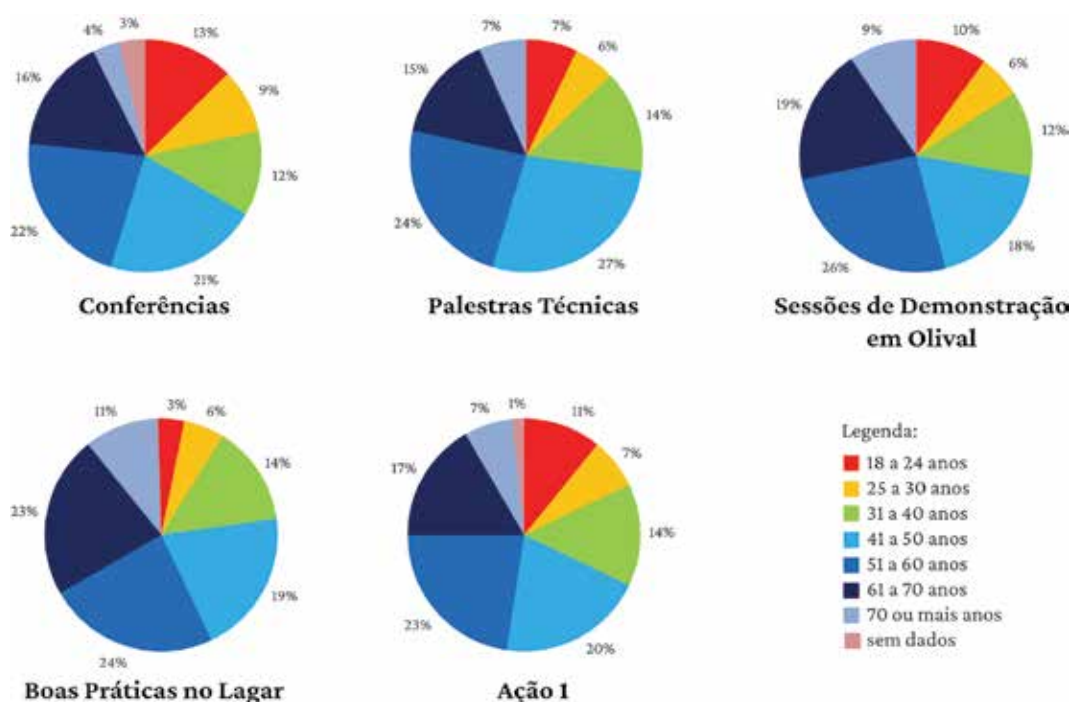


Figura 25. Faixa etária dos participantes nas sessões públicas organizadas na Ação 1 do projeto de Promoção e Valorização de Azeites de Montanha.

2.2.4.2. Dispersão Geográfica

A Figura 26 resume os resultados relativos à origem geográfica dos participantes nas conferências (inaugural e final), nas palestras técnicas, nas sessões de demonstração no olival e nas ações demonstrativas de boas práticas no lagar. Além da participação por cada tipologia de evento, a Figura 26 mostra também os resultados no conjunto de todos os eventos realizados.

Os concelhos de residência dos participantes foram, maioritariamente, concelhos da área da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (Figura 26), embora o número de inscritos residentes fora da área da CIM-BSE tenha sido bastante relevante, em especial nas conferências e nas palestras técnicas (eventos em sala). No conjunto, os concelhos da Guarda, de Pinhel, Mêda, Figueira de Castelo Rodrigo, Covilhã e Fundão foram os concelhos que mais participaram com inscrições no conjunto dos eventos, provavelmente porque foram os locais onde se realizaram alguns desses eventos.

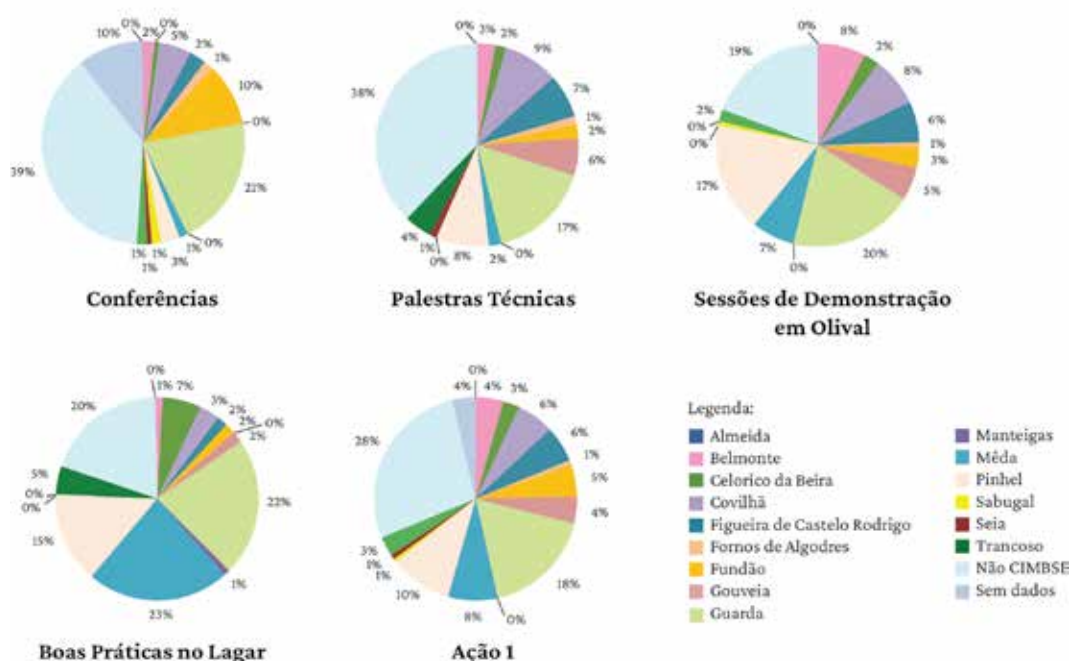


Figura 26. Dispersão geográfica dos participantes das sessões públicas organizadas na Ação 1 do projeto de Promoção e Valorização de Azeites de Montanha.

Com efeito, as conferências decorreram na Guarda e no Fundão, sendo estes, seguidos da Covilhã, os concelhos com maior número de inscrições nas conferências (inaugural e final). Em relação às palestras técnicas, e para além do concelho da Guarda, foram os concelhos da Covilhã, Pinhel, Figueira de Castelo Rodrigo e Gouveia (locais onde as palestras se realizaram) que contribuíram com maior número de inscrições.

Em relação às sessões de demonstração em campo, salienta-se o número de inscrições de residentes na Guarda e em Pinhel, seguindo-se depois os concelhos de Belmonte, Covilhã, Mêda, Figueira de Castelo Rodrigo e Gouveia, locais onde se realizaram algumas das sessões. Relativamente às ações demonstrativas das boas práticas no lagar, salientam-se os concelhos de Mêda e Guarda (locais de realização dos eventos), e Pinhel e Celorico da Beira, concelhos muito próximos.

2.2.4.3. Áreas Temáticas ou de Interesse

A Figura 27 resume os resultados relativos às áreas temáticas ou de interesse relativas à atividade profissional dos participantes nas conferências (inaugural e final), nas palestras técnicas, nas sessões de demonstração no olival e nas ações demonstrativas de boas práticas no lagar. Além da participação por cada tipologia de evento, a Figura 27 mostra também os resultados no conjunto de todos os eventos realizados.

A atividade produtiva no setor foi a principal motivação para a participação nos eventos, em conjunto, com 60% do número de inscritos a declarar interesse na Olivicultura, podendo atingir um valor de 68%, considerando também o Azeite como parte do mesmo setor (Figura 27). Este facto é de salientar, já que os produtores de azeitona e azeite eram o público-alvo principal das atividades de transferência de conhecimentos e de demonstração de boas práticas (no olival e no lagar), bem como em outras inovações ou tecnologias, como, por exemplo, a recolha de dados espaciais pelos VANT (Ação 2) e as técnicas analíticas para caracterização dos Azeites de Montanha (Ação 3).

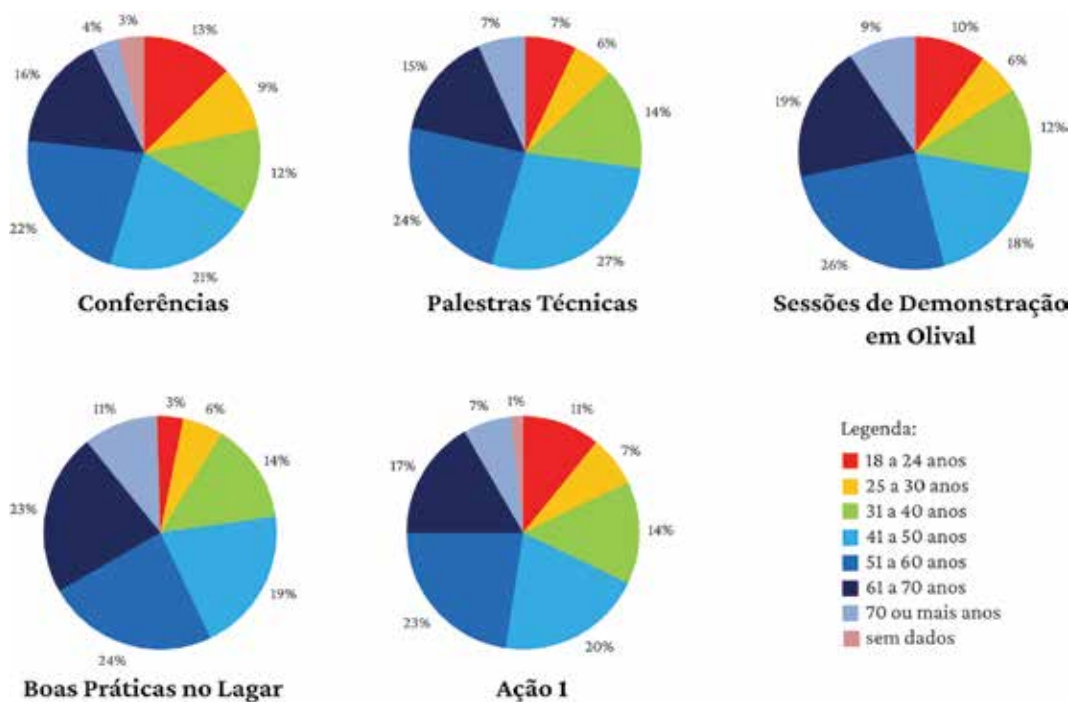


Figura 27. Áreas temáticas e de interesse dos participantes nas sessões públicas da Ação 1 do projeto de Promoção e Valorização de Azeites de Montanha.

De referir, ainda, que o número de produtores inscritos com atividade ou interesse no setor foi ainda superior nas sessões mais práticas, ou seja, nas sessões de demonstração no olival e no lagar, enquanto estudantes e investigadores se inscreveram mais (embora minoritários) nas sessões em sala (conferências e palestras). As áreas temáticas de interesse no *Design* e no *Marketing* parecem ser ainda pouco (re)conhecidas como atividades profissionais essenciais ao setor. No entanto, essas áreas foram especialmente abordadas nas conferências e nas palestras técnicas, realizadas tanto no âmbito da Ação 1, como nas Ações 4 e 5. É possível que alguns participantes com interesse nas áreas temáticas do *Design* e do *Marketing*, para além dos membros da equipa do projeto (IPCB e IPG), se tenham inscrito como investigadores.

2.3. Considerações Finais

A distribuição das três atividades previstas na Ação 1: “Promoção da Introdução/Transferência de Novas Tecnologias e Técnicas Inovadoras Aplicáveis no Processo Produtivo dos Azeites de Montanha” por 10 dos 15 concelhos da Comunidade Intermunicipal Beiras e Serra da Estrela, bem como a sua distribuição ao longo do tempo, permitiu o acesso às várias temáticas por diferentes pessoas, movimentando cerca de 500 pessoas num território de baixa densidade demográfica, conforme se pode verificar na Figura 28.

Ao longo do período de realização das atividades previstas nesta Ação, foi possível cumprir todos os objetivos propostos e contribuir para um impulso positivo na olivicultura da região que se possa traduzir na afirmação e valorização dos Azeites de Montanha. Pelos comentários feitos, pelas dúvidas levantadas e discutidas e pelas reações que foram presenciadas nos debates realizados após cada sessão em sala (conferências e palestras técnicas) ficou patente o interesse dos participantes nas temáticas programadas e nos debates que se realizaram na sequência da apresentação dos temas, tornando as sessões em sala bastante atrativas e aliciantes.

As sessões de demonstração em campo permitiram aos elementos da equipa do projeto um maior conhecimento das condicionantes do Olival de Montanha e dos problemas dos produtores, tendo sido surpreendente verificar que certas práticas culturais, mesmo as que estão relacionadas com o olival tradicional, foram as que suscitaram maiores dúvidas e discussão. Entre essas práticas, salientam-se a Poda, a Mobilização da Superfície do Solo, a Proteção Fitossanitária e as Boas Práticas de Colheita, não obstante o acompanhamento técnico prestado pelas Associações de Agricultores de que muitos olivicultores usufruem.

Tal facto só poderá justificar-se pelas crescentes dificuldades em produzir e comercializar os produtos do olival num contexto socioeconómico diferente, ou seja, muitos olivicultores mantiveram as práticas culturais ancestrais no olival tradicional, muito baseado em mão de obra e debatem-se agora com a necessidade de se adaptar a uma nova situação sociocultural. Nesta situação, já não existe mão-de-obra especializada para a poda, a lavoura dos terrenos já não é aconselhada, os produtos fitossanitários são cada vez mais específicos e aplicados de forma mais especializada e falta mão-de-obra para a colheita. É cada vez mais reconhecida a influência das práticas de colheita na qualidade do azeite, além do maior número e diversidade dos sistemas mecânicos que se podem utilizar naquela operação. Deste modo, os participantes foram, no geral, pró-ativos e demonstraram muita vontade de aprender mais sobre todos aqueles temas.



Figura 28. Distribuição geográfica de todas as atividades da Ação 1 na área abrangida pela CIM-BSE.

De igual modo, os debates realizados nas ações demonstrativas das boas práticas em lagar revelaram também a necessidade e a oportunidade daquelas ações, uma vez que grande parte dos olivicultores desconhecia o conceito, e as boas práticas propriamente ditas, e que alguns lagareiros nem sempre conseguem pô-las em prática, umas vezes por simples desconhecimento, outras por dificuldades logísticas e de gestão. Esta situação reflete também, ao nível dos lagares, um certo isolamento geográfico e técnico que permitiu a persistência das práticas tradicionais e ancestrais, dificultando a modernização e a introdução de tecnologias inovadoras.

Em conclusão, os olivicultores da área geográfica da CIM-BSE mostraram muita vontade que o projeto tivesse continuidade, ou que fosse a base para outro(s) projeto(s) ou trabalhos sobre os Azeites de Montanha, especialmente no que diz respeito à obtenção de azeite de elevada qualidade e à sua valorização económica. No entanto, não esquecem a importância da preservação ambiental, da manutenção da paisagem, da preservação de cultivares autóctones e da gestão eficaz dos recursos naturais, procurando incessantemente os meios e os conhecimentos necessários para que a conservação do meio ambiente, a existência de unidades olivícolas produtivas e a criação de comunidades prósperas deem origem a uma olivicultura competitiva e com elevado nível de sustentabilidade.

Esse é o desafio!

Excelente projecto como forma de novos conhecimentos na prática do Olival tradicional, incremento de novas formas de valorização e imagem do azeite junto dos consumidores e novos conhecimentos na adaptação de novas tecnologias para melhorar o cultivo e fabrico do azeite. Parabéns e que seja para continuar.

Carlos Montês (Olivicultor e produtor do azeite “Vale da Cerdeira”)

O Projecto teve muito boas iniciativas. Deveria ser reforçado, porque estão sempre a surgir novas tecnologias, novas práticas, modalidades.

Também poderiam voltar a repetir, porque houve pessoas que não puderam estar presentes nestas sessões e estavam interessados em participar.

António José Marques dos Santos (Empresário agrícola)



3. Aplicação das Tecnologias de Informação Geográfica na Monitorização e Gestão do Olival

Autores

Paulo Fernandez

Natália Roque

Catarina Lourenço

3.1. Introdução

A introdução de novas tecnologias aplicadas ao setor agrícola tem sido um tema cada vez mais considerado como essencial para o seu sucesso. A procura de maior produtividade e qualidade tem implicado que os agricultores recorram a equipamentos de cariz tecnológico avançado, para melhorar produção das suas culturas agrícolas. A utilização de equipamento de alta tecnologia no setor agrícola é considerada como uma vantagem competitiva para o tecido empresarial, quando aplicada de forma eficiente e rentável, na medida em que permite monitorizar e/ou avaliar as condições numa determinada exploração. A aplicação posterior dos diversos fatores de produção (plantas, fertilizantes, produtos fitofarmacêuticos, água, etc.), em conformidade com os resultados obtidos dessa avaliação, permite, por exemplo, a diminuição dos custos de produção, a diminuição do tempo despendido com a observação *in loco* em terrenos de difícil acesso, uma eficiente gestão de água e fertilizantes e a mitigação dos impactes ambientais da atividade olivícola, contribuindo deste modo para a adoção de decisões ambientalmente sustentáveis.

Assim, neste projeto, pretendeu-se estimular o tecido empresarial da região dos Azeites de Montanha para o uso de equipamentos tecnológicos na monitorização e gestão das explorações olivícolas, através da utilização de veículos aéreos não tripulados (VANT), vulgarmente designados de *drones*. O uso desta tecnologia permite a elaboração de cartas de índices de vegetação, que poderão sustentar, no curto e médio prazo, a reformulação e implementação de estratégias do tecido empresarial da fileira dos “Azeites de Montanha”, contribuindo para a diferenciação da produção e, conseqüentemente, para a melhoria da competitividade no setor.

Este capítulo pretende disponibilizar, numa forma simples, informação sobre a aplicação das tecnologias de informação geográfica na monitorização e gestão do olival, apresentar as vantagens da sua utilização mesmo em olivais tradicionais, e analisar os benefícios a nível cultural e económico, da olivicultura de precisão.

3.2. Tecnologias de Informação Geográfica

A agricultura de precisão está associada, normalmente, à utilização de tecnologia que permite monitorizar a variabilidade espacial e temporal das características das parcelas agrícolas e realizar uma abordagem de gestão agrícola baseada nessa unidade, possibilitando uma exploração mais racional dos sistemas produtivos.

As Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) disponibilizam um conjunto de ferramentas que permitem a aquisição, o processamento e a análise de dados espaciais, a modelação e visualização de dados 3D, a disponibilização de serviços e de mapas digitais, sendo necessário destacar os Sistemas Global de Navegação por Satélite (GNSS), a Detecção Remota (DR) e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Atualmente, a maioria dos sistemas de apoio à decisão estão direta ou indiretamente relacionadas com dados espaciais, e devido à sua importância política e económica este tipo de dados constituem uma prioridade em qualquer sociedade moderna. No sector agrícola, as TIG (Figura 29) possibilitam melhorar a monitorização e a gestão das parcelas de olival.



Figura 29. As Tecnologia de Informação Geográfica n monitorização e gestão do olival

3.3. Veículos Aéreos Não Tripulados

Os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), vulgarmente designados de *drones*, são uma alternativa para a recolher, de forma remota, dados espaciais da superfície do terreno e dos elementos presentes na sua superfície. Nos últimos anos, verificou-se uma diminuição do custo dos VANT e dos sensores, que tornou mais viável a recolha de dados espaciais com maior resolução espacial, espectral e temporal (Chang et al. 2017; Maes & Steppe 2019).

A comparação técnica entre a obtenção de imagens através de VANT, avião e satélite para a área da agricultura mostra que os VANT têm melhor flexibilidade, independência da cobertura de nuvens e os produtos resultantes do processamento apresentam uma resolução e uma precisão ótimas (Matese et al., 2015), e os voos podem ser realizados com frequência, rapidez e custo reduzido (Pádua et al., 2017).

A agricultura é um dos setores económicos mais importantes para o crescimento da utilização dos VANT (Maes & Steppe 2019; Singh & Frazier 2018), e nos últimos anos

verificou-se um aumento significativo da utilização de VANT na agricultura de precisão (Maes & Steppe, 2019; Pádua et al., 2017). Um pré-requisito da agricultura de precisão é o conhecimento da variação espacial das características da cultura ao nível da parcela, e os VANT são os únicos que permitem recolher, de forma remota, dados espaciais de alta resolução espacial e temporal (Zhang & Kovacs, 2012).

Nas áreas de olival, os VANT possibilitam a monitorização dos vários estados fenológicos da cultura (repouso vegetativo, início do desenvolvimento vegetativo, floração, endurecimento do caroço, e maturação). Na Figura 30 é apresentado um VANT a recolher dados numa parcela de olival de montanha.



Figura 30. Veículo Aéreo Não Tripulado a recolher dados numa parcela de olival.

Os VANT de rotor ou de asa fixa são dispositivos construídos com capacidades para voar autonomamente e são controlados remotamente (Mogili & Deepak, 2018). O VANT é composto por uma estação de controlo no solo, *Ground Control Station* (GCS), que permite planear a missão a ser executada e acompanhar todo o trabalho de forma remota. Em geral, permite visualizar o mapa do local que está a ser monitorizado e apresenta a localização geográfica do VANT. O VANT possui também um Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS) acoplado e uma unidade de navegação inercial (IMU) que garante uma melhor precisão da posição. O VANT tem como componente principal um sistema de controlo que permite manter a aeronave estabilizada e executar manobras através de uma rota e missão selecionada (Hardin & Jensen, 2011).

O voo de VANT civis pilotados a partir de uma estação de piloto remoto ou com capacidade de operar autonomamente é regulamentado em Portugal através do Regulamento n.º 1093/2016 (Diário da República, 2016). No



Figura 31. Planeamento do voo numa parcela de olival.

planeamento do voo do VANT, para captar dados espaciais do olival, é necessário ter em consideração a sobreposição das imagens, a altura do sol, os pontos de controlo no terreno, a velocidade do vento e a autonomia do próprio VANT. Nas Figura 31 e 32, são apresentadas etapas do processo de planeamento do voo numa parcela de olival, através do *software eMotion®* desenvolvida pela *senseFly* (www.sensefly.com/software/emotion/).



Figura 32. Missão de voo (simulação), vista de autonomia, dados de voo, instrumentos, informação e definições da câmara.

3.4. Deteção Remota e Sensores

A Deteção Remota é uma técnica que permite obter informação sobre um objeto ou fenómeno através da análise de dados recolhidos por um dispositivo que não está em contacto mecânico com esse objeto ou fenómeno.

A radiação eletromagnética (REM) é uma forma de energia que é transferida num certo período de tempo, de um ponto para o outro. Passa, portanto, por um aspeto

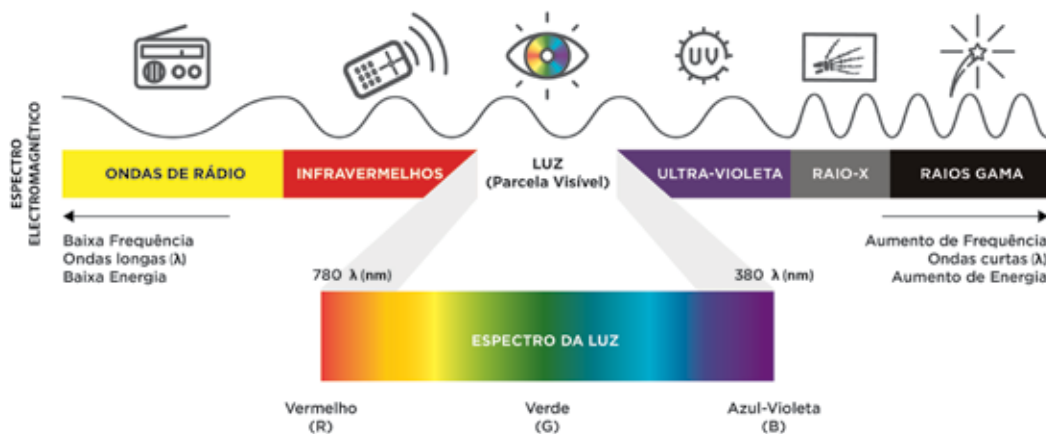


Figura 33. Espectro eletromagnético.

energético e por um aspeto temporal. O último aspeto deve-se à componente espectral: a radiação é composta por diferentes comprimentos de onda. O espectro eletromagnético é a distribuição da intensidade da radiação eletromagnética com relação ao seu comprimento de onda ou frequência (Figura 33).

Os VANT transportam câmaras com vários tipos de sensores que captam a radiação emitida pela cultura em diversos comprimentos de onda do espectro eletromagnético ou simplesmente imagens aéreas no espectro do visível.

As câmaras RGB (Red Green Blue) comerciais são baratas e têm uma alta resolução espacial, mas uma resolução espectral relativamente, baixa (Berra et al., 2017; Nijland et al., 2014; Pádua et al., 2017). As câmaras RGB modificadas são as mesmas câmaras mas em que o filtro de infravermelho próximo foi removido e substituído por um filtro vermelho, tornando a antiga faixa vermelha sensível ao espectro de infravermelho próximo (*Near Infrared* - NIR) (Berra et al., 2017).

Os sensores na faixa do NIR são utilizados em câmaras multiespectrais ou hiperespectrais. Nestas câmaras, é trocado o filtro na região do azul pelo filtro para a faixa do infravermelho. A recolha destes dados possibilita a criação de índices de vegetação. Na Figura 34 é apresentada uma câmara multiespectral, que permite a captação de imagem em quatro bandas: Verde, Vermelho, Vermelho próximo e Infravermelho. As câmaras hiperespectrais cobrem a região espectral de 0,4-1,0 μm , em faixas, relativamente, estreitas (<10 nm). A radiação térmica, isto é, energia na forma de calor, é registada pelas câmaras, permitindo obter uma imagem térmica (calor) da cultura que não é visível a olho nu. As imagens térmicas podem, por exemplo, identificar zonas da cultura com reduzidas taxas de transpiração causadas por doenças radiculares (Pádua et al., 2017).



Figura 34. Câmara multiespectral (Fonte: www.parrot.com).

Na aplicação de VANT na agricultura de precisão têm sido utilizados maioritariamente sensores baseados na refletância, ou seja, em medidas da reflexão da radiação eletromagnética (REM), após interação com diferentes superfícies em diferentes comprimentos de onda, provenientes do espectro refletido, na região do visível (0.4-0.7 μm) e do Infravermelho Próximo (0.7-1.3 μm). Cada comprimento de onda da REM possui um comportamento particular em relação à superfície dos diferentes materiais, o qual pode ser medido quantitativamente com base na razão entre energia incidente e energia refletida. A medida de refletância do comportamento espectral da cultura, do solo ou água ao

longo da REM é representada através da assinatura espectral ou curva de refletância. O comportamento espectral é o resultado direto das suas propriedades físicas e químicas e da sua estrutura atômica, que são expressas nas características da curva de refletância.

O padrão espectral da vegetação disponibiliza padrões que permitem identificar o estágio fisiológico e de saúde das plantas. Nos comprimentos de onda na região do visível, a refletância da vegetação está relacionada com os pigmentos fotossintéticos. Por outro lado, na região do infravermelho próximo, a refletância da vegetação é influenciada pela estrutura das folhas (tamanho, forma, e distribuição da água).

Na Figura 35, é apresentada a refletância da folha da planta. Para além disso, o contraste da refletância vegetal, entre o visível e o infravermelho próximo permite concluir que o vigor de uma espécie é maior quanto maior for o contraste entre estas duas bandas.

No espectro visível, é possível obter imagens que permitem ao agricultor visualizar falhas de plantação, variando a resolução espacial entre centímetros e metros, e dependendo da altura de voo e lente utilizada.

Na Figura 36, são apresentados alguns exemplos de imagens obtidas com VANT em altitudes que variaram entre 184 m e 348 m.

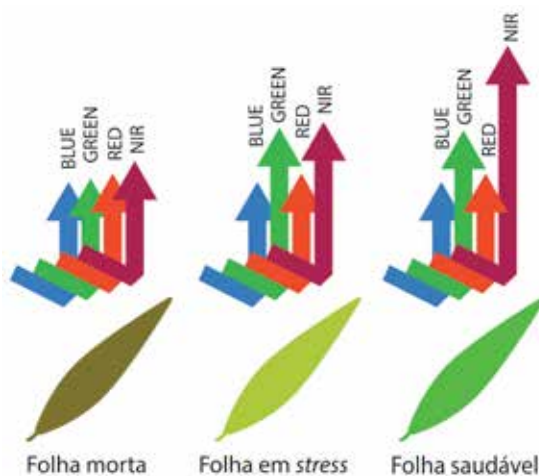


Figura 35. Comportamento espectral da folha.

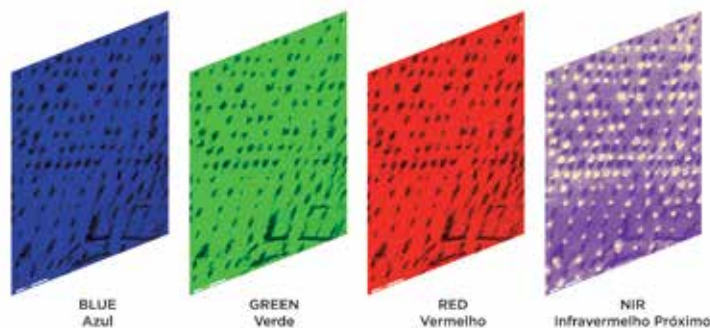


Figura 36. Resultado espectral das imagens aéreas.

3.5. Processamento de Dados Espaciais

Uma vez obtidas as imagens no visível, elas podem ser processadas com o objetivo de reconhecer falhas graves de plantação, avaliação dos diferentes estados fenológicos, alterações resultantes de alguma doença e modelação da superfície do terreno. As imagens no espectro visível funcionam como o “olho do agricultor” sobre a cultura. No entanto, algumas respostas são melhor identificadas com imagens NIR. O processamento das imagens obtidas com câmaras RGB resulta na produção de ortoimagens e de modelos digitais do terreno de elevada resolução espacial, através da utilização de algoritmos de reconstrução tridimensionais (3D) baseados na visão estéreo e na estrutura do movimento (SfM) (Nex and Remondino 2014), que estão integrados no *software Pix4D®* e *Agisoft PhotoScan®*.

O processamento das imagens no espectro NIR permite o cálculo de índices de vegetação e a modelação da estrutura da copa das árvores. Um índice de vegetação é uma combinação aritmética entre duas ou mais bandas que permite mostrar alguns

componentes com interesse para a gestão agrícola.

Na elaboração de mapas para avaliar o comportamento vegetativo da cultura, é necessário aplicar uma adequada metodologia de pós-processamento dos dados espaciais, através de *software* de fotogrametria digital. A qualidade do mapa produzido depende da georreferenciação e da resolução espacial e espectral dos dados captados através da câmara.

O NDVI é um índice muito utilizado, criado a partir de aritméticas com as bandas NIR e visível (Figura 37). As imagens multiespectrais e hiperespectrais têm permitido desenvolver índices que são associados a diversas propriedades fisiológicas da vegetação (vigor, stress hídrico,...).

Para realizar a identificação da presença de doenças em zonas da parcela da cultura, os sensores hiperespectrais e térmicos fornecem informações complementares ao NDVI e a sua combinação disponibiliza uma visão mais completa do estado sanitário da planta (Mahlein, 2015).

A distribuição espacial do vigor do crescimento e da biomassa é útil para o agricultor monitorizar o crescimento da cultura e planejar as práticas culturais. A altura das árvores derivada do processamento das imagens RGB permite estimar, adequadamente, a altura real da vegetação (Díaz-Varela et al., 2015), desde que seja visível uma área suficiente da superfície do solo. No entanto, foram obtidas boas estimativas da biomassa através da combinação da altura da vegetação com vários índices de vegetação, calculados com base em imagens multiespectrais (Bendig et al., 2015).

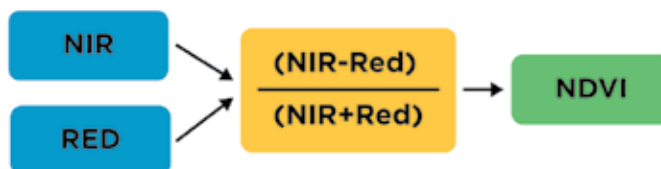


Figura 37. Cálculo do NDVI.

A previsão, precisa e precoce, da produção da cultura é uma informação relevante para os agricultores. Os dados espaciais, recolhidos com os VANT, permitem calcular a previsão do rendimento cultural com uma boa precisão através da altura da árvore, da cobertura foliar e dos índices de vegetação (Du & Noguchi, 2017). A informação proveniente dos índices de vegetação multitemporais, ao longo dos vários estados fenológicos da cultura, permite o cálculo de um índice cumulativo e disponibiliza informação mais detalhada do que a obtida por uma única medição (Zhou et al., 2017).

3.6. A Aplicação de VANT na Monitorização e Gestão do Olival

As etapas para utilização de VANT na agricultura de precisão são as seguintes: planeamento do voo; obtenção das imagens georreferenciadas; processamento das imagens; criação do mosaico do MDS e da nuvem de pontos 3D; e análise espacial através de ferramenta SIG.

O planeamento de voo deve ter em consideração as condições do voo: altitude, velocidade de voo, resolução espacial das imagens, e as normas e regulamentos de voo. Na Figura 38, são apresentados os produtos gerados, a rota de voo e o número de fotografias (pontos verdes).

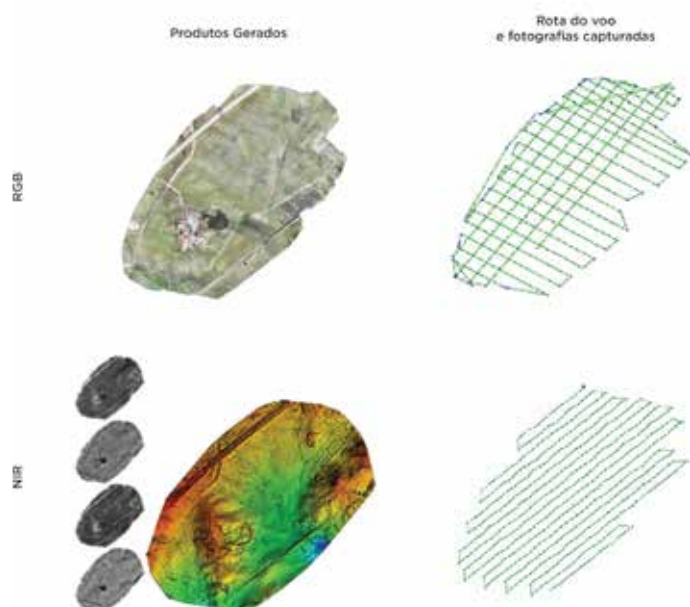


Figura 38. Densidade de captura de fotografias para produção do mosaico, em RGB e NIR.

A altitude de voo é determinante na quantidade de imagens geradas e na resolução espacial. Para obter imagens com qualidade para agricultura de precisão, é recomendada uma sobreposição lateral mínima de 60%.

A operação de descolagem de um VANT num campo agrícola é apresentada na Figura 39. Em geral, as câmaras utilizam formatos com compressão mínima para evitar perdas de qualidade. As obtenções das fotografias com sobreposições típicas de 60% devem ser garantidas pela velocidade de voo e altitude desejada. As coordenadas latitude, longitude e altitude são associadas às imagens.

Na Figura 40, é apresentado um fluxograma que inclui as várias etapas básicas para utilização de VANT na gestão do olival.

Os mapas de índice de vegetação (Figura 41) são um produto resultante da utilização TIG que permite ao agricultor avaliar a variação espacial e temporal do vigor da cultura e da produtividade.

A monitorização dos cinco estados fenológicos da cultura, com o VANT, permitiu calcular, individualmente para cada árvore do olival (Figura 42), o NDVI, a área da superfície da copa e a altura.



Figura 39. Operação de descolagem de VANT.

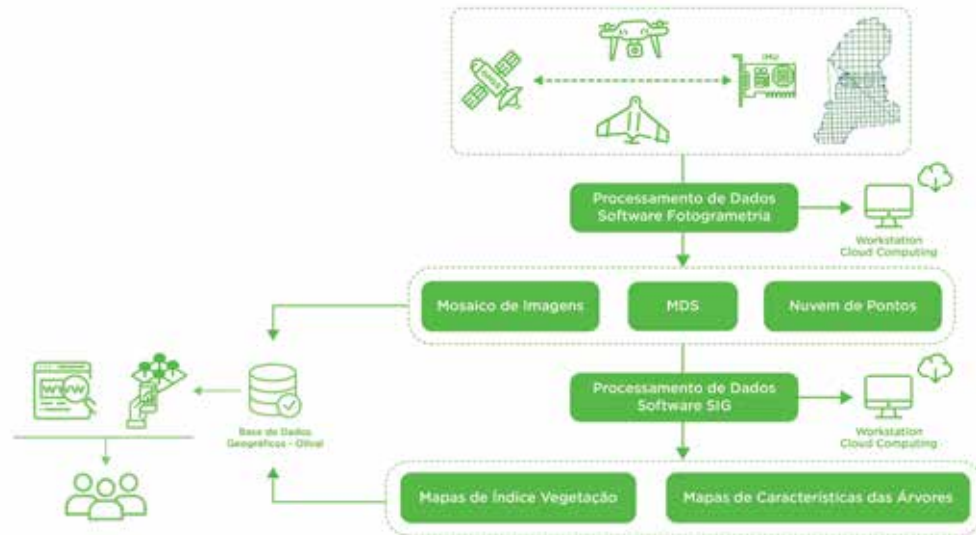


Figura 40. Etapas da utilização do VANT na gestão do olival.

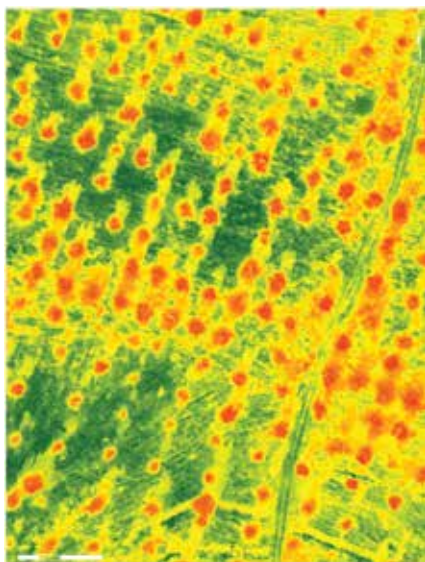


Figura 41. Mosaico NDVI de uma parcela de olival.

3.7. Considerações Finais e Perspetivas Futuras

As Tecnologias de Informação Geográfica possibilitam a recolha, de forma rápida e eficiente, de dados sobre uma cultura. Hoje em dia, existe o conhecimento de que existe uma variabilidade espacial da produtividade nas parcelas agrícolas, que pode ser devido às variações da forma da superfície do terreno, das características físico-químicas do solo, e das práticas agrícolas. O conhecimento desta variabilidade da produtividade é útil para qualquer cultura, por isso é necessário que o agricultor e/ou o técnico agrícola inicie um trabalho sistemático de ob-

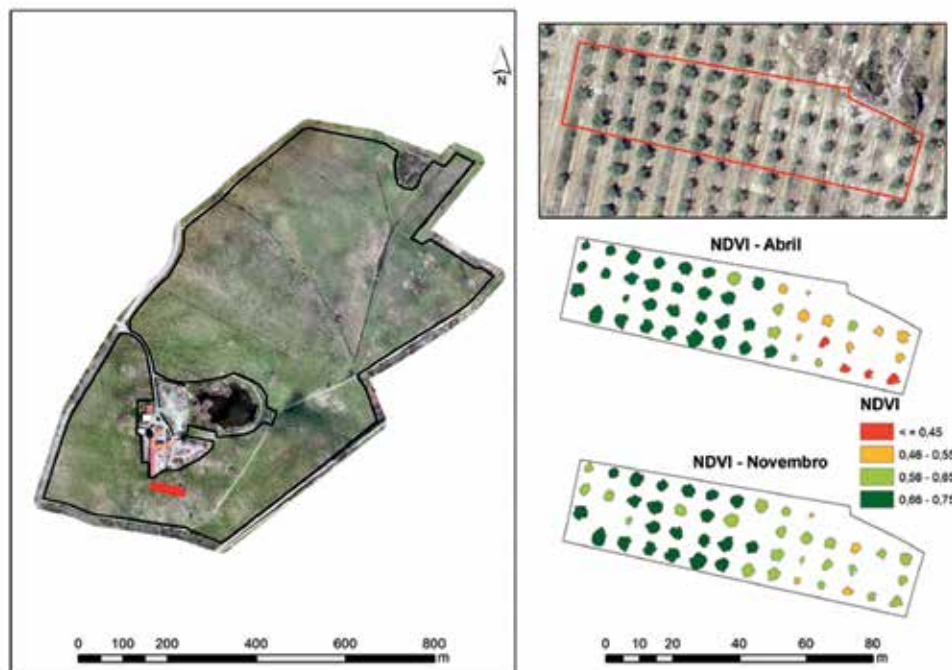


Figura 42. NDVI das oliveiras na parcela de Figueira de Castelo Rodrigo.

servação e registo destas variações na parcela agrícola, de forma a gerar informação que permita melhorar a gestão olival.

Os VANT são uma plataforma importante para a olivicultura de precisão porque permitem: recolher dados espaciais com elevada resolução espacial (centímetros), combinar altura da copa (3D) e a informações das ortoimagens, recolher dados hiperespectrais de alta qualidade (elevada resolução espectral) e utilizar vários tipos de sensores. Os VANT apresentam uma capacidade diferenciadora de medir com vários sensores ao mesmo tempo, esta característica associada à capacidade de geoprocessamento e de análise espacial dos SIG, permite a utilização das TIG para representar da distribuição espacial de índices de vigor da cultura.

A tendência atual é aumentar o uso dos sensores térmicos e hiperespectrais nos VANT e desenvolver um método, totalmente, automatizado que integre as várias etapas do processo: preparação do voo (parâmetros ótimos do voo, configuração do sensor, etc.), execução do voo (calibração de sensores e a própria execução do voo), e o processamento e interpretação dos dados. Outro desafio tecnológico é melhorar o tempo de processamento dos dados, de forma a disponibilizar, quase em tempo real, a informação para a gestão do olival.

Referências Bibliográficas

Bendig, J., Yu, K., Aasen, H., Bolten, A., Bennertz, S., Broscheit, J., Gnyp, M.L., & Barth, G. (2015). Combining UAV-based plant height from crop surface models, visible, and near infrared vegetation indices for biomass monitoring in barley. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 39, 79-87

Berra, E.F., Gaulton, R., & Barr, S. (2017). Commercial Off-the-Shelf Digital Cameras on Unmanned Aerial Vehicles for Multitemporal Monitoring of Vegetation Reflectance and NDVI. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 55, 4878-4886

Chang, A., Jung, J., Maeda, M.M., & Landivar, J. (2017). Crop height monitoring with digital imagery from Unmanned Aerial System (UAS). *Computers and Electronics in Agriculture*, 141, 232-237

Díaz-Varela, R.A.D.I.R., R.; León, L.; Zarco-Tejada, P.J. (2015). High-Resolution Airborne UAV Imagery to Assess Olive Tree Crown Parameters Using 3D Photo Reconstruction: Application in Breeding Trials. *Remote Sensing*, 7, 4213-4232

Du, M., & Noguchi, N. (2017). Monitoring of Wheat Growth Status and Mapping of Wheat Yield's within-Field Spatial Variations Using Color Images Acquired from UAV-camera System. *Remote Sensing*, 9

Hardin, P.J., & Jensen, R.R. (2011). Small-Scale Unmanned Aerial Vehicles in Environmental Remote Sensing: Challenges and Opportunities. *GIScience & Remote Sensing*, 48, 99-111

Maes, W.H., & Steppe, K. (2019). Perspectives for Remote Sensing with Unmanned Aerial Vehicles in Precision Agriculture. *Trends in Plant Science*, 24, 152-164

- Mahlein, A.-K. (2015). Plant Disease Detection by Imaging Sensors – Parallels and Specific Demands for Precision Agriculture and Plant Phenotyping. *Plant Disease*, 100, 241-251
- Matese, A.T., P.; Di Gennaro, S.F.; Genesio, L.; Vaccari, F.P.; Primicerio, J.; Belli, C.; Zal-dei, A.; Bianconi, R.; Gioli, B. (2015). Intercomparison of UAV, Aircraft and Satellite Remote Sensing Platforms for Precision Viticulture. *Remote Sensing*, 7, 2971-2990
- Mogili, U.M.R., & Deepak, B.B.V.L. (2018). Review on Application of Drone Systems in Precision Agriculture. *Procedia Computer Science*, 133, 502-509
- Nex, F., & Remondino, F. (2014). UAV for 3D mapping applications: a review. *Applied Geomatics*, 6, 1-15
- Nijland, W., de Jong, R., de Jong, S.M., Wulder, M.A., Bater, C.W., & Coops, N.C. (2014). Monitoring plant condition and phenology using infrared sensitive consumer grade digital cameras. *Agricultural and Forest Meteorology*, 184, 98-106
- Pádua, L., Vanko, J., Hruška, J., Adão, T., Sousa, J.J., Peres, E., & Morais, R. (2017). UAS, sensors, and data processing in agroforestry: a review towards practical applications. *International Journal of Remote Sensing*, 38, 2349-2391
- Singh, K.K., & Frazier, A.E. (2018). A meta-analysis and review of unmanned aircraft system (UAS) imagery for terrestrial applications. *International Journal of Remote Sensing*, 39, 5078-5098
- Zhang, C., & Kovacs, J.M. (2012). The application of small unmanned aerial systems for precision agriculture: a review. *Precision Agriculture*, 13, 693-712
- Zhou, X., Zheng, H.B., Xu, X.Q., He, J.Y., Ge, X.K., Yao, X., Cheng, T., Zhu, Y., Cao, W.X., & Tian, Y.C. (2017). Predicting grain yield in rice using multi-temporal vegetation indices from UAV-based multispectral and digital imagery. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 130, 246-255

Projeto interessante e muito útil. Permitiu-me melhorar os conhecimentos a nível das práticas agrícolas, mas em especial nas questões relacionadas com o lagar e com a classificação e análise do azeite e sua comercialização.

*Margarida Cardoso da Silva
(Olivicultora)*

É importante dar continuidade a este tipo de trabalhos e projetos, pela valorização dos nossos azeites e se poder estudar melhor as nossas variedades tradicionais de oliveiras.

*Nuno Pimentel Janeiro
(Empresário agrícola)*







4. Caraterísticas Organoléticas e Nutricionais dos Azeites de Montanha

Autores

Fátima Peres

Ofélia Anjos

Cecília Gouveia

Catarina Salgueiro

Catarina Lourenço

4.1. Caracterização Química e Nutricional de “Azeites de Montanha”

*Fátima Peres
Cecília Gouveia
Catarina Salgueiro
Ofélia Anjos
Catarina Lourenço*

4.1.1. Introdução

A produção de “Azeites de Montanha” localiza-se na sub-região Beiras e Serra da Estrela (NUT III), situada no interior da Região Centro (NUT II), junto à fronteira com Espanha, e apresentando como limites as seguintes sub-regiões: a norte, Douro, a noroeste, Viseu Dão-Lafões, a sudoeste, Região de Coimbra e, a sul, Beira Baixa.

Nesta sub-região, onde está instituída a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE), composta por 15 concelhos, existe, já estabelecida, a Denominação de Origem Protegida (DOP) “Azeites da Beira Interior”, que integra o “Azeite da Beira Alta” (concelhos de Almeida, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Guarda, Gouveia, Manteigas, Meda, Pinhel, Seia e Trancoso) e o “Azeite da Beira Baixa” (concelhos de Belmonte, Covilhã, Fundão e Sabugal).

As cultivares predominantes que dão origem aos “Azeites de Montanha” podem ser elencadas em: ‘Cornicabra’, ‘Galega Vulgar’, ‘Carrasquinha’, ‘Cobrançosa’, ‘Cordovil’, ‘Madural’, ‘Negrinha’ e ‘Verdeal’. Pontualmente, são também descritas outras cultivares, nomeadamente a ‘Bical’, a ‘Redondal’, a ‘Passareira’, a ‘Carraspana’, a ‘Borrenta’, a ‘Curtideira’ e a ‘Carrasca’ (Cordeiro et al., 2014). Segundo este autor, é de realçar que há diversas sinonímias regionais: a ‘Galega Vulgar’ é também conhecida por ‘Galega meuda’, ‘Molar’ ou ‘Negruca’; a ‘Carrasquinha’, por seu turno, corresponde à ‘Azeiteira’ ou ‘Azeitoneira’ e, quando estamos a falar de ‘Negrinha’, estamos a referir à ‘Negrinha do Freixo’. Tal variabilidade de cultivares e as misturas de diferentes lotes de azeitonas pode dar origem a uma grande diversidade de azeites, em resultado da sua diferente composição química.

A composição química do azeite é constituída maioritariamente pelos ácidos gordos insaturados ómega 9 (ácido oleico (C18:1)), ómega 6 (ácido linoleico (C18:2)) e pelo ácido saturado palmítico (C16:0), identificando-se, em geral, cerca de 15 ácidos gordos na maioria dos azeites. A percentagem relativa dos diferentes ácidos gordos varia de cultivar para cultivar, e tanto o clima, como algumas práticas agronómicas, podem influenciar os seus teores relativos (Servili et al., 2004; Gómez-Rico et al., 2007; Casas et al., 2009). No fundo, estamos a falar de características específicas de um azeite que, além de permitirem alegações de saúde, também influenciam o prazo de validade e as suas características sensoriais (Peres et al., 2016). Outros componentes que importam conhecer no azeite são o seu teor em vitaminas lipossolúveis (tocoferóis) e em “polifenóis totais”, pelas suas implicações nas alegações de saúde (EFSA, 2011). Além disso, e porque se trata de antioxidantes naturais do azeite, estão fortemente relacionados com o seu prazo de validade e, no caso dos polifenóis, a sua presença também contribui para o seu gosto amargo.

Para avaliar se um azeite está em conformidade com a respetiva categoria, é necessário determinar se há alterações nas suas características químicas e sensoriais. Atualmente, estão bem definidos os parâmetros analíticos que avaliam a qualidade química dos azeites (Reg. (CE) n°1348/2013). No que se refere às características químicas, a acidez foi, durante décadas, praticamente o único critério que o consumidor conhecia, porque devido às más condições de colheita, transporte, armazenamento e laboração da azeitona, havia a grande probabilidade dos designados “azeites do

produtor” apresentarem acidez muito elevada. Com a melhoria das condições de colheita, transporte e laboração da azeitona, a acidez dos azeites virgens é, em geral, bastante baixa, sendo atualmente muito comum haver lagares que, durante toda a campanha, conseguem produzir azeites com acidez conforme a categoria de “azeite virgem extra” (AVE) (<0,8 %). A acidez do azeite deve-se a reações de hidrólise dos triacilgliceróis, sendo um dos fatores mais facilmente controláveis pelo produtor, desde que labore azeitonas sãs e cumpra as boas práticas de fabrico. As outras duas características químicas que são obrigatórias avaliar, nomeadamente o índice de peróxido (IP) e as absorvâncias no ultravioleta (K_{232} e K_{270}), relacionam-se com fenómenos oxidativos (rancificação) e, portanto, distinguem estados iniciais de oxidação (IP, K_{232}) e estados secundários de oxidação (K_{270}).

Assim, no sentido de caracterizar os azeites produzidos neste território, selecionaram-se azeites provenientes de diversos olivicultores e lagares da região (campanhas 2017/2018 e 2018/2019), bem como azeitonas de diferentes olivais para extração de azeites monovarietais (campanha 2018/2019). A obtenção de azeites monovarietais permite conhecer e distinguir a composição química e nutricional associada às cultivares de origem, bem como avaliar a qualidade potencial dos “Azeites de Montanha”.

4.1.2. Material e Métodos

Foram analisadas 57 amostras de azeites da campanha de 2017/2018 e 61 de 2018/2019, provenientes de 13 dos 15 concelhos da CIMBSE. Em 2018/2019, também se colheram azeitonas para obter os respetivos azeites monovarietais, num total de 63 amostras (Quadro 11).

As cultivares recolhidas, previamente identificadas pelos olivicultores, foram as seguintes: ‘Bical’ (1), ‘Borrenta’ (1), ‘Carraspana’ (1), ‘Carrasquinha’ (7), ‘Cobrançosa’ (12), ‘Cordovil’ (6), ‘Cornicabra’ (8), ‘Galega Vulgar’ (13), ‘Madural’ (3), ‘Moral’ (1), ‘Negrinha’ (3), ‘Passareira’ (3), ‘Redondal’ (1) e ‘Verdeal’ (3). A extração dos azeites

Quadro 11. Distribuição do número de amostras recolhidas por concelho e por campanha, na região da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela.

Concelho	Nº de Amostras		
	2017/2018	2018/2019	2018/2019 Azeites Monovarietais
Belmonte	1	0	3
Celorico da Beira	6	9	7
Covilhã	2	2	8
Figueira de Castelo Rodrigo	6	5	17
Fornos de Algodres	3	3	-
Fundão	2	8	9
Gouveia	3	3	-
Guarda	6	9	2
Mêda	14	8	8
Pinhel	10	10	4
Sabugal	0	0	2
Seia	2	0	-
Trancoso	2	4	3
Total	57	61	63

monovarietais realizou-se em equipamento Abencor (MC2 Ingenieria y Sistemas S.L., Sevilha) em condições previamente otimizadas, com batadura de 30 minutos e a uma temperatura de 28 °C, sem adição de água e com adição de talco (0,5 % m/m) (Peres et al., 2014). A acidez, o índice de peróxido, as absorvâncias a 270 e 232 nm, e os ácidos gordos palmítico (C16:0), esteárico (C18:0), oleico (C18:1), linoleico (C18:2) e linolénico (C18:3) foram avaliados por calibrações comerciais (B-Olive-Oil, Bruker Optics, Ettlingen, Alemanha). Os intervalos de calibração encontram-se no Quadro 12. As análises realizaram-se em quadruplicado por Espectroscopia de Infravermelho Próximo (NIR) (MPA, Bruker Optics, Ettlingen, Alemanha), utilizando o sistema IN600-A (Bruker), para manutenção de temperatura constante das amostras durante todo o processo de análise.

Apesar de não haver intervalos de calibração, a Bruker também forneceu calibração para dois parâmetros de autenticidade, nomeadamente para o eritrodio e uvaol e para os ésteres etílicos (FAEE).

Em todas as amostras em que se verificou não conformidade com a categoria de azeite virgem extra, foram realizadas análises pelos métodos oficiais (Reg. (UE) Nº 1348/2013). A informação espectral foi recolhida em amostras de azeite, previamente preparadas e filtradas segundo a Norma Portuguesa NP-896/85, obtidos à temperatura de 50 °C, em modo de absorvância e no comprimento de onda de 12000 a 4000 cm^{-1} , com resolução de 8 cm^{-1} e 32 scans. Foram ainda analisados os teores de tocoferóis (vitamina E) em cromatógrafo líquido (HPLC) Agilent 1100, com detetor de fluorescência (Peres et al., 2016). Os fenóis totais foram extraídos por microextração em fase líquida e determinados por espectroscopia VIS a 765 nm, expressos em mg de equivalentes de ácido gálico (GAE) kg^{-1} (Pizarro et al., 2010).

O tratamento dos dados foi efetuado pelos softwares OPUS® , versão: 7.5.18 (Bruker Optik, Alemanha) e Statistica™ , versão 7.

Parâmetros	Intervalos de Calibração
Acidez (%)	0,04 - 6,07
Índice de Peróxido ($\text{meq O}_2 \text{ kg}^{-1}$)	4,0 - 15,4
K_{232}	1,29 - 2,42
K_{270}	0,11 - 0,25
Ácidos Gordos	
Palmítico (C16:0) (%)	2,9 - 36,0
Estéarico (C18:0) (%)	1,1 - 6,3
Oleico (C18:1) (%)	13,3 - 87,8
Linoleico (C18:2) (%)	0,1 - 73,0
Linolénico (C18:3) (%)	0,01 - 13,3

Quadro 12. Parâmetros analisados por calibração comercial no equipamento NIR - MPA da Bruker (B-Olive-Oil, Bruker Optics).

4.1.3. Critérios de Qualidade dos Azeites

Globalmente, as análises das 118 amostras recolhidas junto dos olivicultores, durante dois anos, mostram que os parâmetros químicos que medem a qualidade do azeite (critérios de qualidade) se apresentam, em geral, em conformidade com a categoria de azeite virgem extra. Em termos da mediana (menos afetada pelos valores extremos do que a média), a acidez apresentou valores de 0,22 %, o índice de peróxido de 5,66 meq O₂ kg⁻¹ e as absorvâncias a 270 e a 232 nm apresentaram 0,17 e 1,78, respetivamente. No Quadro 13, apresentam-se a média e o desvio padrão, bem como o valor mínimo e máximo encontrados.

Quadro 13. Resultados dos critérios químicos de qualidade para a totalidade das 118 amostras recolhidas nos olivicultores/industriais, em dois anos consecutivos (2017 e 2018).

Parâmetros Analíticos	Média ± DP	Min.	Máx.
Acidez (%)	0,26±0,16	0,04	1,21
Índice de Peróxido (meq O ₂ kg ⁻¹)	6,11±1,97	4,00	12,48
K ₂₃₂	1,80±0,21	1,41	2,31
K ₂₇₀	0,18±0,04	0,11	0,33

Relativamente aos azeites monovarietais (extraídos de uma só cultivar) podemos verificar, na Figura 43, que todos os azeites apresentaram valores de acidez inferiores a 0,25 %, o que acontece sempre que os azeites são extraídos de azeitonas sãs, não se formando ácidos gordos livres. Tal está de acordo com o que é esperado, já que só se verifica aumento de acidez, em resultado da presença de lipases (provenientes do fruto ou microbianas) ou na presença de água (caso dos frutos feridos). No que se refere aos parâmetros que medem a oxidação (índice de peróxido, K₂₃₂ e K₂₇₀) os valores encontram-se em conformidade com a classificação de AVE. A atual legislação comunitária prevê ainda a análise dos ésteres etílicos para a categoria de “azeite virgem extra” (Reg. (UE) n°1348/2013). No presente trabalho, verificámos, com recurso às calibrações existentes, que todos os azeites classificados como “AVE” apresentaram valores inferiores a 30 mg kg⁻¹, e que o mesmo se verificou para o eritrodíol e uvaol, sempre inferiores a 4,5 %, em conformidade com a legislação.

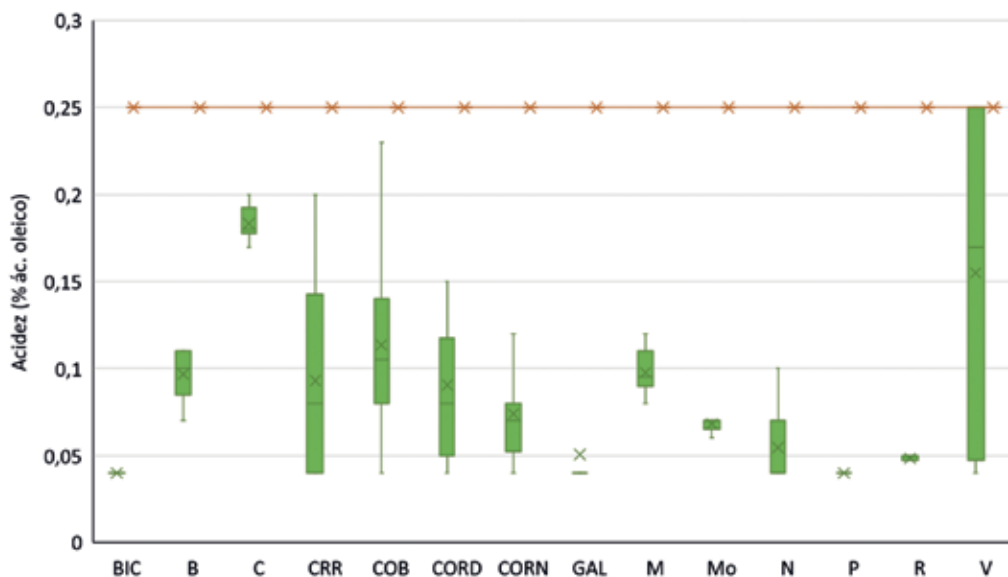


Figura 43. Acidez livre (% ácido oleico) de azeites monovarietais (BIC- Bical; B- Borrenta; C- Carraspana; CRR- Carrasquinha; COB- Cobrançosa; CORD- Cordovil; CORN- Cornicabra; GAL- Galega; M- Madural; Mo- Moral; N- Negrinha; P- Passareira; R- Redondal; V- Verdeal).

4.1.4. Composição Química

Os ácidos gordos são os componentes maioritários dos óleos e gorduras e permitem distinguir os óleos entre si. No caso do azeite, o ácido oleico (ómega 9) é claramente maioritário. Tal como se pode verificar no Quadro 14, os Azeites de Montanha têm valores superiores a 67 % de ácido oleico, sendo a mediana de 77 %. Este ácido gordo é um dos responsáveis pela qualidade nutricional do azeite, bem como pela contribuição que tem no prazo de validade e na resistência aos processos de aquecimento (Frankel, 2010).

O Regulamento (UE) nº 432/2012, que estabelece uma lista de alegações de saúde, associa o teor de ácido oleico ao consumo de gorduras insaturadas. Os estudos científicos referem que a substituição na dieta de gorduras saturadas (de origem animal, por exemplo) por azeite, reduz os níveis de colesterol total e de colesterol-LDL indicadores associados ao risco de doença cardiovascular.

O Quadro 14 apresenta, ainda, as variações dos teores em ácido linoleico (ómega 6). Segundo Peri (2014), o teor ótimo considerado pelos nutricionistas para este ácido gordo é 6-7 %, precisamente a mediana encontrada para os Azeites de Montanha (6%). Em relação ao teor de ácidos gordos saturados, o ácido palmítico apresenta uma mediana de 10%, enquanto o ácido esteárico apresenta valores de mediana de 2%. Do ponto de vista da rotulagem nutricional, só é obrigatório informar a presença de saturados, pelo que estes dois ácidos gordos serão os que contribuirão mais para rotulagem dos Azeites de Montanha.

Ácidos Gordos	Média(%) ± DP	Min. (%)	Máx. (%)
Palmítico (C16:0)	10,80±1,50	7,09	15,31
Esteárico (C18:0)	2,46±0,52	0,61	4,18
Oleico (C18:1) (ómega 9)	74,42±3,46	67,16	82,23
Linoleico (C18:2) (ómega 6)	8,30±2,81	3,25	14,77
Linolénico (C18:3) (ómega 3)	0,48±0,12	0,20	0,93

Quadro 14. Resultados dos ácidos gordos maioritários para a totalidade das amostras (118) recolhidas nos olivicultores/industriais em dois anos consecutivos (2017 e 2018).

A composição em ácidos gordos dos “Azeites de Montanha” deve-se às cultivares que lhe dão origem. Neste sentido, é importante avaliar o potencial de cada azeite monovarietal para fazer a rotulagem nutricional. Por outro lado, como os ácidos gordos influenciam a resistência à oxidação, também é uma informação importante para saber quais os que podem contribuir para melhorar um loteamento e, conseqüentemente, aumentar o tempo de prateleira do azeite. No Quadro 15, apresenta-se um resumo da composição em ácidos gordos dos azeites monovarietais recolhidos em 2018.

Como se pode observar, podemos fazer três grupos relativamente à sua composição em ácidos gordos: um grupo de azeites com baixo teor de ácido linoleico (‘Galega’, ‘Passareira’, ‘Carrasquinha’, ‘Negrinha’ e ‘Verdeal’), outro intermédio (‘Bical’, ‘Cobrançosa’, ‘Borrenta’ e ‘Madural’) e as que apresentam este ácido gordo polinsaturado com teores superiores a 10% (‘Carraspana’, ‘Cordovil’, ‘Cornicabra’ e ‘Moral’). Os valores encontrados para ‘Galega’ e ‘Cobrançosa’ estão de acordo com estudos anteriores (Pereira et al., 2002; Peres et al., 2016), para ‘Carrasquinha’ e ‘Cornicabra’ (Peres et al., 2007), para ‘Verdeal’ e ‘Madural’ (Pereira et al., 2002) e para Redondal (Rodrigues et al., 2018).

Quadro 15. Teores médios (em %) de ácidos gordos maioritários na composição dos azeites obtidos de cultivares existentes na CIM-BSE.

Cultivar	Ácido Oleico (C18:1)	Ácido Palmítico (C16:0)	Ácido Linoleico (C18:2)
Bical	77,96	10,89	5,88
Borrenta	76,08	10,96	8,46
Carraspana	69,91	12,90	12,48
Carrasquinha	82,60	9,06	3,53
Cobrançosa	74,59	13,10	7,42
Cordovil	70,93	12,01	10,95
Cornicabra	72,10	10,34	12,08
Galega Vulgar	78,59	11,55	4,82
Madural	74,30	10,70	9,79
Moral	66,36	11,35	16,77
Negrinha	81,62	9,88	3,68
Passareira	79,44	11,38	4,57
Redondal	82,93	7,41	3,47
Verdeal	81,73	8,75	3,14

Por outro lado, os valores obtidos para ‘Bical’ e ‘Cordovil’ são bastantes diferentes do que está publicado por Lorenzo et al. (2002) para a ‘Bical’ e ‘Cordovil de Castelo Branco’, em amostras provenientes da Beira Baixa. Apenas encontrámos, e em termos da caracterização genética, uma referência à cultivar ‘Moral’ (Fevereiro, 2014). O problema relacionado com as sinónimas regionais pode induzir-nos em erro nas identificações das cultivares, pelo que só a confirmação genética determinará se o agricultor identificou corretamente as suas oliveiras.

Quando comparamos as medianas dos ácidos gordos de todos os azeites monovarietais (63 amostras) com as 118 amostras de azeite recolhidas, os valores são semelhantes, dando uma boa indicação que as amostras das cultivares de azeitonas correspondem aos azeites que estão a ser produzidos na região.

Durante anos, a única relação que estava estabelecida entre consumo de azeite e saúde referia-se apenas à composição em ácidos gordos (COI, 1997; Saldanha, 1999). No entanto, outros componentes do azeite, embora minoritários, podem ter um papel determinante na sua ação biológica. O azeite, bem como os óleos de sementes, contém vitamina E (tocoferol). Esta vitamina é essencial à vida e é, obrigatoriamente, obtida na alimentação. A quantidade de vitamina E encontrada em azeites comerciais é, muito provavelmente, relativamente baixa, porque estes compostos são antioxidantes e os primeiros a degradar-se no processo oxidativo e, portanto, muito sujeitos a diminuir durante a extração e o armazenamento inadequado do azeite (Velasco & Dobarganes, 2002). Nestes azeites, a mediana obtida na campanha de 2017 foi de 250 mg kg⁻¹, o que torna possível, para a totalidade destes azeites, utilizar a alegação de saúde relativamente à vitamina E. Para tal, o azeite deverá ter pelo menos 1,8 mg de vitamina E L⁻¹ (Figura 44 e Quadro 16). A presença destes compostos no azeite é particularmente importante para aumentar o seu prazo de validade, sem ter efeito nas suas características sensoriais (Peri, 2014). Os azeites de ‘Cobrançosa’, ‘Cornicabra’ e ‘Verdeal’ apresentam as medianas dos valores de tocoferóis totais mais elevadas (Figura 44).

Os compostos que são efetivamente diferenciadores dos azeites virgens, face aos óleos de sementes, são os compostos fenólicos de natureza hidrofílica, designados

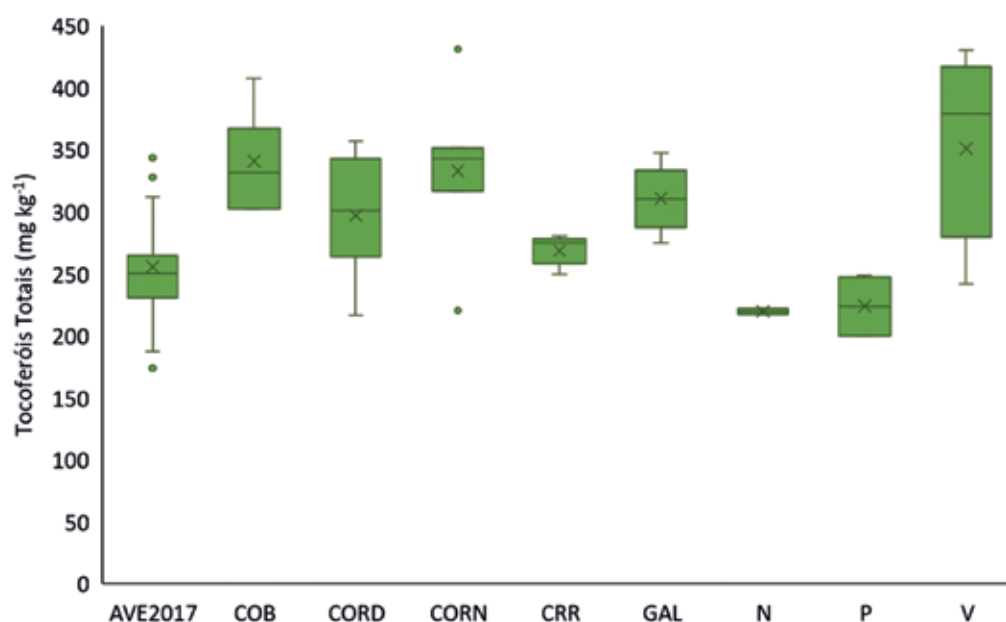


Figura 44. Teores em tocoferóis totais (mg kg^{-1}) em amostras recolhidas junto dos olivicultores (AVE 2017) vs. teores encontrados em oito azeites monovarietais (COB-Cobrançosa; CORD- Cordovil; CORN-Cornicabra; CRR- Carrasquinha; GAL- Galega; N-Negrinha; P-Passareira; V-Verdeal).

Antioxidantes	Média(%) \pm DP	Min.	Máx.
Tocoferóis totais (mg kg^{-1}) (Vitamina E)	236,91 \pm 39,72	162,58	332,89
Fenóis Totais (mg kg^{-1})	277,43 \pm 148,33	114,08	985,11

Quadro 16. Teores de Vitamina E (campanha 2017/2018) e de fenóis totais de “Azeites de Montanha” classificados com a categoria de AVE (campanha 2018/2019).

habitualmente por “polifenóis”. Na última década, a comunidade científica tem encontrado inúmeras relações entre a bioactividade destas moléculas e a saúde. Assim, estão descritas, além da atividade antioxidante, a atividade anti-inflamatória, a redução de marcadores associados ao desenvolvimento do cancro, entre outros (Martín-Peláez et al., 2013). No azeite, os principais compostos fenólicos com propriedades benéficas para a saúde são o hidroxitirosol e o tirosol e seus derivados (Servili et al, 2014; Tsimidou et al., 2018). A alegação de saúde que é, atualmente, permitida para o azeite é a seguinte: “polifenóis no azeite contribuem para a proteção dos lípidos no sangue contra oxidações indesejáveis” (EFSA, 2011). Esta alegação poderá ser um fator diferenciador para azeites obtidos em condições edafoclimáticas e culturais mais adversas, como é o caso dos “Azeites de Montanha”. No caso dos “Azeites de Montanha”, os teores encontrados estão, mais uma vez, dependentes das práticas durante todo o processo de extração. Assim, o principal fator que influencia a presença destes compostos, além das cultivares, é o estado de maturação da azeitona na colheita (Peres et al., 2016). Se optarmos por colheitas tardias, teremos sempre perdas destes compostos; se, às colheitas tardias, estiverem associados frutos muito maduros, mais perdas destes compostos se verificam. Por outro lado, estes compostos são hidrofílicos, portanto “amigos da água” e, se na extração do azeite, houver muito contacto com água (exemplo dos sistemas de 3 fases), também surgirão em menor concentração no azeite. Portanto, devemos evitar perder estes compostos, se quisermos azeites ainda mais saudáveis. No entanto, a presença destes compostos, deve estar em equilíbrio também com as características sensoriais, porque obvia-

mente o azeite é apreciado pelo seu sabor e não pelas propriedades mediciais. Como podemos ver nos “Azeites de Montanha” recolhidos (e apenas analisámos os azeites classificados como “azeite virgem extra”), a amplitude de valores pode ir desde 114 a 985 mg kg⁻¹ (Quadro 16).

Dado tratar-se dos compostos bioactivos mais importantes no azeite, importava analisar o potencial das cultivares existentes na CIM-BSE para a presença de compostos fenólicos. Na Figura 45, podemos observar a comparação entre os valores obtidos para as amostras recolhidas (qualidade real) classificados como AVE (campanha 2018/2019) e os azeites das cultivares mais importantes (qualidade potencial). Podemos verificar que os azeites monovarietais apresentam valores muito mais elevados que os azeites recolhidos junto dos produtores. Tal resultou do controlo que tivemos sobre a maturação da azeitona e sobre a forma de extração em laboratório, sem adição de água e laborando as azeitonas dentro das 24 horas após a colheita. Verificou-se, ainda, que há um produtor que consegue valores bastante elevados, por se conjugarem o controlo destes fatores (maturação/colheita/laboração) e a utilização das cultivares ‘Negrinha’ e ‘Cornicabra’.

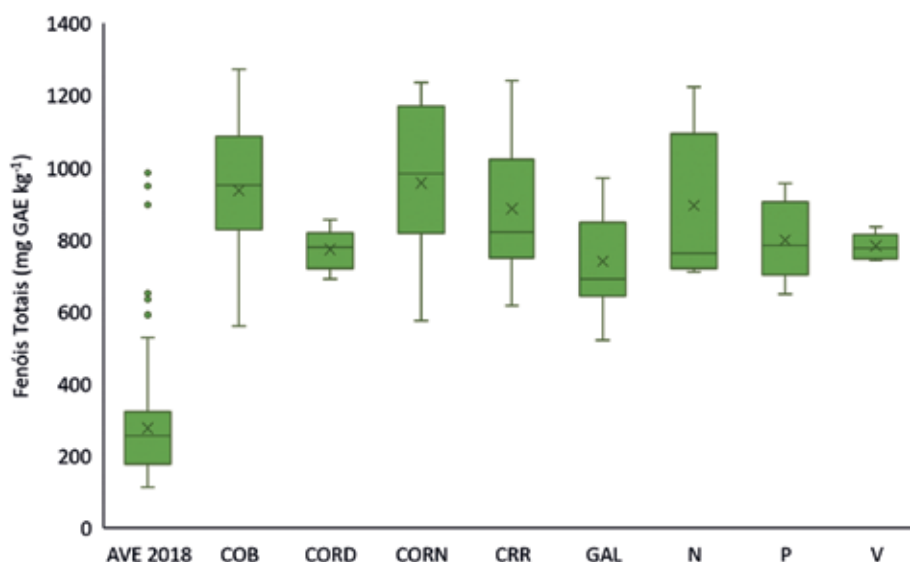


Figura 45. Teores em fenóis totais (mg GAE kg⁻¹) para as amostras recolhidas junto dos olivicultores classificados como AVE na campanha 2018/2019 vs. teores encontrados em oito azeites monovarietais (COB- Cobrançosa; CORD- Cordovil; CORN- Cornicabra; CRR- Carrasquinha; GAL- Galega; N-Negrinha; P-Passareira; V-Verdeal).

Em estudos sobre ‘Galega Vulgar’ e ‘Cobrançosa’, verificou-se um teor máximo de fenóis totais para os índices de maturação entre 2 e 3, havendo sempre decréscimos destes compostos quando as azeitonas estão mais maduras (Peres et al., 2016). Mas a presença destes compostos na azeitona depende de alguns fatores agronómicos (Aparicio & Luna, 2002; Fregapane & Salvador, 2013). Por exemplo, em olivais de sequeiro, os teores destes compostos também são mais elevados (Berenguer et al., 2006; Peres et al., 2006). Assim, só poderemos comparar estes dados em termos globais, no entanto, podemos observar que os azeites de ‘Cornicabra’, ‘Cobrançosa’ e ‘Negrinha’, apresentam os valores médios mais elevados, de 957, 936 e 895 mg GAE kg⁻¹, respetivamente. Também verificámos a estabilidade oxidativa destes azeites monovarietais (Isaías, 2019). Assim, como era expectável pelo perfil de ácidos gordos (azeites mais pobres em polinsaturados) e elevado teor de fenóis totais, os azeites de ‘Negrinha’, ‘Carrasquinha’, ‘Passareira’ e ‘Galega’ são os que apresentam maior estabilidade oxidativa e, conseqüentemente, serão azeites com maior prazo de validade. Tal tem sido referido em diversos estudos para o azeite Galega Vulgar, como uma das suas principais

vantagens para loteamento (Peres et al., 2009; 2016).

Relativamente às alegações de saúde, temos ainda a decorrer um trabalho de investigação para verificar se esta alegação pode ser utilizada para os “Azeites de Montanha”. Verificámos, em 10 amostras selecionadas dos azeites recolhidos junto dos produtores, com maior teor em fenóis totais, que a alegação de saúde pode ser utilizada em 90% dos casos, isto é, cumprem “pelo menos 5 mg de hidroxitirosol e seus derivados” por 20 g de azeite (Gouveia et al., 2019).

4.1.5. Conclusões

Relativamente aos critérios de qualidade, os resultados mostram que, quando os azeites são obtidos de frutos de boa qualidade, os “Azeites de Montanha” apresentam baixa a muito baixa acidez (< 0,4%).

O conhecimento dos teores de ácidos gordos componentes dos azeites tem interesse para a sua rotulagem nutricional, mas também podem ser utilizados como alegação de saúde. Como vimos pelos resultados obtidos, os “Azeites de Montanha” cumprem claramente a alegação de saúde que indica teores superiores a 70 % de ácidos gordos insaturados. Destes, só o ácido oleico já contribui grandemente para este teor, ao qual se juntam os outros insaturados, nomeadamente linoleico, linoléico e outros ácidos gordos minoritários que não foram determinados por NIR. Relativamente ao teor de vitamina E, também se apresentam superiores ao valor indicado para a alegação de saúde. Finalmente, os teores em fenóis totais são bastante elevados para alguns dos azeites das cultivares presentes na região da CIM-BSE, o que permite prever que têm grande potencialidade para virem a cumprir a alegação de saúde relativamente aos “polifenóis no azeite”.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração de Conceição Vitorino e Beatriz Isaías no auxílio de várias das determinações analíticas e o apoio dos centros de investigação LEAF, (UID/AGR/04129/2019) e Centro de Estudos Florestal (UID/AGR/UI00239/2019).

Referências Bibliográficas

- Aparicio, R., & Luna, G. (2002). Characterization of monovarietal virgin olive oils. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104(9-10), 614-627.
- Berenguer, M. J., Vossen, P. M., Grattan, S. R., Connell, J. H., & Polito, V. S. (2006). Tree irrigation levels for optimum chemical and sensory properties of olive oil. *HortScience*. 41, 427-432.
- Casas, J. S., De Miguel Gordillo, C., Osorio Bueno, E., Marín, J., Fuentes Mendoza, M., Ardila Hierro, T., Gallardo González, L., & Martínez Cano, M. (2009). Characteristics of Virgin Olive Oils from the Olive Zone of Extremadura (Spain), and an Approximation to their Varietal Origin. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 86, 933-940.

- Cordeiro, A., Santos, M.L.C., & Morais, N.C. (2014). As Variedades de Oliveira. Pp:174-232. In *O Grande Livro da Oliveira e do Azeite*. Editor: J. Böhm. Dinalivro.
- COI (1997). *L' Huile d'Olive et la Santé*. Conselho Oleícola Internacional.
- EFSA (2011). Scientific opinion on the substantiation of health claims related to polyphenols in olive and protection of LDL particles from oxidative damage (ID 1333, 1638, 1639, 1696, 2865). *EFSA Journal*, 9(4), 2033.
- Fevereiro, P. (2014). A Diversidade Biomolecular da Oliveira Portuguesa. Pp:160-171. In *O Grande Livro da Oliveira e do Azeite*. Editor: J. Böhm. Dinalivro.
- Frankel, E.N. (2010). Chemistry of extra virgin olive oil: adulteration, oxidative stability, and antioxidants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58, 5991-6006.
- Fregapane, G., & Salvador, M. D. (2013). Production of superior quality extra virgin olive oil modulating the content and profile of its minor components. *Food Research International*, 54, 1907-1914.
- Gómez-Rico, A., Salvador, M.D., Moriana, A., Pérez, D., Olmedilla, N., Ribas, F., & Fregapane, G. (2007). Influence of different irrigation strategies in a traditional Cornicabra cv. olive orchard on virgin olive oil composition and quality. *Food Chemistry* 100, 568-578.
- Gouveia, C., Vitorino, C., & Peres, F. (2019). Hidroxitirosol e tirosol em Azeites de Montanha. III Congresso Nacional das Escolas Superiores Agrárias, 14 e 15 de Novembro, Viseu, pp:142.
- Isaías, B. (2019). Caracterização Físico-química e Sensorial de Azeites de Montanha. Tese de mestrado em Inovação e Qualidade na Produção Alimentar. ESACB/IPCB (in press).
- Lorenzo, M.I., Pavón, P.J., Laespada, F.M., Pinto, G.C., Cordero, M.B., Henriques, L., Peres, M.F., Simões, M., & Lopes, P. (2002) Application of headspace–mass spectrometry for differentiating sources of olive oil. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 374(7-8), 1205-1211.
- Martín-Peláez, S., Covas, M. I., Fitó, M., Kušar, A., & Pravst, I. (2013). Health effects of olive oil polyphenols: Recent advances and possibilities for the use of health claims. *Molecular Nutrition & Food Research*, 57(5), 760-771.
- Pereira, J. A., Casal, S., Bento, A., & Oliveira, M. B. (2002). Influence of olive storage period on oil quality of three portuguese cultivars of *Olea europea*, Cobrançosa, Madural, and Verdeal Transmontana. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(22), 6335-6340.
- Peres, M.F., Henriques, L.R., Simões-Lopes, P., & Pinheiro-Alves, M.C. (2009). Azeites da Galega Vulgar – Efeito do loteamento e do armazenamento. *Actas Portuguesas de Horticultura*. APH, 13, 186 (in cd-rom).
- Peres, F., Martins, L. L., & Ferreira-Dias, S. 2014. Laboratory-scale optimization of olive oil extraction: Simultaneous addition of enzymes and microtalc improves the yield. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 116 (8), 1054-1062.

Peres, F., Martins, L.L., Mourato, M., Vitorino, C., Antunes, P., & Ferreira-Dias, S. (2016). Phenolic compounds of 'Galega Vulgar' and 'Cobrançosa' olive oils along early ripening stages. *Food Chemistry*, 211, 51-58.

Peri, C. (2014). Quality Excellence in Extra Virgin Olive Oils. Pp. 1-32. In *Olive Oil Sensory Science*, Monteleone, E. e Langstaff, S. (Ed.), John Wiley & Sons, Ltd.

Pizarro, M. L., Becerra, M., Sayago, A., Beltrán, M., & Beltrán, R. (2013). Comparison of different extraction methods to determine phenolic compounds in virgin olive oil. *Food Analytical Methods*, 6(1), 123-132.

Rodrigues, N. M. S. (2018). Characterization of wild and centenarian olive trees for their valorization. Tese de Doutorado. Universidade de León.

Saldanha, M.H. (1999). Benefícios do Azeite na Saúde Humana. Coleção Estudos e Análises 7. Direcção Geral de Desenvolvimento Rural.

Servili, M., Selvaggini, R., Esposto, S., Taticchi, A., Montedoro, G.F., & Morozzib, G. (2004). Health and sensory properties of virgin olive oil hydrophilic phenols: agronomic and technological aspects of production that affect their occurrence in the oil. *Journal of Chromatography A* 1054, 113-127.

Servili, M. (2014). The phenolic compounds: a commercial argument in the economic war to come on the quality of olive oil?. *OCL*. 21: D509.

Tsimidou, M. Z., Nenadis, N., Servili, M., García-González, D. L., & Gallina Toschi, T. (2018). Why tyrosol derivatives have to be quantified in the calculation of "olive oil polyphenols" content to support the health claim provisioned in the EC Reg. 432/2012. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 120 (6), 1800098.

Velasco, J., & Dobarganes, C. (2002). Oxidative stability of virgin olive oil. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104 (9-10), 661-676.

*Ofélia Anjos
Cecília Gouveia
Fátima Peres*

4.2. Aplicação de Técnicas de Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de “Azeites de Montanha”

4.2.1. Introdução

A espectroscopia no infravermelho tem-se revelado uma técnica de apoio para o estudo de diferentes matrizes, facultando possíveis características diferenciadoras em tempo útil para a tomada de decisões (Anjos et al., 2015; Santos et al., 2016; Qin et al., 2017; Anjos et al., 2018; Ríos-Reina et al., 2018; Lucarini et al., 2018).

A espectroscopia no infravermelho é um método não invasivo que se baseia na análise das vibrações moleculares resultantes da excitação provocada por um feixe de radiação na zona do infravermelho (Cordella et al., 2007).

As diferentes técnicas de espectroscopia, nomeadamente no Infravermelho Próximo (NIR), no infravermelho com transformadas de Fourier (FTIR) e com reflectância total atenuada (ATR) e RAMAN (espectroscopia vibracional), diferem sobretudo no modo de aquisição espectral e na região em que essa aquisição é efetuada.

A técnica de espectroscopia no infravermelho tem-se mostrado muito eficaz para a análise de diversos produtos alimentares, designadamente na determinação de gordura, proteína, humidade, fibras, açúcares, amido, entre outras. Por outro lado, permite ter acesso, de forma muito rápida e simultânea, a um vasto número de parâmetros analíticos, com grande reprodutibilidade e precisão, utilizando pequenos volumes de amostra.

Estes equipamentos existem no mercado, como instrumentos de bancada ou na versão portátil; neste último caso, tem a vantagem de ser facilmente transportado para o campo ou para as linhas de produção, tornando a monitorização mais eficaz.

Toda a informação sobre a composição química do azeite, obtida por equipamento NIR, pode ser usada como uma ferramenta extremamente útil para o controlo e garantia da qualidade do produto, ao longo da linha de produção e durante o seu prazo de validade. Assim, quanto mais rápida for a determinação de um parâmetro de qualidade diferenciador (quer positivo quer negativo), mais cedo existe a possibilidade de atuar, quer numa eventual correção, quer na seleção de um produto de melhor qualidade.

Para além das vantagens referidas, estas tecnologias são “amigas do ambiente”, visto que não envolvem o consumo de reagentes químicos dispendiosos e tóxicos, reduzindo desta forma os resíduos laboratoriais.

Concretamente no caso do azeite, a espectroscopia no infravermelho já é amplamente utilizada, sobretudo, na determinação dos critérios de qualidade e pureza que possibilitam classificar o azeite numa categoria e identificar adulterações do azeite com outros óleos vegetais, respetivamente (Christy et al., 2004; Jimenez-Carvelo et al., 2017; Rohman et al., 2010).

A qualidade do azeite é avaliada em função da acidez, do estado de oxidação e da análise sensorial. A acidez e os parâmetros que medem a oxidação podem ser facilmente avaliados por NIR, existindo atualmente no mercado diversas calibrações comerciais para estes equipamentos. Contudo, nenhuma metodologia rápida se sobrepõe aos métodos oficiais de análise, uma vez que as calibrações comerciais são validadas dentro de certos intervalos, podendo ser ajustadas em qualquer momento

com definição de novos limites, através dos métodos oficiais, em função das especificações e/ou mudanças da legislação.

Relativamente à análise sensorial, é possível desenvolver metodologias por espectroscopia que identifiquem determinados defeitos sensoriais em tempo real, podendo, deste modo, separar lotes com defeito ainda na produção (Sinelli et al., 2010).

Em espectroscopia, o que se obtém são espectros que posteriormente se correlacionam, através de modelos matemáticos, com os dados analíticos. Sempre que um valor se situe fora dos limites de calibração, deve recorrer-se aos métodos oficiais para determinação ou confirmação dos mesmos.

Os espectros adquiridos por estes tipos de equipamento são complexos, por ocorrerem sobreposições e combinações das ligações dos vários grupos funcionais presentes numa mesma amostra, pelo que, para se proceder à interpretação da informação espectral, é necessário recorrer a vários métodos de quimiometria, nomeadamente calibração multivariada, que utiliza vários comprimentos de onda, específicos para cada um dos parâmetros a analisar.

No presente projeto, aplicaram-se calibrações comerciais para avaliar os parâmetros de qualidade e a composição maioritária em ácidos gordos componentes dos azeites em estudo, cujos resultados se apresentaram no capítulo anterior. Neste artigo, pretende-se dar uma perspetiva futura para utilização dos equipamentos (NIR, RAMAN e FTIR-ATR), existentes no Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBP-BI), apresentando alguns exemplos das suas potencialidades.

4.2.2. Material e Métodos

Como referido no capítulo anterior, todas as amostras recolhidas na Região da Comunidade Intermunicipal Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE), foram analisadas por NIR para os parâmetros acidez (%), índice de peróxido (meq O₂/kg), K₂₃₂, K₂₇₀ e ácidos gordos [palmítico (C16:0) (%), esteárico (C18:0) (%), oleico (C18:1) (%), linoleico (C18:2) (%) e linolénico (C18:3) (%)]. Analisaram-se 57 amostras de azeites da campanha de 2017/2018 e 61 de 2018/2019, produzidos em 13 dos 15 concelhos da CIM-BSE. Em 2018/2019, foram ainda analisados 63 azeites monovarietais extraídos em sistema Abencor, a partir de 63 amostras de azeitonas colhidas nos mesmos concelhos.

A informação espectral resultou de amostras de azeite, previamente preparadas e filtradas segundo a Norma Portuguesa NP-896/85, à temperatura de 50 °C, nas seguintes condições para cada um dos equipamentos utilizados:

- 1) NIR: equipamento utilizado MPA (Bruker Optics, Ettlingen, Alemanha). A informação espectral foi adquirida com *vials* de 8 mm em modo de absorvância, no comprimento de onda de 12000 a 4000 cm⁻¹, com resolução espectral de 8 cm⁻¹ e 32 *scans* por amostra;
- 2) RAMAN: equipamento utilizado FT-RAMAN (Bruker Optics, Ettlingen, Alemanha). A informação espectral foi adquirida com *vials* de 8 mm no comprimento de onda de 4000 a 100 cm⁻¹, com resolução espectral de 4 cm⁻¹ e 64 *scans* por amostra, e uma potência de *laser* de 400 mW;
- 3) FTIR-ATR: equipamento utilizado Alpha FTIR ATR (Bruker Optik GmbH, Ettlingen, Alemanha). A informação espectral foi adquirida no comprimento de onda de 4000 a 400 cm⁻¹ utilizando uma resolução espectral de 4 cm⁻¹ e 32 *scans* por amostras.

O tratamento dos dados foi efetuado pelos *softwares* OPUS®, versão: 7.5.18 (Bruker Optik, Alemanha) e *Unscrambler*® X, versão: 10.5.46461.632 (CAMO Software AS, Oslo, Norway).

4.2.3. Resultados e Discussão

4.2.3.1. Espectroscopia no Infravermelho Próximo (NIR)

A aplicação mais comum da tecnologia NIR, na área da olivicultura/tecnologia do azeite, é na determinação dos teores em gordura e humidade da azeitona. O valor do rendimento que é dado ao olivicultor quando chega ao lagar com as suas azeitonas, resulta seguramente de equipamentos que utilizam a tecnologia NIR (equipamentos da FOSS, Zeutec, Viavi, Perkin-Elmer, Bruker, Specstar, entre outros).

No presente projeto, por ter sido possível adquirir as calibrações comerciais, também se usou esta tecnologia para a avaliação dos teores em humidade e gordura de diferentes cultivares. No Quadro 17, podemos verificar os seus resultados, para azeitonas com índices de maturação entre 3,5-4,0, e a respetiva funda (kg de azeitona necessários para obter 1 L de azeite).

Quadro 17. Resultados do teor em humidade (%) e gordura (% na matéria original (mo)) avaliados por NIR, e funda, para azeitonas de diferentes cultivares provenientes da CIM-BSE (campanha 2018/2019).

Cultivar	Humidade (%)	Gordura (% mo)	Funda
Carrasquinha	48,82	18,13	5,0
Cobrançosa	59,50	18,30	5,0
Cornicabra	57,27	15,49	5,9
Galega Vulgar	55,93	18,19	5,0
Madural	52,21	16,48	5,6
Negrinha	65,75	12,47	7,3
Passareira	59,64	11,20	8,2

Para além desta aplicação corrente, a tecnologia NIR permite identificar adulterações, diferenciar e classificar diferentes óleos vegetais e determinar a acidez e o gosto amargo do azeite (Yang et al., 2005; Nunes et al., 2014; Inarejos-García et al., 2013).

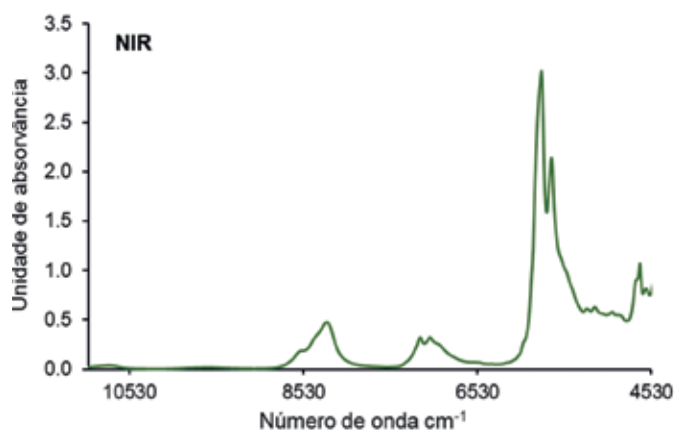


Figura 46. Espectro típico de Azeite de Montanha obtido em NIR.

Os espectros médios obtidos em NIR para os Azeites de Montanha (Figura 46) são semelhantes aos obtidos por outros autores que estudaram azeites de diferentes proveniências (Christy et al., 2004; Li et al., 2019; Armenta et al., 2007).

Assim, com esta informação espectral, podemos obter maior conhecimento

do que, apenas, com as calibrações comerciais. Neste contexto, apresentamos, na Figura 47, a análise em componentes principais (ACP) de um exemplo da utilização da informação espectral, comparando amostras de azeites monovarietais provenientes da Beira Baixa (Idanha-a-Nova) com os azeites monovarietais da campanha 2018/2019 recolhidos neste projeto.

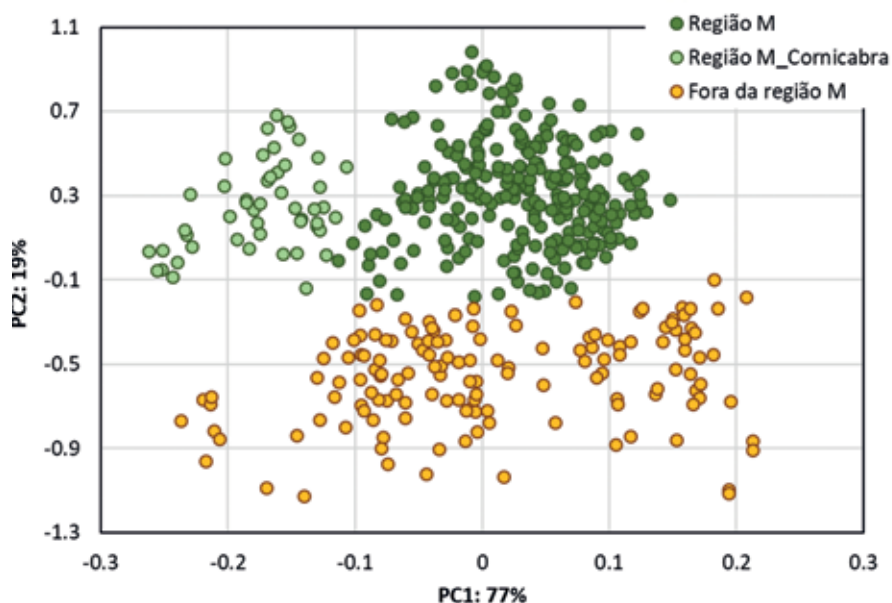


Figura 47. Análise em componentes principais, efetuada com espectros NIR, do conjunto de azeites analisado na Região CIMB-SE vs. azeites da Beira Baixa (Idanha-a-Nova). (Nota: M - Azeites de Montanha)

Para a análise de dados, efetuou-se, numa primeira fase, uma correção multiplicativa de sinal, de modo a minimizar uma eventual falha na homogeneidade das amostras; de seguida, efetuou-se a derivada de primeira ordem do espectro NIR original, com o objetivo de dar maior destaque aos diferentes picos, aumentando a sua resolução e eliminando os efeitos aditivos (Conzen, 2006).

Da análise da ACP podemos concluir, para o grupo de azeites analisados, que há uma clara separação entre os azeites monovarietais produzidos na região da CIM-BSE e o grupo de azeites produzidos fora dessa região. Esta separação explica 19 % do total de variação observada nas diferentes características do azeite, em especial no que se refere aos ácidos gordos componentes (região selecionada para análise entre 6000 e 5000 cm^{-1}). É de assinalar que este grupo de azeites, sendo composto por vários monovarietais, nomeadamente da cv. ‘Galega Vulgar’, não se sobrepõem com o grupo dos Azeites de Montanha, possivelmente porque há variações espectrais de acordo com as condições edafoclimáticas (Sanchez-Rodriguez et al., 2018).

No gráfico, podemos verificar uma evidente separação dos azeites da cv. ‘Cornicabra’, mostrando ser, entre os Azeites de Montanha, aqueles que, pela sua composição química, são mais distintos dos restantes, por serem azeites mais ricos em ácidos gordos polinsaturados. Esta separação representa 77 % da variação total observada. Por seu turno, os outros azeites monovarietais encontram-se mais ou menos distribuídos no grupo situado à direita do gráfico.

4.2.3.2. Espectroscopia Vibracional RAMAN

Os espectros médios obtidos em RAMAN (Figura 48) para os Azeites de Montanha são semelhantes aos obtidos por outros autores que analisaram azeites de diferentes proveniências (Portarena et al., 2019; Jiménez-Carvelo et al., 2017).

Nesta metodologia, para a elaboração da análise em componentes principais (Figura 49), foi utilizada a informação espectral na região entre 2500 e 100 cm^{-1} com os mesmos processamentos prévios indicados para o tratamento de dados em NIR.

Figura 48. Espectro típico de Azeite de Montanha obtido em FT-RAMAN.

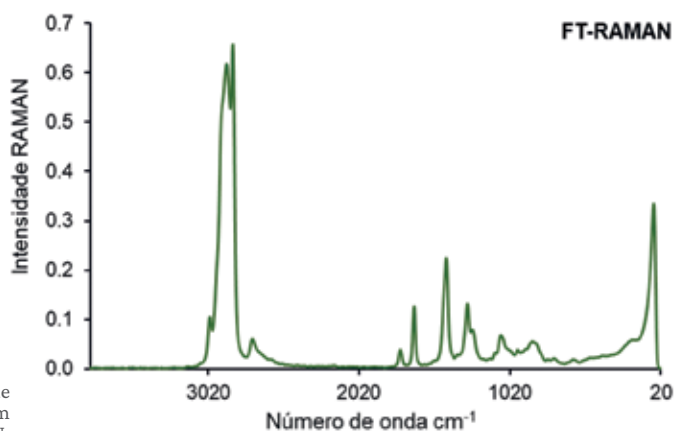
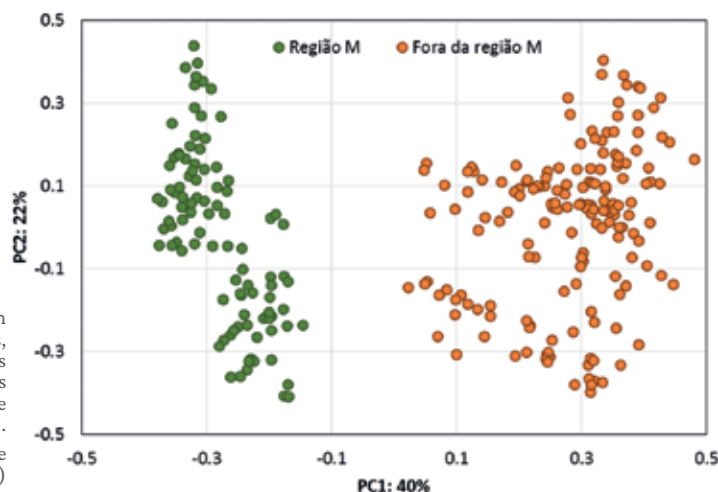
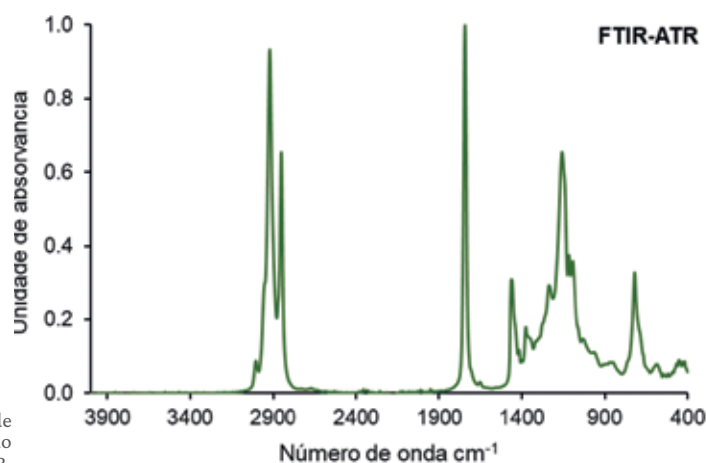


Figura 49. Análise em componentes principais, efetuada com espectros RAMAN, do conjunto de azeites analisados na Região CIM-BSE e da Beira Baixa (Idanha-a-Nova). (Nota: M - Azeites de Montanha)



4.2.3.3. Transformada de Fourier com Reflexão Total Atenuada (FTIR-ATR)

Figura 50. Espectro típico de Azeite de Montanha obtido em FTIR-ATR.



Neste caso, o eixo 1 explica 40% da variação total observada e é possível constatar uma clara separação entre as duas regiões em estudo. Estes resultados preliminares são prometedores, já que as regiões são relativamente próximas e, nos dois grupos, a cultivar maioritária é a ‘Galega Vulgar’, pelo que a espectroscopia vibracional RAMAN poderá ser uma técnica potencialmente útil em trabalhos de investigação futuros, permitindo, eventualmente, confirmar a origem geográfica de diferentes amostras (Sánchez-Rodríguez et al., 2018). No entanto, é necessário reafirmar, mais uma vez, que estes resultados devem ser confirmados com mais estudos delineados para este efeito e com maior número de regiões para confirmação desta hipótese.

Os espectros médios obtidos em FTIR-ATR (Figura 50) para os Azeites de Montanha são semelhantes aos obtidos por outros autores que trabalharam com azeites de várias proveniências (Tapp et al., 2003; Rohman et al., 2010; Jiménez-Carvelo et al., 2017).

Na Figura 51, apresentam-se os resultados obtidos com oito cultivares recolhidas na região de CIM-BSE durante a campanha 2018/2019. Neste caso, não havendo espectros em FTIR-ATR com azeites de outras regiões para comparação, apresenta-se apenas uma avaliação com os azeites monovarietais do presente projeto.

A ACP obtida (Figura 51) mostra que se podem

identificar algumas diferenças entre os azeites da cv. ‘Carrasquinha’ quando comparada com os azeites das cvs. ‘Cornicabra’ e ‘Cordovil’ (PC1: 41 %). O azeite da cv. ‘Carrasquinha’ também apresenta características diferenciadoras dos azeites das cvs. ‘Galega’, ‘Cobrançosa’, ‘Negrinha’, ‘Verdeal’ e ‘Passareira’, explicado pela P2: 35 %. No entanto, algumas cultivares como a ‘Cobrançosa’ e a ‘Negrinha’, parecem produzir azeites com características distintas entre si, o que revela que, provavelmente, as plantas fornecidas pelos viveiristas nem sempre se encontram devidamente identificadas ou que existe uma importante variabilidade genética que é importante identificar e/ou controlar. Esta situação já tinha sido detetada na avaliação dos ácidos gordos por NIR, no capítulo anterior, pelo que consideramos que este é um aspeto que deverá ser investigado com novas amostras. Além disso, estas avaliações não podem basear-se apenas num ano de amostragem, face às variações anuais da composição química do azeite.

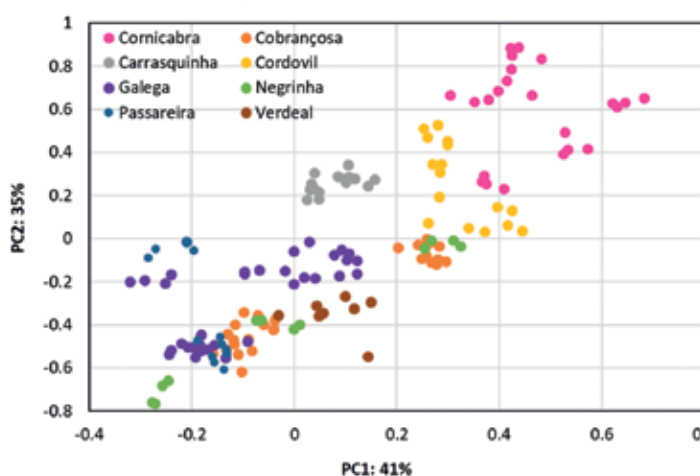


Figura 51. Análise em componentes principais, efetuada com espectros FTIR-ATR, para oito azeites monovarietais de amostras recolhidas na campanha 2018/2019 na Região CIM-BSE.

4.2.4. Conclusões

Apesar do presente projeto não ser de investigação, mas sim de transferência de conhecimento, não quisemos deixar de mostrar as potencialidades dos equipamentos existentes no CBP-BI. Nos trabalhos desenvolvidos durante o projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”, aplicaram-se as calibrações comerciais em equipamento NIR para que, de uma forma rápida, se avaliassem os teores em gordura e humidade das amostras de azeitona, já que permitem conhecer o rendimento em azeite, que é dos parâmetros mais importantes para o agricultor e para a indústria. Além disso, avaliou-se a acidez, o índice de peróxido, o K_{270} e o K_{232} e a composição em ácidos gordos maioritários, parâmetros relacionados com a qualidade e com a rotulagem nutricional.

Neste artigo, mostrámos também como a espectroscopia vibracional RAMAN e o FTIR-ATR, podem ser técnicas a utilizar futuramente na diferenciação de Azeites de Montanha, bem como na distinção dos azeites das cultivares autóctones desta Região. Parece-nos que há um longo trabalho ainda para explorar com estas metodologias, sobretudo para uma caracterização que possa relacionar mais claramente a componente genética com a componente química dos azeites.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio do Centro de Estudos Florestal (UID/AGR/UI00239/2019), por ter adquirido a licença do *software Unscrambler*® X, versão: 10.5.46461.632 (CAMO). Agradecem também ao centro de investigação LEAF (UID/AGR/04129/2019).

Referências Bibliográficas

Andrade, T., Vitorino, C., Gouveia, C., Anjos, O., & Peres, F. (2018). Azeites Virgens de Agricultura Biológica na Região de Idanha-a-Nova. Livro de Resumos do VIII Simpósio Nacional de Olivicultura, 7 a 9 de Junho, Santarém, Portugal, pp: 58.

Anjos, O., Campos, MG., Ruiz, P. C., & Antunes, P. (2015). Application of FTIR-ATR spectroscopy to the quantification of sugar in honey. *Food Chemistry*, 169: 218–223.

Anjos, O., Santos, A. F. A., Paixão, V., & Estevinho, M. L. (2018). Physicochemical Parameters of Lavandula spp. honey accessed by FT-RAMAN. *Talanta*, 178: 43–48.

Armenta, S., Garrigues, S., & Guardia, M. (2007). Determination of edible oil parameters by near infrared spectrometry. *Analytica Chimica Acta*, 596(2): 330-337.

Christy, A. A., Kasemsumran, S., Du, Y., & Ozaki, Y. (2004). The Detection and Quantification of Adulteration in Olive Oil by Near-Infrared Spectroscopy and Chemometrics. *Analytical Sciences*, 20 (6): 935-940.

Conzen, J. P. (2006). *Multivariate Calibration. A Practical Guide for the Method Development in the Analytical Chemistry.* Bruker Optick GmbH. 2nd edition.

Lachenmeier, D.W. (2007). Rapid quality control of spirit drinks and beer using multivariate data analysis of Fourier transform infrared spectra. *Food Chemistry*, 101(2): 825–832.

Inarejos-García, A. M., Gomez-Alonso, S., Fregapane, G., & Salvador, M. D. (2013). Evaluation of minor components, sensory characteristics and quality of virgin olive oil by near infrared (NIR) spectroscopy. *Food Research International*, 50: 250-258.

Jiménez-Carvelo, A. M., Osorio, M. T., Koidis, A., González-Casado, A., & Cuadros-Rodríguez, L. (2017). Chemometric classification and quantification of olive oil in blends with any edible vegetable oils using FTIR-ATR and Raman spectroscopy. *LWT*, 86: 174-184.

Li, Y., Xiong, Y., & Min, S. (2019). Data fusion strategy in quantitative analysis of spectroscopy relevant to olive oil adulteration. *Vibrational Spectroscopy*, 101: 20-27.

Lucarini, M., Durazzo, A., Sánchez Del Pulgar, J., Gabrielli, P., & Lombardi-Boccia, G. (2018). Determination of fatty acid content in meat and meat products: The FTIR-ATR approach. *Food Chemistry*, 267(11): 223-230.

Nunes, C.A. (2014). Vibrational spectroscopy and chemometrics to assess authenticity, adulteration and intrinsic quality parameters of edible oils and fats. *Food Research International*, 60: 255-261.

Portarena, S., Anselmi, C., Zadra, C., Farinelli, D., Famiani, F., Baldacchini, C., &

Brugnoli, E. (2019). Cultivar discrimination, fatty acid profile and carotenoid characterization of monovarietal olive oils by Raman spectroscopy at a single glance. *Food control*, 96: 137-145.

Qin, J., Kim, M. S., Chao, K., Schmidt, W. F., Cho, B., & Delwiche, S. R. (2017). Line-scan Raman imaging and spectroscopy platform for surface and subsurface evaluation of food safety and quality. *Journal of Food Engineering*, 198: 17-27.

Rios-Reina, R., Luis García-González, D., María Callejón, R., & Manuel Amigo Rubio, J. (2018). NIR spectroscopy and chemometrics for the typification of Spanish wine vinegars with a protected designation of origin. *Food Control*, 89(7): 108-116.

Rohman A., & Man, Y. B. C., (2010). Potential Use of FTIR-ATR Spectroscopic Method for Determination of Virgin Coconut Oil and Extra Virgin Olive Oil in Ternary Mixture Systems. *Food Analytical Methods*, 4(2): 155–162.

Sánchez-Rodríguez, M. I., Sánchez-López, E. M., Caridad, J. M., Marinas, A., & Urbano, F. J. (2018). Effect of agro-climatic conditions on near infrared spectra of extra virgin olive oils. *SORT-Statistics and Operations Research Transactions*, 1(2): 209-236.

Santos, A. J. A., Anjos, O., & Pereira, H. (2016). Prediction of Blackwood Kraft pulps yields with wood NIR-PLS-R models. *Wood Science and Technology*, 50(6): 1307–1322.

Sinelli, N., Cerretani, L., Di Egidio, V., Bendini, A., & Casiraghi, E. (2010). Application of near (NIR) infrared and mid (MIR) infrared spectroscopy as a rapid tool to classify extra virgin olive oil on the basis of fruity attribute intensity. *Food Research International*, 43(1): 369-375.

Tapp, H. S., Defernez, M., & Kemsley, E. K. (2003). FTIR spectroscopy and multivariate analysis can distinguish the geographic origin of extra virgin olive oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(21): 6110-6115.

Yang, H., Irudayaraj, J. M. K. & Paradkar, M. M. (2005). Discriminant analysis of edible oils and fats by FTIR, FT-NIR and FT-Raman spectroscopy. *Food Chemistry*, 93(1): 25-32.

*Cecília Gouveia
Catarina Salgueiro
Fátima Peres*

4.3. Importância do Exame Organolético do Azeite Virgem e a Melhoria Sensorial dos “Azeites de Montanha”

4.3.1. Introdução

A qualidade do azeite virgem, tal como a de qualquer outro alimento, depende da qualidade da matéria-prima que lhe dá origem, assim como das condições dos processos de colheita, pós-colheita, extração e conservação até ser consumido. Trata-se de uma cadeia de produção em que, ao ocorrer perda de qualidade num dos pontos intermédios, é irrecuperável em etapas posteriores.

A legislação europeia para o azeite pode ser considerada exemplar, pois define quais os parâmetros e como deve ser analisado, sob o ponto de vista químico e sensorial. Assim, o azeite é o único alimento que, por lei, além das análises químicas, exige um exame organolético. O resultado de ambas tem a mesma importância no momento da classificação do azeite em distintas categorias.

O exame organolético avalia as características sensoriais detetáveis pelos sentidos, fundamentalmente relacionadas com o cheiro e sabor. Este parâmetro está regulamentado, como prova de qualidade, na Norma comercial aplicável ao azeite, do Conselho Oleícola Internacional (COI) desde 1987, tendo sido adotada pela União Europeia através do Regulamento (CEE) n.º 2569/91 da Comissão, relativo às características dos azeites e dos óleos de bagaço de azeitona, bem como aos métodos de análise relacionados, sendo a última redação dada pelo Regulamento de Execução (UE) n.º 1348/2013. Esta regulamentação é reconhecida internacionalmente como uma das provas de qualidade mais importante dos azeites virgens, já que a informação que proporciona se encontra diretamente relacionada com o estado inicial da matéria-prima, a sua manipulação, transformação e evolução, algo que os métodos analíticos químicos não podem facultar.

O exame organolético do azeite é, portanto, uma ferramenta de controlo de qualidade, tendo, ela própria, diversos sistemas de controlo e garantias técnicas, internos e externos, com o objetivo de assegurar, à sociedade, a máxima imparcialidade na sua aplicação (De Santis & Frangipane, 2015).

Neste trabalho, pretende-se fazer uma abordagem ao método utilizado no exame organolético do azeite virgem, resumir a origem dos principais defeitos e apresentar os resultados obtidos em duas campanhas (2017 e 2018) de amostras de azeite recolhidos aleatoriamente em 15 dos 17 concelhos que compreendem a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE). Das amostras classificadas na categoria de “azeite virgem extra”, selecionaram-se azeites para proceder à sua caracterização sensorial, de forma a criar uma folha de descritores para “Azeites de Montanha”. Paralelamente, avaliaram-se as características sensoriais de azeites monovarietais provenientes de azeitona produzida na CIM.BSE, contribuindo assim para a geração de descritores dos azeites aqui produzidos.

4.3.2. O Método COI Adaptado para o Regulamento de Execução (UE) N.º 1348/2013

O método que estabelece o procedimento para o exame organolético do azeite foi estabelecido na Norma Comercial aplicável ao Azeite Virgem, do COI, desde 1987 e é implementado pela União Europeia através do Regulamento de Execução (UE) N.º 1348/2013 de 16 dezembro de 2013 (que altera o Regulamento (CEE) n.º 2568/91), estando descrito no seu Anexo XII. O método inclui, igualmente, indicações relativas a determinados aspetos facultativos de rotulagem.

Os critérios exigidos para esta classificação baseiam-se em dois princípios: presença ou ausência do atributo frutado, presença ou ausência de defeitos e intensidade do defeito maioritariamente percebido pelo painel de provadores.

O frutado possui a particularidade de ter de estar obrigatoriamente presente, para que o azeite possa ser embalado e chegar ao consumidor. Se não existir, o azeite é classificado como lampante.

Os provadores são elementos fundamentais para a classificação do azeite. São pessoas selecionadas, treinadas e qualificadas de acordo com normas e técnicas que regem a disciplina científica designada por Análise Sensorial.

Um painel de provadores de azeite virgem é constituído por um grupo de 8 a 12 membros, tornando-se num elemento de medida objetivo. É precisamente o agrupamento de todos os provadores qualificados que enriquece e potencia a capacidade de análise e a objetividade de medida do painel pois a sensibilidade de percepção de cada provador é pessoal e não representativa; já a do grupo, como conjunto, converge para um valor global comum, este sim representativo, englobando e unificando as diferentes sensibilidades individuais. O treino e a qualificação fazem com que essas diferentes sensibilidades se uniformizem e se diferenciem unicamente pelos valores dos diferentes limiares individuais.

O painel é selecionado, treinado e qualificado especificamente para identificar e definir a intensidade dos diferentes atributos, ou seja, das características perceptíveis, sejam elas agradáveis ou desagradáveis. A função real do provador é a de examinar, e não a de formar uma opinião baseada no seu gosto pessoal, já que esta assenta na subjetividade, indo contra os princípios da análise sensorial.

Os provadores são considerados instrumentos de medida, como tal é fundamental remover, ou minimizar, possíveis questões que possam comprometer o teste sensorial. Nesse sentido, a fim de uniformizar as condições de prova e de evitar a fadiga dos órgãos dos sentidos dos provadores, a dimensão do copo de prova, o volume e a temperatura das amostras e a apresentação das amostras aos provadores, encontram-se devidamente regulamentados (COI, 2007; 2008). No momento do exame organolético, o provador deve abstrair-se, cheirar e, a seguir, provar, perceber e quantificar o impacto do(s) estímulo(s) nos seus recetores sensoriais e marcá-lo(s) na escala estruturada de 10 cm correspondente, numa folha de perfil (Figura 52).

O chefe de painel recolhe e quantifica as respostas de todos os provadores, submetendo-as a um trata-

FOLHA DE PERFIL PARA
PERFIL DE AZEITES VIRGENS

Intensidade de Percepção dos Defeitos

1. Escala de percepção dos Defeitos

2. Escala de percepção dos Atributos Positivos

3. Escala de percepção dos Atributos Positivos

4. Escala de percepção dos Atributos Positivos

5. Escala de percepção dos Atributos Positivos

6. Escala de percepção dos Atributos Positivos

7. Escala de percepção dos Atributos Positivos

8. Escala de percepção dos Atributos Positivos

9. Escala de percepção dos Atributos Positivos

10. Escala de percepção dos Atributos Positivos

11. Escala de percepção dos Atributos Positivos

12. Escala de percepção dos Atributos Positivos

13. Escala de percepção dos Atributos Positivos

14. Escala de percepção dos Atributos Positivos

15. Escala de percepção dos Atributos Positivos

16. Escala de percepção dos Atributos Positivos

17. Escala de percepção dos Atributos Positivos

18. Escala de percepção dos Atributos Positivos

19. Escala de percepção dos Atributos Positivos

20. Escala de percepção dos Atributos Positivos

21. Escala de percepção dos Atributos Positivos

22. Escala de percepção dos Atributos Positivos

23. Escala de percepção dos Atributos Positivos

24. Escala de percepção dos Atributos Positivos

25. Escala de percepção dos Atributos Positivos

26. Escala de percepção dos Atributos Positivos

27. Escala de percepção dos Atributos Positivos

28. Escala de percepção dos Atributos Positivos

29. Escala de percepção dos Atributos Positivos

30. Escala de percepção dos Atributos Positivos

31. Escala de percepção dos Atributos Positivos

32. Escala de percepção dos Atributos Positivos

33. Escala de percepção dos Atributos Positivos

34. Escala de percepção dos Atributos Positivos

35. Escala de percepção dos Atributos Positivos

36. Escala de percepção dos Atributos Positivos

37. Escala de percepção dos Atributos Positivos

38. Escala de percepção dos Atributos Positivos

39. Escala de percepção dos Atributos Positivos

40. Escala de percepção dos Atributos Positivos

41. Escala de percepção dos Atributos Positivos

42. Escala de percepção dos Atributos Positivos

43. Escala de percepção dos Atributos Positivos

44. Escala de percepção dos Atributos Positivos

45. Escala de percepção dos Atributos Positivos

46. Escala de percepção dos Atributos Positivos

47. Escala de percepção dos Atributos Positivos

48. Escala de percepção dos Atributos Positivos

49. Escala de percepção dos Atributos Positivos

50. Escala de percepção dos Atributos Positivos

51. Escala de percepção dos Atributos Positivos

52. Escala de percepção dos Atributos Positivos

53. Escala de percepção dos Atributos Positivos

54. Escala de percepção dos Atributos Positivos

55. Escala de percepção dos Atributos Positivos

56. Escala de percepção dos Atributos Positivos

57. Escala de percepção dos Atributos Positivos

58. Escala de percepção dos Atributos Positivos

59. Escala de percepção dos Atributos Positivos

60. Escala de percepção dos Atributos Positivos

61. Escala de percepção dos Atributos Positivos

62. Escala de percepção dos Atributos Positivos

63. Escala de percepção dos Atributos Positivos

64. Escala de percepção dos Atributos Positivos

65. Escala de percepção dos Atributos Positivos

66. Escala de percepção dos Atributos Positivos

67. Escala de percepção dos Atributos Positivos

68. Escala de percepção dos Atributos Positivos

69. Escala de percepção dos Atributos Positivos

70. Escala de percepção dos Atributos Positivos

71. Escala de percepção dos Atributos Positivos

72. Escala de percepção dos Atributos Positivos

73. Escala de percepção dos Atributos Positivos

74. Escala de percepção dos Atributos Positivos

75. Escala de percepção dos Atributos Positivos

76. Escala de percepção dos Atributos Positivos

77. Escala de percepção dos Atributos Positivos

78. Escala de percepção dos Atributos Positivos

79. Escala de percepção dos Atributos Positivos

80. Escala de percepção dos Atributos Positivos

81. Escala de percepção dos Atributos Positivos

82. Escala de percepção dos Atributos Positivos

83. Escala de percepção dos Atributos Positivos

84. Escala de percepção dos Atributos Positivos

85. Escala de percepção dos Atributos Positivos

86. Escala de percepção dos Atributos Positivos

87. Escala de percepção dos Atributos Positivos

88. Escala de percepção dos Atributos Positivos

89. Escala de percepção dos Atributos Positivos

90. Escala de percepção dos Atributos Positivos

91. Escala de percepção dos Atributos Positivos

92. Escala de percepção dos Atributos Positivos

93. Escala de percepção dos Atributos Positivos

94. Escala de percepção dos Atributos Positivos

95. Escala de percepção dos Atributos Positivos

96. Escala de percepção dos Atributos Positivos

97. Escala de percepção dos Atributos Positivos

98. Escala de percepção dos Atributos Positivos

99. Escala de percepção dos Atributos Positivos

100. Escala de percepção dos Atributos Positivos

Figura 52. Folha de Perfil de Azeites Virgens da ESA/IPCB adaptada do Regulamento (UE) N.º 1348/2013.

mento estatístico, e em função do valor da mediana obtido, a classificação da categoria comercial do azeite é feita de maneira automática, de acordo com os critérios do método analítico e a legislação em vigor.

O Regulamento (UE) n.º 1348/2013 contempla também um vocabulário específico para atributos sensoriais. No Quadro 18, encontram-se os atributos negativos e positivos mais comuns do azeite.

Em função da mediana dos «defeitos» e da mediana do atributo «frutado», o azeite é classificado em diferentes categorias, tal como referido no Quadro 19. Entende-se por «mediana dos defeitos» a mediana do defeito ao qual se atribuiu a intensidade mais elevada.

Esta metodologia estabelece três categorias: “Azeite Virgem Extra”, “Azeite Virgem”

Quadro 18 A. Atributos negativos (defeitos) mais comuns do azeite e sua descrição, segundo o Regulamento (UE) n.º 1348/2013.

Atributos negativos

Tulha/Borra	« <i>Flavour</i> »* característico dos azeites obtidos de azeitonas amontoadas, ou armazenadas, em condições que as colocaram num estado avançado de fermentação anaeróbia, ou dos azeites que permaneceram em contacto, nos depósitos ou reservatórios, com materiais decantados.
Mofa-húmido-terra	« <i>Flavour</i> » característico dos azeites obtidos de azeitonas húmidas, amontoadas durante vários dias, atacadas por bolores e leveduras, ou dos azeites obtidos de azeitonas colhidas com terra ou lama que não foram lavadas; ou motivado pela falta de lavagem antes do processamento.
Avinhado -avinagrado -ácido-azedo	« <i>Flavour</i> » característico de certos azeites que lembra o vinho ou o vinagre. Deve-se, fundamentalmente, a um processo fermentativo aeróbio de azeitonas amontoadas, ou de restos de pasta de azeitona em capachos que não foram lavados corretamente, levando à formação de ácido acético, acetato de etilo e etanol.
Ranço	« <i>Flavour</i> » dos azeites que sofreram um processo de oxidação intensa.
Madeira/geada	« <i>Flavour</i> » característico dos azeites extraídos de azeitonas sujeitas a grandes geadas.

Outros atributos negativos

Cozido/queimado	« <i>Flavour</i> » característico de azeites originados de excessivo ou prolongado aquecimento durante o processo de extração, principalmente durante a termobatedura.
Feno-madeira	« <i>Flavour</i> » característico de certos azeites provenientes de azeitonas com polpas com pouca humidade e gordura, ou de azeitonas secas.
Encorpado	Sensação buco-tátil densa e pastosa produzida por certos azeites velhos.
Lubrificantes	« <i>Flavour</i> » dos azeites que lembram o gasóleo, massas consistentes ou óleos minerais.
Água-russa	« <i>Flavour</i> » adquirido pelos azeites devido a contacto prolongado com águas-russas que sofreram processos de fermentação.
Salmoura	« <i>Flavour</i> » dos azeites obtidos de azeitonas conservadas em salmoura ou água.
Metálico	« <i>Flavour</i> » que lembra os metais e é característico dos azeites que permaneceram prolongadamente em contacto com superfícies metálicas durante os processos de trituração, batedura ou armazenagem.
Pepino	« <i>Flavour</i> » característico dos azeites submetidos a acondicionamento hermeticamente excessivamente prolongado, nomeadamente em latas.

* “*Flavour*” - sensação fisiológica que envolve simultaneamente interações do gosto e do olfato. Trata-se dum complexo conjunto de sensações olfato-gustativas percebidas durante a prova, que também podem envolver propriedades táteis, cinestésicas e térmicas.

Outros atributos positivos

Frutado	Conjunto das sensações olfativas dependentes da cultivar de azeitona, por via direta e/ou retronasal, características dos azeites provenientes de frutos sãos e frescos, verdes ou maduros.
Amargo	Gosto elementar característico dos azeites obtidos de azeitonas verdes ou em fase precoce de maturação, sentido pelas papilas caliciformes que constituem o V lingual.
Picante	Sensação tátil de picadas em toda a cavidade bucal, em especial na garganta, característica dos azeites produzidos no início da campanha, principalmente a partir de azeitonas ainda verdes.

Quadro 18 B. Atributos positivos mais comuns do azeite e sua descrição, segundo o Regulamento (UE) n.º 1348/2013.

e “Azeite Lampante”, e pretende essencialmente separar o “trigo do joio”, ou seja, separar “azeites bons” de “azeites defeituosos”, independentemente da sua origem ou da preferência do consumidor (Gouveia et al., 2001). Esta análise permite fazer a classificação do azeite nas diferentes categorias e pode dar indicações da forma como o processo decorreu, permitindo corrigir eventuais anomalias.

Esta classificação é fundamental para regulamentar a comercialização do azeite, já que o “azeite lampante” deve ser, obrigatoriamente, refinado, processo esse que implica várias etapas físico-químicas para eliminar todos os compostos voláteis e não voláteis que inviabilizam o seu consumo direto.

Mediana dos Defeitos	Mediana do Frutado	Categoria do Azeite
0	> 0	Virgem Extra
> 0 ≤ 3,5	> 0	Virgem
> 3,5	> 0	Lampante
≤ 3,5	0	Lampante

Quadro 19. Valores da mediana dos defeitos e do frutado e respetiva classificação dos azeites.

4.3.3. Origem dos Defeitos do Azeite

O sabor e o delicado aroma característico do azeite expressam-se apenas de azeitonas sãs, colhidas em momentos-chave da maturação. Estão, geralmente, relacionados com a perceção do atributo frutado, acompanhado de outras sensações positivas, como relva cortada, folhas, flores, frutos, originadas por compostos voláteis presentes no azeite, percebidos por via direta ou retronasal e preservados por terem sofrido um processo de extração unicamente mecânico. Os azeites são ricos em compostos fenólicos que são responsáveis por notas sensoriais gustativas, como o amargo, e trigeminais, como o picante, mais ou menos intensos, dependendo da sua concentração (Angerosa, 2002). Pelo contrário, nos azeites produzidos com azeitonas de má qualidade e num estado avançado de maturação, as características sensoriais positivas modificam-se consideravelmente, desaparecendo, na maioria das vezes, as notas de frutado verde, amargo e picante, ou encontram-se muito pouco perceptíveis aos provadores, acabando por sobressair algumas sensações olfato-gustativas desagradáveis (os defeitos).

Procedimentos inadequados de colheita e armazenamento dos frutos, tecnologia de extração, armazenamento e embalamento do azeite, podem estar na origem dos seus defeitos.

4.3.3.1. Defeitos Resultantes das Etapas Preliminares ao Processo de Extração

A colheita da azeitona, o tempo e as condições em que se encontra a matéria-prima, podem ser determinantes para a formação de defeitos no azeite. Por exemplo, o contacto prolongado das azeitonas com o solo provoca um aumento no teor de álcoois voláteis e compostos carbonilo, dando origem ao defeito “mofo” (Angerosa, 2002). As condições de armazenamento e tempo de espera das azeitonas desde a colheita até à extração desempenham um papel fundamental no aparecimento dos defeitos como “tulha” e “avinhado”, típicos de azeites obtidos a partir de azeitonas amontoadas, ou armazenadas em sacos fechados que sofreram processos de fermentação (Kalua et al., 2008; Perez-Camino et al., 2001). O defeito “mofo” é típico de azeites obtidos de azeitonas amontoadas, por longo período de tempo, que sofreram invasão fúngica considerável, pelo que o tempo de armazenamento da azeitona pode ser decisivo na obtenção de um produto final com vários tipos de atributos negativos (Quadro 20).

Quadro 20. Influência do tempo de espera até à laboração na formação de defeitos sensoriais no azeite (adaptado de Angerosa, 2000).

Tempo de armazenamento da azeitona (dias)	Degradação do fruto	Defeitos
0	Presente no fruto: enzimas, bactérias, leveduras, fungos	
2	Início da perda de textura por rotura da epiderme dos frutos (presença de bactérias)	Tulha e avinhado
4	Fermentação (leveduras)	Tulha e avinhado
6	Crescimento de bolores	Mofo

O período de espera muito prolongado baixa, consideravelmente, a quantidade de compostos voláteis positivos encontrados mesmo em azeites obtidos de frutos frescos e são (Angerosa, 2002).

O defeito “salmoura” verifica-se em azeites extraídos de azeitonas conservadas em salmoura ou água. Esta prática inadequada de armazenamento dos frutos contribui para a alteração do perfil de compostos responsáveis pelo aroma.

O Quadro 21 apresenta, de forma resumida, alguns defeitos sensoriais, relacionados com más práticas de colheita, transporte e armazenamento da azeitona.

Quadro 21. Problemas mais comuns associados à matéria-prima e defeitos que podem originar.

Problema/Fatores	Defeito que pode originar no azeite
Estado sanitário dos frutos (mosca, gafa)	Gafa, mofo
Clima (geada)	Madeira
Colheita e transporte (pisada, esmagada)	Oxidação (ranço)
Tempo de espera	Fermentação (tulha, avinhado, mofo)
Terra e lama	Sabor a terra
Estado dos equipamentos	Tulha, lubrificantes

Assim, os códigos de boas práticas recomendam que os frutos devem ser armazenados em local fresco e seco, em recipientes bem ventilados, com um tempo de espera pós-colheita nunca superior a 24 horas. A azeitona, depois de limpa e corretamente lavada, deve seguir de imediato para transformação, devendo processar-se, em primeiro lugar, as azeitonas que se apresentem em melhores condições (Costa et al., 2002).

4.3.3.2. Defeitos Resultantes da Tecnologia de Extração

Uma adequada operação de lavagem, quer dos equipamentos, quer das azeitonas, é fundamental para evitar alguns defeitos como “metálico”, “lubrificante” e “terra húmida”, entre outros. Assim, azeitonas cobertas de terra, e processadas sem lavagem prévia, originam azeites com aroma defeituoso a “terra molhada” (Gouveia, 2002).

Os atributos negativos “metálico” e “lubrificante” podem surgir em azeites extraídos de equipamentos mal lavados, após uma campanha. Nestas condições, os ácidos gordos livres, contidos nos vestígios de gordura depositada, dissolvem a fina camada de óxido de ferro que cobre as superfícies dos equipamentos, durante o tempo que não é utilizado, transmitindo o defeito metálico ao azeite da nova campanha (Langstaff, 2014). O mesmo defeito e/ou o defeito “lubrificante” pode resultar, de equipamentos novos, usados pela primeira vez, sem um adequado processo de limpeza. Situação idêntica pode acontecer, quando por falta de adequada limpeza, permanecem pedaços de pasta da campanha anterior dentro do equipamento, que, após processos de fermentação e oxidação, causam os defeitos “tulha” e “ranço”. Além disso, após a extração de azeites com defeitos, esses podem ser transmitidos para o azeite da extração seguinte, caso não haja uma boa lavagem do equipamento. No processo de moenda, o tipo de moinho e o tempo de realização desta operação, podem condicionar as características sensoriais do azeite. Os moinhos metálicos atingem, em regra, grandes velocidades, fomentando maior arejamento e aquecimento das pastas, favorecendo a oxidação e a perda de aromas, bem como a incorporação de sabor a metal. Por seu turno, os moinhos de pedras, apesar da sua baixa velocidade, têm uma grande superfície de contacto que favorece a perda de aromas e o aumento de permanência da pasta no moinho, podendo originar problemas de oxidação (Di Giovacchino et al., 2002).

Depois de trituradas, as azeitonas passam pela operação de batedura, onde a pasta é batida e aquecida. Um aquecimento excessivo e um tempo de batedura prolongado pode provocar perda de compostos voláteis importantes para o aroma do azeite e originar os defeitos “queimado” ou “cozido” (Angerosa, 2002). Com a aplicação de temperaturas elevadas, o azeite começa por ser apagado, passa depois a ter cheiro e sabor a cozido e se a temperatura continuar a aumentar, a degradação dos açúcares das pastas conduz a cheiros a caramelo e a bagaço torrado (Gouveia, 2002).

O tempo de batedura das massas também pode ser determinante na perda de compostos fenólicos e voláteis (Peres et al., 2017). Por seu turno, o mau desenho higiénico da batedeira também pode dar origem ao surgimento de defeitos (Peri, 2014).

O tipo de separação sólido/líquido utilizado também influencia o tipo de defeitos que podem surgir. Assim, no caso da extração por prensagem, o principal problema relaciona-se com a dificuldade de limpeza dos capachos, o que dá origem a fermentações e ao aparecimento dos defeitos ranço, tulha e avinhado (Angerosa, 2002).

Na separação líquido/líquido deve limitar-se o contacto com o oxigénio, luz e altas temperaturas, para evitar o defeito ranço.

4.3.3.3. Defeitos Resultantes de Condições de Armazenamento do Azeite

O azeite obtido, depois de classificado de acordo com os critérios de qualidade, é armazenado em depósitos de aço inoxidável que devem ter características isolantes, não devendo transferir odores estranhos ao produto.

Durante o tempo em que o azeite se encontra armazenado, a composição volátil original sofre alterações químicas, formando-se compostos que contribuem para aromas indesejáveis. A oxidação é um processo inevitável de deterioração, que ocorre imediatamente após a extração do azeite no lagar.

O “ranço”, típico de azeites fortemente oxidados, é o defeito mais comum relacionado com o armazenamento do azeite em condições inadequadas.

O defeito “borra” é outro tipo de defeito sensorial que pode surgir durante o armazenamento do azeite. É característico de azeites armazenados durante muito tempo, em contacto com os sedimentos assentes no fundo dos depósitos. Estes sedimentos fermentam, dando origem a aromas desagradáveis (Angerosa, 2002).

O defeito “água-russa” ocorre em azeites que se encontram em contacto prolongado com águas-russas que sofreram processos de fermentação (Gouveia et al., 2002).

Outro defeito resultante das técnicas de armazenamento é o defeito “pepino”, característico dos azeites submetidos a acondicionamento hermético excessivamente prolongado, nomeadamente em latas, tipo de embalagem muito utilizada para exportação.

No Quadro 22., encontram-se os principais fatores que originam os defeitos na etapa de armazenamento do azeite.

Após a extração, o azeite contém, ainda, alguns compostos sólidos em suspensão e uma parte aquosa que permanece misturada. A filtração é uma operação que consiste na remoção dos compostos sólidos suspensos no azeite, tendo como efeito positivo evitar a formação de depósitos, que podem dar origem a defeitos. Paralelamente, pode ter um efeito negativo ao remover compostos que contribuem para as características sensoriais e de estabilidade do azeite, nomeadamente fenóis e compostos voláteis (Peres et al., 2017).

Durante a comercialização do azeite, a embalagem utilizada é determinante para limitar o principal defeito que pode surgir nesta etapa, que é o ranço. Assim, o tipo de embalagem utilizada deve ser de materiais que previnam esta reação. Por outro lado, o consumidor final deve armazenar o seu azeite longe de fontes de calor, na ausência de luz e limitando o espaço de cabeça das embalagens.

Quadro 22. Fatores associados ao armazenamento que podem originar defeitos no azeite.

Fatores	Defeito que pode originar no azeite
Temperatura superior à recomendada	Ranço
Incidência de luz	
Tempo de armazenamento prolongado	
Presença de oxigénio	Metálico
Tipo de material do depósito	
Depósitos mal lavados	Mofo
Não remoção atempada dos sedimentos	Borra
Ineficaz limpeza do fundo dos depósitos	Borra

4.3.4. Avaliação Sensorial dos Azeites de Montanha

Este estudo realizou-se no âmbito da ação 3 “Identificação das características organolépticas e nutricionais dos azeites de montanha”, que consta no plano de ação do Projeto “Promoção e Valorização dos Azeites de Montanha”.

Para análise química e organoléptica, recolheram-se, aleatoriamente, 57 amostras de azeite na campanha de 2017/2018 e 61 na campanha de 2018/2019, junto de produtores, em 13 dos 15 concelhos que compreendem a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE). Para o exame organoléptico, seguiu-se o método proposto pelo Conselho Oleícola Internacional (COI), descrito no Regulamento de Execução (UE) n.º 1348/2013.

Após efetuada a avaliação sensorial das 118 amostras por um painel especializado e treinado, os resultados das duas campanhas encontram-se representados nas Figuras 53 e 54.

Os resultados mostram que, nas duas campanhas (Figuras 53 e 54), a maioria das amostras (65% em 2017 e 74 % em 2018) não apresentaram defeitos cumprindo, assim, com a legislação em vigor (Reg. (UE) n.º 1348/2013) para este critério de qualidade.

Constata-se que, nas amostras defeituosas (35 % em 2017 e 26 % em 2018), o defeito tulha isoladamente, é o mais frequente, com valores de 15,8 % e de 8,2 % no primeiro e no segundo ano,

respetivamente. Comprova-se também que o referido defeito se encontra por vezes associado a outros, nomeadamente, mofo e avinhado, registando-se a sua presença num total de 28 % das amostras de 2017 e de 21 % das amostras de 2018.

Por último, verificou-se que os defeitos predominantes foram o tulha e o mofo, defeitos cujas causas se encontram devidamente identificadas e por isso facilmente evitáveis, de forma a minimizar a produção de azeites defeituosos.

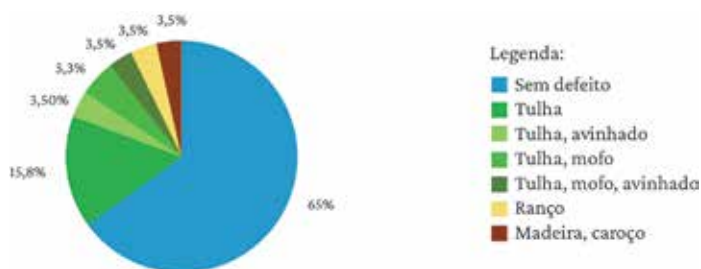


Figura 53. Resultados da Avaliação Sensorial dos “Azeites de Montanha” da campanha 2017/2018.

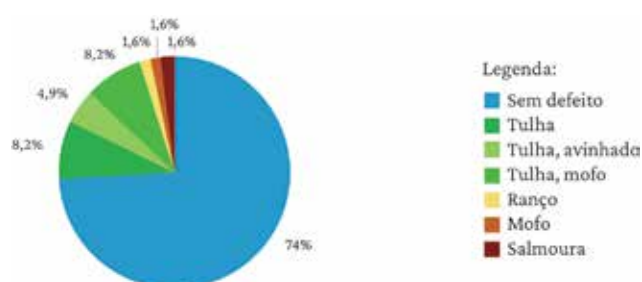


Figura 54. Resultados da Avaliação Sensorial dos “Azeites de Montanha” da campanha 2018/2019.

4.3.5. Atributos Positivos do Azeite

Para além da avaliação exaustiva dos atributos presentes no azeite (negativos e positivos), que permite classificá-lo de acordo com a categoria, ao produtor interessa ainda conhecer o perfil sensorial para saber quais os azeites a lotear, quais os que devem sair mais cedo, qual a propriedade sensorial a realçar para determinado mercado. A cultivar é o fator que mais influencia o aroma e o sabor do azeite virgem extra, mas também o tipo de solo, a altitude, o clima, a rega, podem desempenhar um papel importante (Angerosa, 2002). Além do frutado da azeitona (descrito no Quadro 18), aliam-se outras sensações de frutos frescos, frutos secos, cheiros e sabores a

folha de oliveira, erva, alcachofra, casca de amêndoa, casca de banana, couve, giesta, tomateiro, folha de figueira, chá verde, camomila (Gouveia et al., 2002). As características sensoriais dos azeites podem ser sistematizadas em rodas de sabores (Mojet & Jong, 1994; Gawel, 2004). No Quadro 23, apresentam-se diversos descritores, organizados por classes (herbáceo, citrinos, frutos, especiarias, floral) inventariando os principais descritores já identificados em azeites virgem extra.

Quadro 23. Descritores positivos do frutado de azeites virgem extra, por classe (Adaptado de Gouveia et al., 2002; Gawel, 2004).

Classe	Descritor
Herbáceo	Relva, folha de oliveira, couve, chalota, alcachofra, casca de banana verde, rama de tomateiro, maçã verde, azeitona, folha de tabaco, chá verde, menta, eucalipto, folha de figueira, camomila, hortelã.
Citrinos	Flor de laranjeira, lima, limão, tangerina.
Frutos frescos	Maçã, abacate, melão, banana, maracujá, goiaba, tomate, papaia, litchia, alfarroba, amora, framboesa, morango, groselhas, cereja, alperce, kiwi, entre outros.
Floral	Giesta, perfume, rosas.
Frutos secos	Noz, amêndoa, avelã, pinhão.
Especiarias	Canela, pimenta.
Outros	Malte, chocolate, confeitaria.

Para muitas destas características estão descritos os compostos químicos, ou conjunto de compostos, que lhes dão origem e que são libertados e produzidos durante a extração do azeite (Kalua et al., 2007; Peres et al., 2013). No gosto do azeite são identificados o doce e o amargo. Relativamente ao gosto amargo (associado ao quinino da água tônica), ao picante (sensação táctil, ao fundo da cavidade bucal) e a uma ligeira adstringência (associado a dióspiros não maduros), estes são atributos, tal como referimos, que estão relacionados com a presença de fenóis na azeitona, compostos cuja presença no azeite depende, fundamentalmente, da cultivar e do estado de maturação. Quando não têm picante nem amargo, os azeites dão uma sensação virtual de “doce”, que recorda o sabor de fruta ligeiramente doce. Na definição do Regulamento (UE) nº 1348/2013, “doce” é definido por “sabor do azeite, não a açúcar, mas que resulta da ausência dos atributos amargo, adstringente e picante”. Atualmente o COI (2018) considera um azeite doce quando as medianas dos atributos amargo e picante são inferiores a 2.

4.3.6. Atributos Positivos em Azeites de Montanha

Durante a campanha 2018/2019 selecionaram-se azeites virgem extra dos 74 % representados na Figura 54 e paralelamente caracterizaram-se amostras provenientes de 6 cultivares produzidas na Região da CIM-BSE (azeites monovarietais). Os resultados obtidos nos azeites virgem extra, selecionados das amostras fornecidas pelos produtores da Região da CIM-BSE, apresentam, na avaliação por via orthonasal, notas frutadas que variam de maduro a verde intenso, o que estará relacionado com a maturação da azeitona das quais foram extraídos, e notas a maçã, tomate, frutos secos, couve cortada e relva. No sabor, são azeites harmoniosos, não muito complexos, mas

persistentes, com amargo e picantes médios, apresentando-se mais amargos do que picantes. Nas sensações a frutos, reforçam-se as notas a maçã, tomate e frutos secos, e nas sensações herbáceas a couve cortada, relva e rama de tomate (Figura 55).

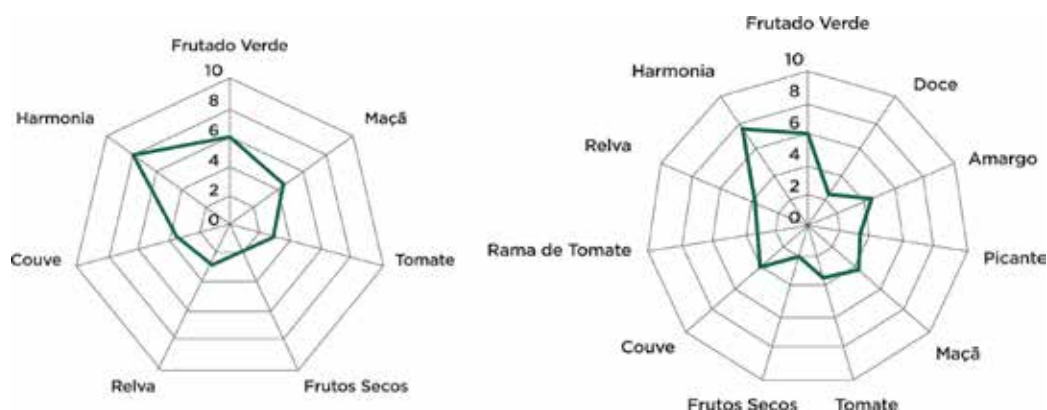


Figura 55. Perfil sensorial de Azeites de Montanha, ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).

Os descritores sensoriais detetados ao nível das sensações olfativas (ortonasal) e gustativas (retronasal) podem ser observados na Figura 56. Assim, por via ortonasal, a sensação de maçã e frutos secos ocorreu em todos os azeites (100 % de ocorrência), a relva (76,6 %), a tomate (74,5 %) e a couve (66,0 %) foram também detetados em mais de metade dos azeites avaliados. No que respeita às sensações na boca (retronasais) foram detetados 14 atributos, contudo apenas seis deles ocorreram em mais de metade das amostras. Assim, e por ordem de ocorrência, foi detetada a maçã, em todos os azeites, os frutos secos (97,9 %), o tomate e a relva (78,7 %), a couve (68,1 %) e a rama de tomateiro (57,4 %). É também de realçar um conjunto de atributos que surgiram em poucos azeites como o kiwi, pêssago, ameixa, e pétalas de rosa, mas que revelam o potencial que estes azeites podem ter em termos de complexidade.

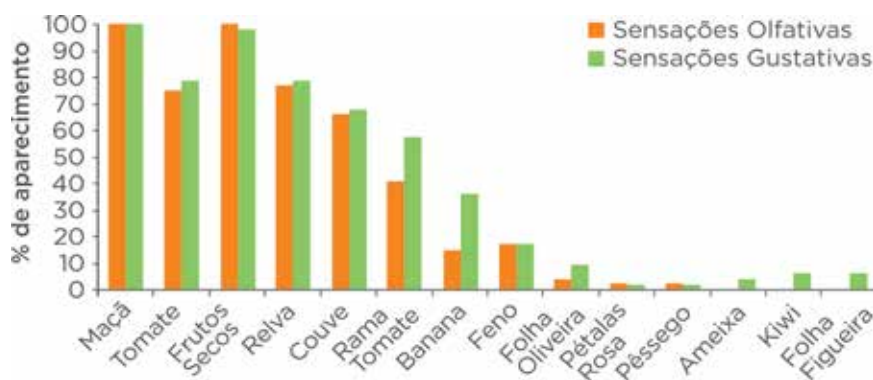


Figura 56. Percentagem de aparecimento das sensações olfativas (ortonasal) e gustativas (retronasal) em Azeites de Montanha.

Foram também avaliados os perfis sensoriais característicos dos azeites das cultivares de oliveira maioritárias nas zonas da região em estudo, nomeadamente ‘Cobrançosa’, ‘Cordovil’, ‘Cornicabra’, ‘Galega’, ‘Negrinha’, e ainda a ‘Passareira’.

Os azeites da cv. ‘Cobrançosa’ apresentam no nariz notas frutadas frescas, onde predomina a couve cortada, rama de tomate e a relva e sensações de tomate e maçã. Ao nível da boca, são azeites mais amargos do que picantes, com sensações fortes a couve, maçã, tomate e com grande persistência (Figura 57).

O perfil sensorial dos azeites da cv. ‘Cordovil’ mostraram notas verdes no nariz, a couve cortada, relva e rama de tomate, como sensações herbáceas, e maçã, tomate e frutos secos, nas sensações de frutos. Na boca, apresenta um picante e amargos não intensos, notas herbáceas fortes e sensações a maçã, banana, tomate e frutos secos (Figura 58).

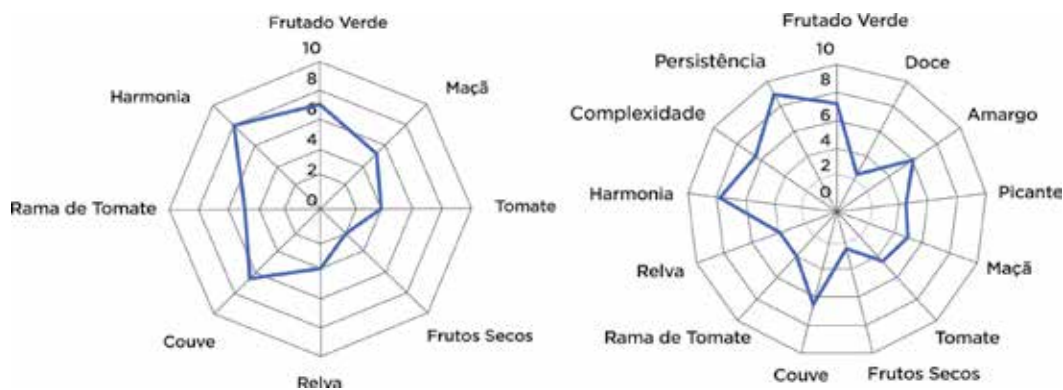


Figura 57. Perfil sensorial de azeites monovarietais da cv. 'Cobrançosa', ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).

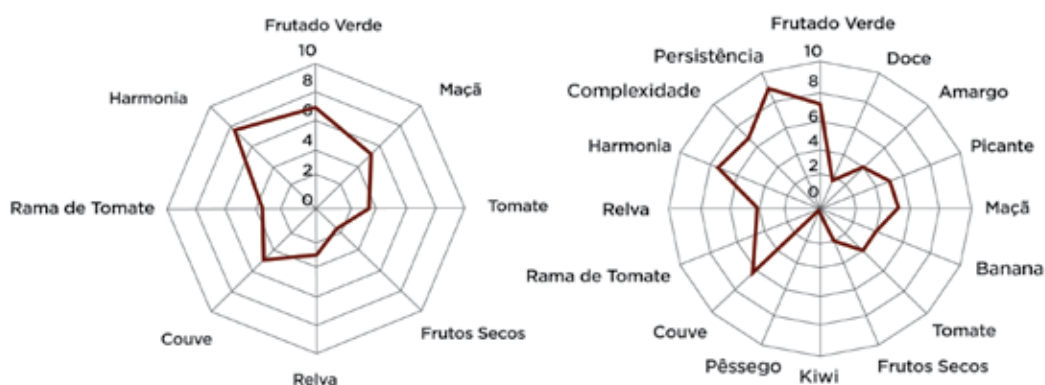


Figura 58. Perfil sensorial de azeites monovarietais da cv. 'Cordovil', ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).

No perfil sensorial dos azeites da cv. 'Cornicabra' (Figura 59), realçam-se, no nariz, as notas frutadas herbáceas a couve cortada e relva, e, na boca, apreciam-se azeites complexos nada doces, com mais amargo que picante, muitas sensações herbáceas (couve, rama de tomate, relva e folha de figueira) e a frutos (maçã, tomate, ameixa e frutos secos).



Figura 59. Perfil sensorial de azeites monovarietais da cv. 'Cornicabra', ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).

Os azeites monovarietais de 'Galega' apresentaram-se pouco complexos no nariz, com frutado verde e onde predominou a couve e o tomate. Na boca, foram mais picantes do que amargos, sobressaindo a couve nas sensações herbáceas, e, nos frutos, a maçã e o tomate (Figura 60).

A cv. 'Negrinha de Freixo' apresentou azeites muito harmoniosos no nariz, sem que houvesse uma dominância de sensações; na boca eram picantes, e com notas a frutos onde predominava a maçã, o tomate, e a banana. Realçam-se a sensações de pétalas de rosa que foram notas únicas para estes azeites (Figura 61).



Figura 60. Perfil sensorial de azeites monovarietais da cv. 'Galega', ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).



Figura 61. Perfil sensorial de azeites monovarietais da cv. 'Negrinha de Freixo', ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).

Os azeites da cv. 'Passareira', no nariz, dominaram as sensações herbáceas a couve cortada, enquanto que, na boca, foram mais amargos do que picantes, com muito tomate, alguma maçã, frutos secos e banana, nas sensações a frutos (Figura 62).

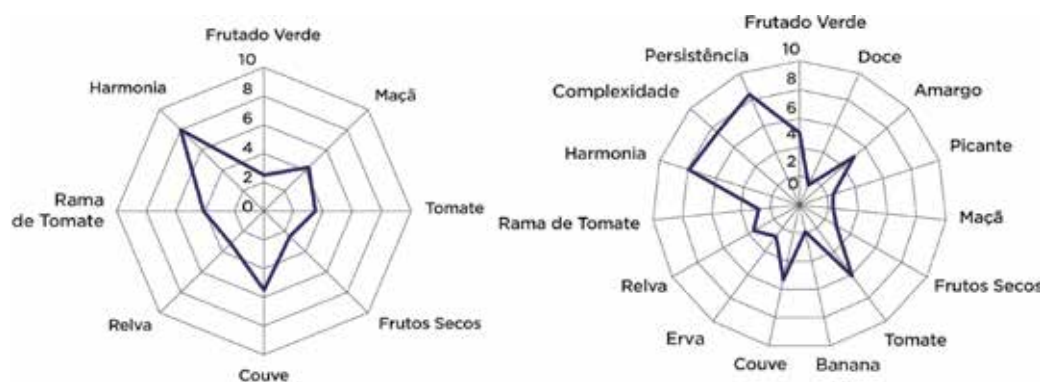


Figura 62. Perfil sensorial de azeites monovarietais da cv. 'Passareira', ao nível olfativo (figura da esquerda) e gustativo e retronasal (figura da direita).

Nas Figuras 63 e 64 faz-se uma análise comparativa dos perfis dos diferentes azeites monovarietais avaliados, com as sensações olfativas a serem expressas na Figura 63 e as gustativas e retronasais na Figura 64.

Finalmente, tendo por base não só os azeites recolhidos junto dos produtores, como os azeites monovarietais, foi construída uma folha de perfil para "Azeites de Montanha", criada de modo a poder ser utilizada na caracterização destes azeites (Figura 65).

Esta folha de descritores pode ser futuramente desenvolvida e comprovada para, posteriormente, ser utilizada para avaliação da conformidade do perfil sensorial do azeite virgem extra com o perfil sensorial característico dos "Azeites de Montanha".

Figura 63. Comparação no perfil sensorial ao nível ortonasal dos azeites monovarietais de montanha.

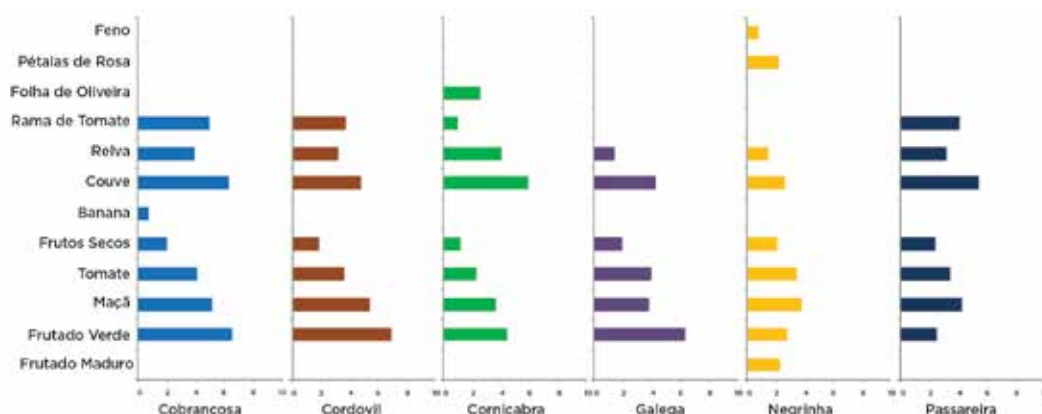
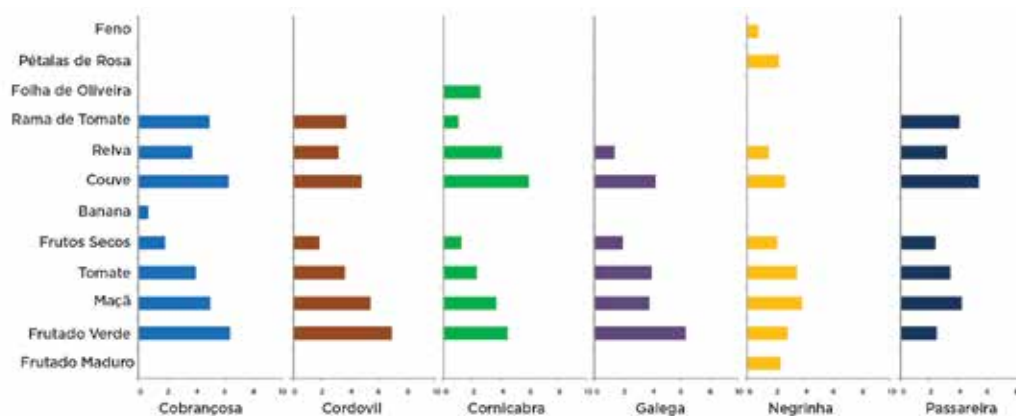


Figura 64. Comparação no perfil sensorial ao nível retronasal dos azeites monovarietais de montanha.



Folha de Perfil para avaliação das características sensoriais dos Azeites de Montanha

Intensidade das percepções

Doce.....		_____
Amargo.....		_____
Picante.....		_____
Maçã.....		_____
Tomate.....		_____
Frutos secos.....		_____
Couve.....		_____
Relva.....		_____
Rama de tomate.....		_____
Outras sensações.....		_____
.....		_____
.....		_____

Figura 65. Proposta de folha de perfil para caracterizar “Azeites de Montanha”.

4.3.7. Conclusões

O presente trabalho faz uma resenha dos principais fatores que influenciam as características sensoriais do azeite virgem, desde a produção até ao consumidor, identificando as práticas que são utilizadas e de que como podemos atuar, de forma a minimizar a produção de azeites com defeitos. Uma vez identificadas estas práticas, dá-se ao produtor indicações para as evitar, promovendo a produção de azeites virgem extra. Tal como é referido em trabalho anterior, com a evolução tecnológica atual, a produção de azeites de baixa acidez é relativamente frequente, verificando-se que, na maioria das vezes, o azeite não está conforme a categoria de azeite virgem extra por causa do exame organolético.

Um dos aspetos mais interessantes que surgem na cultura de qualidade do azeite virgem é a análise pormenorizada dos seus atributos positivos, que não são mais do que o reflexo da azeitona que lhe deu origem e da tecnologia a que foi submetida. Outro aspeto importante relaciona-se com a avaliação do modo como os diferentes descritores se encontram posicionados e qual a sua intensidade. Estaremos a falar em características como harmonia e complexidade, isto é, o equilíbrio entre as intensidades dos atributos e o número e a intensidade de cheiros e sabores. São estas componentes que, bem potenciadas, conduzem a azeites premiados em importantes concursos internacionais.

Os desafios sensoriais para os Azeites de Montanha são, por um lado, corrigir as práticas que possam conduzir a defeitos organoléticos e, sobretudo, melhorar continuamente os atributos positivos provenientes das cultivares autóctones, de forma a obter azeites progressivamente mais apelativos para um consumidor cada vez mais curioso e conhecedor, orientado para novos produtos e para toda a inovação que atualmente ocorre dentro do setor oleícola. Além disso, a cooperação empresarial é essencial para que a marca “Azeites de Montanha” ganhe uma dimensão que possibilite às empresas da fileira conquistar segmentos de mercado mais sofisticados e economicamente mais atrativos, uma vez que posicionamos estes azeites como um produto com características diferenciadoras, que visa competir no mercado pelas suas propriedades sensoriais, em detrimento do preço.

Referências Bibliográficas

Angerosa, F. (2002). Influence of volatile compounds on virgin olive oil quality evaluated by analytical approaches and sensor panels. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 104: 639 - 660.

COI (2017). Glass for Olive Oil Tasting. COI/T.20/DOC. 5/REV.1. Conselho Oleícola Internacional.

COI (2018). Sensory Analysis of Olive Oil. Method for the Organoleptic Assessment of Virgin Olive Oil. COI/T.20/DOC.15/Rev.10. Conselho Oleícola Internacional

Costa, B., Gouveia, J., Dionísio, L., Carrolo, N., & Oliveira, S. (2002). Código de Boas Práticas para o Processamento Tecnológico de Azeites Virgens. Casa do Azeite.

De Santis, D., & Frangipane, M. T. (2015). Sensory Perceptions of Virgin Olive Oil: New Panel Evaluation Method and the Chemical Compounds Responsible. *Natural Science*, 7(03), 132.

- Di Giovacchino, L., Sestili, S., & Di Vincenzo, D. (2002). Influence of olive processing on virgin olive oil quality. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104: 587-601.
- Gawel, R. (2004). Olive Oil Tasting Resources. <http://www.aromadictionary.com/oliveoiltasting.html>
- Gouveia, J.; Saldanha, J.; Martins, A.; Modesto, M. L., & Sobral, V. (2002). *O Azeite em Portugal*. Edições INAPA.
- Kalua, C. M., Allen, M. S., Bedgood, J. D. R., Bishop, A. G., Prenzler, P. D., & Robards, K. (2007). Olive oil volatile compounds, flavour development and quality: A critical review. *Food Chemistry*, 100 (1), 273-286.
- Kalua, C. M., Bedgood, D. R., Bishop, A. G., & Prenzler, P. D. (2008). Changes in virgin olive oil quality during low-temperature fruit storage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56: 2415-2422.
- Langstaff, S. (2014). Sensory Quality Control. Pp.81-108. In *Olive Oil Sensory Science*,. Monteleone, E. e S. Langstaff (Eds.), John Wiley & Sons, Ltd.
- Mojet, J., & Jong, S. (1994). The sensory wheel of virgin olive oil. *Grasas y Aceites*, 45 (1-2): 42-47.
- Morales, M. T., Luna, G., & Aparicio, R. (2005). Comparative study of virgin olive oil sensory defects. *Food Chemistry*, 91: 293-301.
- Peri, C. (2014). Quality Excellence in Extra Virgin Olive Oils. In: *Olive Oil Sensory Science*, pp. 1-32. Monteleone, E. e S. Langstaff (Eds.), John Wiley & Sons, Ltd.
- Peres, F., Jeleń, H. H., Majcher, M. M., Arraias, M., Martins, L. L., & Ferreira-Dias, S. (2013). Characterization of aroma compounds in Portuguese extra virgin olive oils from Galega Vulgar and Cobrançosa cultivars using GC–O and GCxGC–ToFMS. *Food Research International*, 54(2), 1979-1986.
- Peres, F., Martins, L.L. & Ferreira-Dias, S. (2017). Influence of enzymes and technology in virgin olive oil composition. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57:14, 3104-3126.
- Perez-Camino, M. C., Moreda, W., & Cert, A. (2001). Effects of olive fruit quality and oil storage practices on the diacylglycerol content of virgin olive oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49: 699-704.
- Vichi, S., Romero, A., Tous, J., Tamames, E. L., & Buxaderas, S. (2008). Determination of volatile phenols in virgin olive oils and their sensory significance. *Journal of Chromatography A*, 1211: 1-7.
- Vichi, S., Romero, A., Gallardo-Chacón, J., Tous, J., López-Tamames, E., & Buxaderas, S. (2009). Influence of olives storage conditions on the formation of volatile phenols and their role in off-odor formation in the oil. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57: 1449-1455.

4.4. Harmonização dos Azeites Virgem Extra na Gastronomia

Catarina Salgueiro
Fátima Peres

4.4.1. Introdução

Tradicionalmente, na cozinha mediterrânica e, mais recentemente em outras cozinhas, o azeite marca presença, é um ingrediente versátil como poucos, integra os alimentos, personaliza e identifica uma preparação culinária.

Quer na cozinha tradicional, quer na mais sofisticada, o fundamental é selecionar azeite virgem extra, conhecer bem as suas características e as da preparação culinária, procurando fazer as combinações certas. Para além da sua influência na saúde humana, e pelo efeito que pode ter no comportamento dos consumidores, o azeite pode também ser aquele “toque de requinte” que imprime às preparações culinárias um conjunto de perceções positivas e prazer de estar à mesa (Gouveia et al., 2002). Contudo, a perceção do sabor dos alimentos é um assunto complexo, e contrariamente ao que muitas vezes se pensa, não está apenas relacionada com o cheiro e sabor, determinados pelo olfato e paladar, mas sim com as sensações percebidas pelos cinco sentidos. A expressão popular “comemos com os olhos” mostra que as perceções visuais de um alimento geram expectativas de como será o seu sabor e, conseqüentemente, influenciará a sua apreciação. Assim, a noção que o sabor é uma perceção multissensorial tem sido explorada por *Chefs* em todo o mundo, para apresentar preparações culinárias mais ou menos criativas, não apenas com cheiro e sabor, mas que sejam capazes de estimular todos os sentidos e proporcionarem sensações únicas (Spence, 2017). No caso da aplicação de azeites nas preparações culinárias, para além do cheiro e sabor conferidos aos alimentos, também a cor e o aspeto podem ser complementados com diferentes tons entre o verde e o amarelo, em resultado da cor do azeite utilizado.

Assim, a questão que se coloca é: que tipo de azeite deve ser usado para melhor realçar e complementar a rica gastronomia que temos? E para responder a esta questão, o primeiro aspeto que tem de se considerar é que os azeites não são todos iguais, pelo que primeiro têm de se conhecer, e depois, para cada alimento, escolher o azeite que melhor potencia a preparação culinária e as características que se pretendem realçar. Neste sentido, parece haver uma necessidade de aumentar o conhecimento tanto de *Chefs* de cozinha, como do consumidor em geral, para as diferentes ligações ou emparelhamento, de diferentes azeites com a gastronomia. A investigação científica tem aqui uma grande oportunidade de aprofundar os conhecimentos nesta área, para que a divulgação do azeite nas preparações culinárias não se limite apenas a receitas de cozinha.

4.4.2. Caracterização dos Frutados dos Azeites Virgem Extra

O frutado de um azeite corresponde ao “conjunto das sensações olfativas dependentes da variedade de azeitona, por via direta e/ou retronasal, características dos azeites provenientes de frutos são e frescos, verdes ou maduros” (Reg. (UE) N.º 1348, 2013). Para além do frutado, há também que considerar os dois principais atributos positivos do azeite, nomeadamente o amargo e o picante, sendo que o amargo cor-

responde ao “gosto elementar característico dos azeites obtidos de azeitonas verdes ou em fase precoce de maturação, sentido pelas papilas caliciformes que constituem o V lingual”; por sua vez, o picante caracteriza-se pela “sensação tátil de picadas em toda a cavidade bucal, em especial na garganta, característica dos azeites produzidos no início da campanha, principalmente a partir de azeitonas ainda verdes” (Reg. (UE) N.º 1348, 2013).

No Quadro 24, apresenta-se uma sistematização de diversos tipos de frutado de azeite virgem extra, de acordo com as suas características sensoriais. Esta classificação, proposta por Uceda et al. (2010), pode ser muito difícil de compreender para o consumidor não perito em azeite, pelo que importa criar sistemas de informação e esclarecimento mais simples, a fim de potenciar a utilização dos azeites virgem extra.

Quadro 24. Frutados de azeite virgem extra e respetivas características sensoriais (Uceda et al., 2010).

Frutados do Azeite Virgem Extra		Características Sensoriais
Delicados	Ligeiros, doces	Frutado de azeitona ligeiro, sem amargo, sem picante e sem adstringência
Médios delicados	Médios amargos	Frutado de azeitona suave (< 3), um ligeiro toque de amargo e picante (< 3) Frutado de azeitona médio, com aromas e sabores de intensidade 3-5, somente com ligeira sensação de amargo e picante (< 3), com adstringência muito suave, ou inclusive sem estes últimos atributos Com frutado de azeitona de cerca de 5-6 e aromas característicos da variedade do fruto, no qual o valor de amargo, picante e adstringente também seja perto de 5
Complexos equilibrados	Complexos amargos	Um azeite elegante, complexo, com frutado de azeitona marcado (> 6), aromas e sabores variados, amargo e picante 3-5 Um azeite de frutado muito intenso (> 6), amargo e picante e adstringente, sendo estes, todos superiores a 6, intenso no nariz e na boca.

Nota: Características sensoriais avaliadas numa escala de intensidade de 0 a 10.

Deste modo, no âmbito deste projeto, foi desenvolvida uma grelha mais simples como forma de iniciação à harmonização dos azeites com a comida, utilizando apenas azeites com três tipos de frutado, que podem ser definidos como “estilos de azeite” (Quadro 25). No fundo, trata-se de criar também uma correspondência ao que é permitido em termos de rotulagem, em função das intensidades dos atributos positivos (frutado, amargo e picante) para dar uma orientação ao consumidor. Assim, podem classificar-se como “Suave” (mediana dos atributos < 3), “Médio” (mediana dos atributos entre 3 e 6) e “Intenso” (mediana dos atributos > 6) (COI, 2018).

Quadro 25. Frutado de azeite virgem extra e descrição das respetivas características sensoriais.

Frutados do Azeite Virgem Extra		Características Sensoriais
Maduro	Verde Suave	Frutado de azeitona suave (< 3), com um ligeiro toque de amargo e picante (< 3) Frutado de azeitona entre 3 e 6 e aromas característicos da cultivar, no qual a pontuação do amargo e picante sejam próximos de 5
Verde Intenso		Um azeite de frutado muito intenso (> 6), amargo e picante, aromas e sabores variados, sendo estes, todos superiores a 5, intenso no nariz e na boca

Nota: Características sensoriais avaliadas numa escala de intensidade de 0 a 10.

Como se sabe, a utilização do azeite na culinária pode envolver várias formas, como conservante, meio de cozedura, ingrediente e/ou condimento. Nalgumas situações, podem empregar-se duas ou mais destas formas de utilização, na mesma preparação culinária e podemos usar diferentes categorias de azeite comestível (Tardi, 2014). No entanto, nas questões ligadas à harmonização do azeite com a gastronomia estamos a falar da sua aplicação em cru, pelo que utilizamos azeite virgem extra.

No vocabulário de avaliação sensorial de azeite, há que distinguir o termo “harmonia” e de “harmonização na gastronomia”. Bongartz & Obert (2011) definem harmonia num azeite como o equilíbrio entre todos os atributos positivos, onde se incluem os estímulos gustativos, olfativos, tácteis e cinestésicos. A harmonia inclui a presença e intensidade dos atributos positivos (frutado, amargo, picante) e a de compostos do aroma, percebidos tanto por via orthonasal como retronasal; por outro lado, inclui também a complexidade destas características positivas. Assim, poderemos dizer que um azeite harmonioso é um azeite com um conjunto de sensações positivas, onde se incluem o amargo e o picante, e em que nenhuma delas se sobrepõe sobre as outras. Por seu turno, o Conselho Oleícola Internacional (COI) propõe para “equilibrado”, a descrição para azeites que apresentam equilíbrio entre características olfativas, gustativas e tácteis, em termos quantitativos, quando nenhuma das medianas de amargo e picante for 2 pontos superiores ao frutado (COI, 2018). No entanto, a definição de um azeite equilibrado não é a mesma de harmonização com os alimentos, também designado na língua inglesa por “*food pairing*”, ou seja, um azeite pode até não ser “equilibrado”, mas pode harmonizar com determinados alimentos.

4.4.3. Harmonização do Azeite com Diferentes Preparações Culinárias

Para conseguirmos uma boa harmonização entre azeites virgem extra e diferentes preparações culinárias, há também a considerar, não só as características dos azeites, mas também as propriedades sensoriais presentes nos alimentos, como por exemplo o doce, o salgado, o amargo, os aromas, e ainda os temperos adicionados, as gorduras presentes, bem como a sua persistência (Cerretani et al., 2007), cuja descrição se apresenta no Quadro 26.

Quando há a junção do azeite com as preparações culinárias, a intensidade das várias sensações, ou propriedades sensoriais dos alimentos, podem ser quantificadas usando uma escala de 0 a 10, de acordo com o indicado no Quadro 27.

Para Cerretani et al. (2008), a harmonização do azeite com os alimentos requer a escolha de um azeite que equilibre as intensidades sensoriais correspondentes ao alimento específico, nomeadamente pela:

- i) Análise dos atributos que melhor descrevem organoleticamente a preparação culinária e o azeite pretendidos;
- combinados como um todo, dando origem a contrastes sensoriais controlados. Com efeito, a harmonização numa preparação culinária tem mais por objetivo equilibrar os contrastes sensoriais do que em evitá-los (Spinelli, 2014). Os contrastes nas experiências alimentares ajudam a manter a atenção e o interesse no alimento. Veja-se o caso da gastronomia molecular, em que parte do seu sucesso se deve ao contraste entre diferentes texturas e acima de tudo entre a textura expectável e a real (Moura, 2011).

Quadro 26. Descrição das propriedades sensoriais dos alimentos (Adaptado de Cerretani et al., 2007).

Propriedade Sensorial	Descrição
Doce	Corresponde à intensidade do doce nos alimentos que advém da presença de amidos, hidratos de carbono ou açúcares.
Salgado	Os alimentos contêm cloreto de sódio, mas este também lhes pode ser adicionado durante a cozedura ou tempero.
Amargo	Esta característica pode ser intrínseca do alimento, ou causada por algumas substâncias que tenham sido incorporadas.
Ácido	O ácido é atribuído à presença de ácidos orgânicos cítrico, tartárico, láctico, ou de certos alimentos, como por exemplo tomates, vinagre ou citrinos.
Aroma	Os alimentos têm já o seu aroma característico, como é o caso do peixe, queijo, crustáceos, cogumelos, ou causado pela presença de ervas aromáticas, especiarias
Aromatizado	Resulta no aroma característico de agentes aromatizantes que são adicionadas aos alimentos antes de cozinhados.
Persistência	Consiste na duração das sensações retronasais-gosto, após ingestão.

Quadro 27. Classificação das intensidades de algumas sensações gustativas quando há a junção do azeite com as preparações culinárias (Cerretani et al., 2007).
Nota: O quadro de classificação das características sensoriais apresenta intensidade de 0 a 10.

Sensação Gustativa	Impercetível	Pouco perceptível	Suficientemente perceptível	Perceptível	Muito Perceptível
Doce					
Salgado					
Amargo					
Ácido	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10
Aroma					
Aromatizado					
Persistência					

O azeite virgem extra, caracterizado por diferentes estilos, pode ter um papel muito importante nesta ligação, contribuindo efetivamente para uma harmonia, reequilibrando o sabor de uma preparação culinária, ou acentuando uma conjugação agradável entre diferentes propriedades sensoriais (por exemplo). No Quadro 4.18., apresentam-se algumas sugestões de harmonização de diferentes preparações culinárias com azeite virgem extra de acordo com o “estilo” do azeite, algumas delas aplicadas na apresentação das características organoléticas dos “Azeites de Montanha”. Durante as sessões de harmonização (Figura 66), a colaboração dos participantes e os respetivos comentários, bem como algumas das respostas obtidas num inquérito em que mencionam que vão utilizar estes conhecimentos a nível pessoal e/ou empresarial, revelou que a realização destas sessões foi uma forma adequada de transmitir os conceitos inerentes às diversas combinações.

Apesar das sugestões indicadas no Quadro 28, tal como se verificou nas sessões de harmonização efetuadas com Azeites de Montanha, nem sempre há consenso na conjugação dos verdes suaves e intensos por parte do consumidor. Tal é comum, também noutros autores. Por exemplo, Tardi (2014) explica uma combinação de “peixe ao sal” com um azeite maduro e com um azeite intenso. No entanto, para este autor não há qualquer dúvida que o melhor complemento de sardinhas assadas, é um azeite de frutado médio, herbáceo, em que os elementos “verdes” complementam os sabores salinos e picantes.



Figura 66. Imagens recolhidas durante as sessões de harmonização de azeite com as preparações culinárias.

“Estilo” de Azeite	Preparações Culinárias	Combinações efetuadas nas ações de harmonização com Azeites de Montanha
Maduro	Sopas Verduras salteadas Molhos; Maionese; Ovos	Creme de cenoura Gaspacho de cereja
Verde Suave	Pescado, fruta, saladas frias Carnes brancas Frango grelhado	Salada de alface + queijo de ovelha Salada de maçã com morangos Cereja fresca com maçã Vitela grelhada
Verde Intenso	Carnes grelhadas Sobremesas Molhos para massas	Porco com puré de cenoura preta Mousse de chocolate com sal Compota de cereja

Quadro 28. Algumas sugestões de combinações (harmonização) entre diferentes preparações culinárias vs. tipo de frutado dos azeites virgem extra.

Há que investigar de que forma os vários estilos de azeite podem ser utilizados com diferentes combinações com outros ingredientes, numa tradição culinária ou num prato criativo, para obter determinado efeito. Estudar as utilizações culinárias é importante, não apenas por si só, mas também para descrever e comunicar as propriedades de um produto que é normalmente utilizado como ingrediente. De facto, o *marketing* de azeites de excelência implica informar o consumidor da sua melhor utilização, relacionando-o com o que definimos pelo seu “estilo sensorial” (Spinelli, 2014). Esta informação, pode ser promovida de diversas formas, e as sessões de harmonização do azeite com a gastronomia são um meio eficaz de transferir mais conhecimento, embora as novas tecnologias sejam já hoje uma fonte de informação muito importante (ver, por exemplo, bestoliveoils.com/pairing).

Com a indústria a produzir azeites virgem extra muito distintos, em resultado das diferentes cultivares, do “terroir”, da tecnologia, dos loteamentos, sem uma clara transferência deste conhecimento para o consumidor, dificilmente as estratégias de *marketing* atingirão os seus objetivos.

4.4.4. Considerações Finais

A seleção do azeite a utilizar nas diferentes preparações culinárias não deve ser baseada na acidez ou no preço, mas sim nas suas características sensoriais, que são as que diferenciam os azeites entre si. Ao consumidor deve ser dado o conhecimento sensorial, para que aprecie e utilize, de forma adequada a diversidade de azeites virgem extra de qualidade, que existem no mercado. Ao estabelecer critérios de harmonização do azeite com diferentes alimentos, deixamos ao consumidor a autonomia e uma certa ousadia, para provar diferentes combinações. No caso específico dos “Azeites de Montanha”, diferentes combinações com a gastronomia regional potenciarão uma maior diversificação nas preparações culinárias, a oferecer a um consumidor cada vez mais atento a novas sensações. Por seu turno, a introdução de “mesas de azeite” na restauração ou de “cartas de azeite”, bem como a criação de lojas especializadas, poderá ser uma boa contribuição para melhorar a aprendizagem e testar o azeite que mais se adequa ao gosto de cada um e dos pratos que compõem a refeição. Sendo a gastronomia considerada um produto turístico de nicho, a ligação “azeite vs. gastronomia” é um fator de escolha e de reconhecimento do seu valor, o que permitirá potenciar ainda mais a sua utilização neste sector.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração de Nuno Rodrigues, José Alberto Pereira e do *Chef* Rui Cerveira na preparação das sessões de harmonização efetuadas no âmbito do Projeto Promoção e Valorização de Azeites de Montanha. Agradecem ainda as amáveis sugestões de José Alberto Pereira neste artigo.

Referências Bibliográficas

- Bongartz, A., & Oberg, D. G. (2011). Sensory evaluation of extra virgin olive oil (EVOO) extended to include the quality factor “Harmony”. *Journal of Agricultural Science and Technology A* 1, 422-435.
- Cerretani, L., Biasini, G., Bonoli-Carbognin, M., & Bendini, A. (2007). Harmony of olive oil and food pairing: a methodological proposal. *Journal of Sensory Studies*, 22:403-416.
- COI (2018). Sensory analysis of olive oil. Method for the Organoleptic Assessment of Virgin Olive Oil. COI/T.20/DOC.15/Rev.10. Conselho Oleícola Internacional
- Lawless, H. T. (2000). Sensory combinations in a meal. Pp:92-106. In: *Dimensions of the meal: The Science, Culture, Business, and the Art of Eating*. Eds: H. L. Meiselman. Aspen Publishers.
- Gouveia, J., Saldanha, J., Martins, A., Modesto, M. L., & Sobral, V. (2002). *O Azeite em Portugal*. Edições INAPA, SA. Lisboa.
- Moura, J. (2011). *Cozinha com Ciência e Arte*. Bertrand Editora. Lisboa.
- Spence, C. (2017). *Gastrophysics. The New Science of Eating*. Penguin Books.
- Spinelli, S. (2014). Investigating the Culinary Use of Olive Oils. Pp:195-225. In: *Olive Oil Sensory Science*. Eds: E. Monteleone & S. Langstaff. Wiley Blackwell.
- Tardi, A. (2014). The Culinary Uses of Extra Virgin Olive Oil. Pp: 321-337. In: *The Extra Virgin Olive Oil Handbook*. Ed: C. Peri. John Wiley & Sons, Lda, Chichester.
- Uceda, M., Aguilera, M.P., & Mazzuchelli, I. (2010). *Manual de Cata y Maridaje del Aceite de Oliva*. Edição Almuzara.

O projeto foi muito bom. Existem muitas dificuldades económicas e de escoamento, e não sentimos apoio por parte do governo (da parte do ministério da agricultura) para se aguentar a olivicultura. A nossa zona produz um azeite de elevada qualidade e precisa de projeção, de ser promovida e valorizada. Esperemos que o projeto venha trazer mais luz e realce sobre esta temática, sobre os nossos azeites.

Manuel Gaspar da Cunha (Empresário agrícola e produtor de azeite “Azeite do Mondego”)

A estratégia de marketing é muito importante para orientar a nossa empresa para o mercado e o simulador de marketing dos Azeites de Montanha dá-nos sugestões pertinentes que vamos implementar para melhorarmos o desempenho da nossa empresa.

Emília Reigado (Representante do azeite Justino Coelho Reigado)







5. Estratégia de *Marketing* para os Azeites de Montanha

Autoras

*Teresa Paiva
Teresa Felgueira
Catarina Alves*

5.1. Gestão de *Marketing* no âmbito dos “Azeites de Montanha”

Teresa Paiva
Teresa Felgueira
Catarina Alves

5.1.1. Introdução

O *Marketing* é um processo social por meio do qual, pessoas e grupos de pessoas obtêm aquilo de que necessitam e o que desejam com a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços de valor, com os outros (Kotler et al., 2008). Numa sociedade que vive uma época onde a informação é imensa e onde a oferta de bens e serviços é global, a procura de algo que satisfaça a necessidade ou desejo é abrangente e cheia de opções. Isso faz com que para uma empresa ter sucesso neste contexto e se consiga adaptar deve contribuir para uma interpretação e utilização da informação de modo adequado e criativo. Assim, as empresas procuram meios para estabelecer contacto e relações com os consumidores o mais diretamente possível. Isso faz com que o *marketing* simplesmente não venda produtos ou serviços, mas que as vendas, sim, sejam resultado do *marketing*, pois o seu principal objetivo é compreender e atender de maneira ampla as necessidades e desejos dos clientes. Esta procura constante de conquistar, agradar e fidelizar os consumidores, rentabilizando a atividade, é o que caracteriza uma empresa que utilize o *marketing* de forma eficiente. O *marketing* começa antes do produto existir, e é através dele que se define o produto a ser criado, produzido e comercializado, ou seja, envolve todas as fases da vida de um produto ou serviço, sendo fundamental para o seu sucesso, e está ainda presente na relação entre a empresa e o cliente. Deste modo, o *marketing* intervém em todas as áreas da empresa, em todos os seus departamentos. Nas empresas, ultrapassou-se a visão do departamento de *marketing* como um mero gabinete de apoio à direção, e compreendeu-se que o *marketing* é tão importante quanto o departamento financeiro ou o de vendas ou produção, pois o seu objetivo central é a satisfação dos clientes/consumidores e isto está diretamente ligado ao sucesso empresarial e à rentabilização do negócio.

Por vivermos neste contexto social e económico é que o *marketing* tem cada vez mais importância dentro das organizações e concentra a inteligência competitiva e estratégica da empresa, analisando o mercado, identificando as suas oportunidades e ameaças, os diferentes concorrentes, para, de acordo com as suas forças e fraquezas, analisar e definir estratégias para acolher as necessidades e desejos dos seus clientes e consumidores finais. Mesmo em tempos de retração económica, o *marketing* é fundamental para potenciar o crescimento, e dar uma orientação à empresa através das suas análises e pesquisas, de modo a que seja possível criar uma oferta de bens e serviços adequada ao mercado.

A ferramenta que o *marketing* utiliza é o plano de *marketing* que auxilia o empresário a analisar a envolvente, gerir melhor os seus recursos, medir as expectativas dentro de um espectro de diversidade de perceções, processos comunicacionais e paradigmas culturais. Está, assim, atento ao mercado, permitindo a inovação e oferecer às pessoas o que pretendem e com o qual se identificam, ou seja, tendo em conta um conjunto de público-alvo para o qual o plano se dirige.

As aplicações do *marketing* a diferentes áreas e/ou perspetivas tem sido realizada por diferentes autores (e.g. Kotler et al., 2009, 1999, 1993) e, seja numa visão empresarial ou de gestão do território, pretendemos com este trabalho contribuir para uma melhoria da performance institucional e organizacional das entidades em cau-

sa (empresas ou administração pública). Ambas as perspectivas partem de uma base comum que é o desenvolvimento do plano de *marketing* estratégico, a técnica e ferramenta de reflexão e análise do *marketing*, de modo a se definir as orientações organizacionais estratégicas de atuação.

5.1.1.1. *Marketing* Estratégico

Uma perspectiva de *marketing* estratégico define-se em torno da missão estratégica da empresa, da diversidade de produtos e mercados e dos respectivos posicionamentos adotados para cada par (produto-mercado), dos trunfos que a empresa detém e da forma como ultrapassa as suas debilidades e finalmente, dos objetivos e orientação que pretende seguir em termos de atuação, a sua estratégia (Lambin, 2000). Neste sentido, o planeamento, apesar de toda a controvérsia que reside por assentar em previsões efetuadas em contextos de grandes mudanças, é fundamental para orientar e permitir à empresa uma melhor integração do seu conjunto de atividades da cadeia de valores, reorientando-as continuamente para as áreas de crescimento e rentabilidade tendo em conta os recursos e o *know-how* disponível. O plano estratégico descreve tanto o sistema de valores e visão comum da empresa, como as condições e as evoluções realizadas no contexto onde ela se insere, permitindo decisões fundamentadas. Também coordena as diferentes funções organizacionais, facilitando o seguimento das ações e aumentando a flexibilidade de reação da empresa face às mudanças.

É com base nesse planeamento estratégico, que permite uma gestão e organização de empresas mais rigorosa e fundamentada, que se efetuará a definição estratégica de *marketing* de uma empresa. De acordo com Kotler et al. (2009), as estratégias de *marketing* podem ser decompostas em três tipos (de Desenvolvimento ou Concorrencial, e de Fidelização).

As estratégias de desenvolvimento podem ser conseguidas através da conquista de novos clientes (estratégias extensivas) ou do aumento de consumo dos clientes atuais (estratégias intensivas). As estratégias extensivas desenvolvem-se na emergência de novos mercados com forte potencial e um rápido ritmo de desenvolvimento, onde as variáveis de *marketing* determinantes são a distribuição e a comunicação orientadas para alcançar uma rápida cobertura distributiva e um forte impacto publicitário. As estratégias extensivas podem aplicar-se em mercados adormecidos que podem ser “despertados” pelo efeito de uma inovação tecnológica, de uma forma de distribuição ou por uma mudança de hábitos de consumo. As estratégias intensivas visam promover a alteração dos hábitos de utilização/consumo ou encorajar novas utilizações do produto.

As estratégias concorrenciais são frequentes em mercados abertos, dado que, normalmente, nestes mercados, o crescimento é conseguido através da conquista de posições à concorrência. Numa estratégia concorrenciais, o responsável de *marketing* deve clarificar de forma explícita a posição que deseja ocupar no mercado de referência. As posições que podem ser diferenciadas resumem-se em cinco estatutos: a de líder único (deter uma quota de mercado claramente superior aos seus concorrentes), a de colíder (detenção de uma quota de mercado próxima à do principal concorrente ou dos principais concorrentes da empresa), a de *challenger* (desafiador - é assumida pelas empresas que, ocupando uma segunda posição num mercado onde impera um líder único, pretendem atingir o nível do líder ou ultrapassá-lo), a de seguidor (assumir uma situação secundária, preferindo não afrontar o líder, mas alinhar

pelas suas posições e optar assim por uma estratégia de seguidor) e a de especialista (ou de nicho – rentabilização de um determinado mercado com uma quota reduzida através da atratividade exercida por via do carácter único do mix de oferta junto de um determinado grupo de consumidores).

Desta forma, as empresas orientam a sua atividade de acordo com o que pretendem e de forma a dar resposta aos mercados onde atuam.

Quando analisamos um produto dentro de um setor económico em particular, o azeite, e desenhamos a sua estratégia de *marketing*, temos de ter em conta as diferentes hipóteses estratégicas que poderão ser implementadas e que serão específicas de cada empresa que opere nesse setor, tendo em conta as suas forças e fraquezas. Se, para além de um produto dentro de uma área particular da economia acrescentarmos a especificidade do seu território, no nosso caso, a sub-região das Beiras e Serra da Estrela, temos de o ligar ao seu território e adaptar os conceitos de *marketing* estratégico e das suas ferramentas a um território em particular.

5.1.1.2. Marketing Territorial

O conceito de *marketing* territorial foi introduzido em Kotler, Haider & Rein (1993). Por esta altura, o *marketing* territorial assume-se como elemento integrador das vantagens competitivas do território, numa perspetiva de desenvolvimento socioeconómico e territorial (Cidrais, 1999; Kotler, 1999), ajustado numa ótica lógica e planeada para o aperfeiçoamento a partir das expectativas e das necessidades dos residentes, turistas, investidores e atores públicos (Fernandes & Gama, 2006). Na realidade, nesta perspetiva, o *marketing* territorial não se limita a promover o território e as suas potencialidades, promove também o seu desenvolvimento de uma forma sustentada, eficaz e eficiente, de forma a atrair pessoas e negócios. O *marketing* territorial cria, fomenta, proporciona e dinamiza o planeamento voltado ao território e aos produtos e serviços por ele, e nele, oferecidos. Assim, o *marketing* territorial é, hoje, um processo dinâmico que permite analisar o território de modo integrado numa rede de competitividade, o que, segundo Kotler (1999), implica planejar um território de modo a satisfazer as necessidades dos mercados e, consequentemente, dos cidadãos e empresas, e de modo a que as expectativas dos visitantes do território e dos investidores sejam realizadas.

Através das suas ferramentas e instrumentos (e.g. o planeamento estratégico), o *marketing* territorial facilita a gestão do território, pois complementa uma análise sistemática com uma vertente de comunicação e de construção de imagem que permite interligar sistemas de informação e bases de dados com as necessidades e desejos dos atores de uma região, facilitando-lhes mecanismos que promovem a competitividade e o desenvolvimento do território (Paiva et al., 2012).

Deste modo, o *Marketing* Territorial atinge seu objetivo primordial, como estratégia para garantir a diferenciação entre os locais e, consequentemente, mantê-los competitivos, seja através de seus aspetos históricos, belezas naturais, culturas populares, produtos, serviços, etc. (Sakr & Dallabrida (2015). No *marketing* não basta promover recursos, há que planificar, executar e controlar uma estratégia de comunicação. A consequente segmentação de mercados permitirá identificar os públicos interessados na oferta do território e quais os meios mais adequados para efetivar essa atração (Kotler, 1999). Assim, um processo de planeamento estratégico, numa perspetiva de *marketing*, contribui para reforçar a atração dos potenciais promoto-

res de novos projetos, a imagem e a identidade própria do território, a satisfação geral e a fidelização dos residentes e dos turistas.

O planeamento estratégico territorial não é uma cópia, ou mera implementação do planeamento estratégico de gestão empresarial, na medida em que dependerá de cada território em si e da sua experiência e dinâmica geopolítica, social, económica, cultural, tecnológica e administrativa que, por sua vez, condicionam o desenvolvimento do território, e obrigam à transformação e renovação dos instrumentos tradicionais de planeamento que implicam uma maior participação dos atores locais (Paiva et al., 2012). A definição e a implementação de um plano estratégico de *marketing* devem permitir compreender a oportunidade competitiva do meio geográfico, sendo para isso necessário definir uma orientação estratégica eficaz em função dos agentes envolvidos, estimular a atuação e realização das intervenções por parte dos atores locais e comunicar com os potenciais intervenientes do território.

O estudo e definição da composição da oferta de um território, composta por aspetos essencialmente materiais (produtos, serviços e eventos) e imateriais (a imagem e a marca), revelam-se um dos pontos de partida para qualquer estratégia (Cidrais, 1999). Para atrair recursos externos, um território precisa, além de oferecer condições que se adaptem às particularidades e desejos de cada um, de tratar da sua imagem. Ou seja, o *marketing* territorial vem-se assumindo como uma nova ferramenta de gestão territorial que abrange um conjunto de instrumentos promocionais e que proporciona ao território uma planificação, execução e controlo de uma estratégia de comunicação e de promoção (Fonseca & Ramos, 2006).

É neste sentido que, ao falarmos dos Azeites de Montanha, estamos a identificar um produto proveniente do seu território, que se relaciona com a sua realidade e dinâmica. Assim, de modo a alcançarmos o objetivo a que nos propomos, de desenvolver uma estratégia de *marketing* para os Azeites de Montanha, mesmo sem ter ainda em conta qualquer empresa específica, temos de nos focar nas suas características enquadradas num setor económico nacional, mas com as especificidades inerentes a um território composto por diferentes atores económicos e sociais, que lhe proporcionam diferenciação e valorização.

5.1.2. Definição da Estratégia de *Marketing* para os Azeites de Montanha

Este estudo parte de uma discussão teórica de conceitos e as suas interligações para a implementação da pesquisa, seguindo-se uma metodologia de *marketing* estratégico, que é o seu planeamento intrínseco.

A partir desta análise estratégica, foi possível retirarem-se conclusões sobre quais os fatores críticos de sucesso do setor, nos quais qualquer empresa do setor em causa deve apostar de modo a vencer no mercado, pois são elementos determinantes para o maior ou menor sucesso das empresas no mercado (Kotler et al., 2009) (ver Figura 67).

Tendo-se presente o resultado da análise, foi possível desenhar as orientações para as empresas que queiram investir nos Azeites de Montanha enquanto produto específico de um território, com uma identidade particular, orientado em termos de *marketing* estratégico para um caminho de desenvolvimento (principalmente através da conquista de novos clientes – estratégias extensivas) ou de especialização, a par com a fidelização do mercado.



Figura 67. Fatores críticos de sucesso para o setor do azeite. Fonte: Felgueira & Paiva (2015).

Os Azeites de Montanha devem-se posicionar (perceção do azeite na perspetiva do consumidor) como produtos saudáveis, de amplas características sensoriais, que na sua aplicação gastronómica podem potenciar um turismo ligado ao território com cultura e tradições que o enaltecem, tal como vêm expressos na Figura 68.

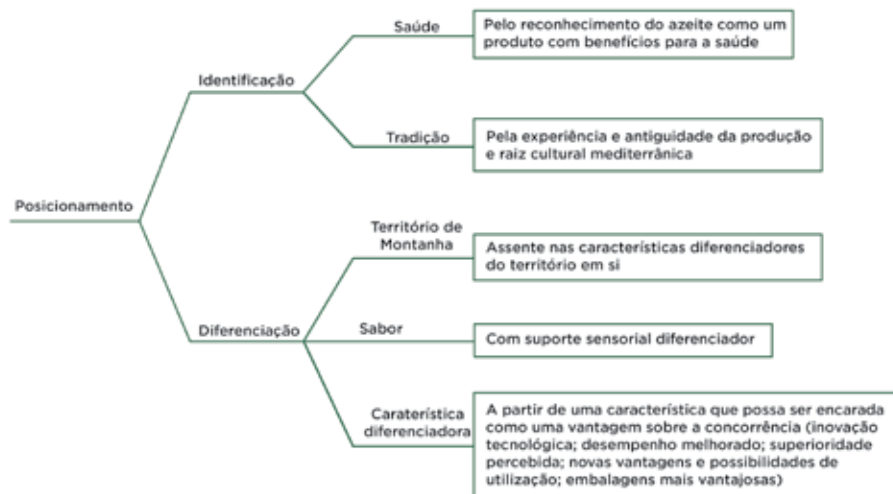


Figura 68. Eixos de posicionamento ou reposicionamento dos Azeites de Montanha. Fonte: Elaboração Própria

Todas as variáveis operacionais de *marketing*, devem, portanto, garantir que a orientação estratégica e o posicionamento são cumpridos.

Em termos de definição de *marketing*, cada empresa pode optar por uma das estratégias já apresentadas de acordo com os seus fatores internos e as suas competências distintivas. Nesse sentido, foi efetuada uma reflexão sobre as questões operacionais (de *marketing-mix* – Figura 69) mais relevantes, para cada opção estratégica mais adequada ao mercado em análise, assumindo e refletindo uma não segmentação de mercado, que a ser seguida poderá conduzir a respostas operacionais distintas das apresentadas.

Pela leitura da Figura 68, podemos salientar que as características do produto Azeites de Montanha devem apostar na inovação, oferecendo-se em novos formatos (ex.: “caviar de azeite”, doce de azeitona e/ou azeite), com interligações com outros produtos (ex.: com ervas, aromatizados), com a introdução de meios tecnológicos

ESTRATÉGIA DE MARKETING DE DESENVOLVIMENTO - EXTENSIVA

PRODUTO	PREÇO	DISTRIBUIÇÃO	COMUNICAÇÃO
Inovação tecnológica (produto e embalagem)	Preço competitivo	Política de distribuição agressiva (em todo o lado com merchandising forte)	Comunicação agressiva: mix comunicação forte e coordenado

ESTRATÉGIA DE MARKETING CONCORRENCIAIS - ESPECIALISTA

PRODUTO	PREÇO	DISTRIBUIÇÃO	COMUNICAÇÃO
Inovação de produtos e de embalagem; Seguir tendência de consumo	Preço competitivo	Distribuição especializada (focada)	Escolha dos meios (mix) de comunicação seletivos

ESTRATÉGIA DE MARKETING DE FIDELIZAÇÃO

Figura 69. Desenvolvimento da estratégia de *marketing* e políticas de *marketing* operacional.
Fonte: Elaboração Própria

nas embalagens de diferentes dimensões e formatos, adequados a cada mercado onde operem, com preço competitivos e/ou diferenciadores que premeiem a sua inovação. A escolha do circuito e canal de distribuição deve ser coerente com a estratégia escolhida de modo a enfatizar as forças de cada empresa e a ultrapassar as suas fraquezas, de modo a poder colocar o azeite acessível onde e como os consumidores o pretendem adquirir. Como estamos perante um produto específico de um território, a vertente da sua comunicação ganha um relevo particular na medida em que, tal como foi exposto na discussão teórica da aplicação dos conceitos, apresentada neste estudo, para além de termos produtos produzidos e comercializados por empresas, temos também um produto com características e identidade de um território, que não só o diferencia per si, como também permite criar uma diferenciação e, por isso, uma potencial atratividade territorial, da qual os próprios agentes empresariais podem usufruir. Deste modo, a política de comunicação a seguir por estes produtos deve estar aliada também a este fator territorial que lhe permite conquistar vantagens.

5.1.3. Considerações Finais

Entendemos que o planeamento estratégico, e respetiva definição de *marketing* estratégico e operacional, são as ferramentas mais eficientes para traçar o plano de crescimento de uma empresa. Contudo, porque as características empresariais de cada mercado são tão abrangentes e particulares, o que condiciona qualquer análise estratégica de *marketing*, justifica-se a dificuldade na definição de uma estratégia única. O seu desenvolvimento deverá ser feito pela procura de respostas para questões essenciais, como: Qual a posição atual da empresa?, Quais as características da sua componente interna que determinam as suas competências distintivas?, Para onde ela deseja e deve ir? Analisados os fatores críticos de sucesso de cada mercado, face às competências de cada empresa, que vantagens competitivas detêm ou importa alcançar?; Quais as ações necessárias para alcançar o posicionamento desejado?.

5.1.3.1. Para a Gestão Empresarial

Deste modo, para qualquer empresa, “não planejar” será “planejar falhar”. Ao utilizarem a informação e reflexão de *marketing* estratégico, as empresas terão acesso a dados trabalhados, que as irão ajudar no desenvolvimento de suas estratégias de marketing para diferentes mercados, quer nacionais quer internacionais, tendo em conta as suas especificidades.

A análise ao setor do azeite e, em particular, ao mercado dos Azeites de Montanha, permitiu concluir que os eixos valorizados pelos consumidores são a saúde (produto validado como benéfico para a saúde), a sustentabilidade (preocupações com a preservação e conservação das condições naturais do produto e ambiente), a cultura e tradição (valores inerentes ao território e seus costumes, em particular gastronómicos) e as sensações (prazer e preferência por cores, sabores e aromas). Estes serão os eixos de posicionamento e respetivos fatores de diferenciação a serem trabalhados pelas empresas dos Azeites de Montanha, orientados para uma estratégia de desenvolvimento ou de especialização.

5.1.3.2. Para a Gestão do Território

Se, por um lado, são óbvios os contributos estratégicos deste estudo para o mercado em análise e sua ligação com a gestão empresarial, importa também realçar os contributos para a gestão administrativa do território definido, ou seja, a sub-região das Beiras e Serra da Estrela. A estratégia de *marketing* territorial, valorizada por via de um produto com características diferenciadoras que lhe permitem ser um polo de atratividade de empresas e pessoas ao território, é muito importante de ser elençada. Enaltecer as atividades culturais e tradicionais de uma população pertencente a um território, dos produtos que tão bem sabem produzir é uma mais-valia de atratividade turística e de investimento.

Sendo clara a ligação do azeite à gastronomia (considerada desde 2013, no Plano Estratégico Nacional do Turismo Português produto turístico de nicho, de motivação primária), a implementação de uma orientação estratégica de desenvolvimento extensiva (pela conquista de novos clientes) e até intensiva (pelo aumento do consumo dos clientes atuais), será possível de ser seguida pelos Azeites de Montanha, como fator de atratividade turística. Por outro lado, o Olivoturismo deverá ser considerado um produto turístico, que deve ser explorado na vertente do turismo relacionado com as culturas e tradições que são potenciadores da captação de visitantes que procuram experiências e sensações únicas. Assim, também uma estratégia de *marketing* de especialização neste tipo de mercado turístico é possível de ser seguida, com vantagens competitivas evidentes que só um produto como os Azeites de Montanha e as suas características sensoriais pode proporcionar.

O contributo de *marketing* estratégico, numa perspetiva empresarial e territorial, alavancam, assim, a competitividade das empresas de Azeites de Montanha e de um território que, per si, necessita de se focar e enaltecer as suas características diferenciadoras.

Referências Bibliográficas

- Cidrais, A. (1999). O Marketing Territorial aplicado às Cidades Médias Portuguesas: Os casos de Évora e Portalegre. Tese de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade Lisboa, Departamento de Geografia, Lisboa.
- Felgueira, T., & Paiva, T. (2015). O Setor do Azeite em Portugal – Análise da Cadeia de Pós-produção. Agrocluster do Ribatejo, junho de 2015.
- Fernandes, R., & Gama, R. (2006). As Cidades e Territórios do Conhecimento na Óptica Desenvolvimento e do Marketing Territorial. Actas do V Colóquio da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional (APDR): Recursos, Ordenamento, Desenvolvimento, 15 a 17 de setembro de 2006. Viseu, Portugal.
- Fonseca, F. P., & Ramos, R. A. (2007). Potenciar o desenvolvimento turístico a partir de um processo de planeamento estratégico de marketing: o caso de Almeida. Revista Portuguesa de Estudos Regionais, (15).
- Fonseca, F., & Ramos, R. (2006). O Planeamento Estratégico em Busca de Potenciar o Território: O caso de Almeida. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Civil, Braga.
- Freire, A. (1997), Estratégia – sucesso em Portugal. Ed. Verbo, Lisboa, Portugal.
- GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas (2007). OLIVICULTURA – Diagnóstico Setorial, Ministério da Agricultura, do desenvolvimento Rural e das Pescas.
- GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas (2013). Ficha de Internacionalização – AZEITE, GLOBALAGRIMAR.
- GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas (2015a). <http://www.gpp.pt/pdr202/> (acedido em junho 2015)
- GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas (2015b). Programa Desenvolvimento Rural do Continente 2014-2020 – Diagnóstico. <https://infoeuropa.eu/rocidet/files/databse> (acedido em junho de 2015)
- IPI – Inovação, Projetos e Iniciativas (2012). FUTURURAL As boas práticas com fator de desenvolvimento no mundo rural, Manual Setor do Azeite.
- Kotler, P. (1999). Marketing Places Europe - Attracting Investments, Industries, Residents and Visitors to European Cities, Communities, Regions and Nations. (P. Hall, Ed.) Londres: Financial Times.
- Kotler, P., Armstrong, G., Wong, V. & Saunders, J. (2008). Principles of Marketing. Pearson Education Limited, Reino Unido.
- Kotler, P., Haider, D.H., & Rein, I. (1993). Marketing Places – Attracting Investment, Industry, and Tourism to Cities, States, and Nations. New York: Free Press.
- Kotler, P., Keller, K.L., Brady, M. Goodman, M. & Hansen, T. (2009). Marketing Management. Pearson Education Limited, Reino Unido.
- Lambin, J. J. (2000). Marketing Estratégico. McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- Paiva, T. (2015). Estudo de Mercado Internacional-Setor do Azeite. Agrocluster do Ribatejo, junho de 2015.

Paiva, T., & Felgueira, T. (2015). Análise Estratégica para o Setor do Azeite. Inovcluster - Associação do Cluster Agroindustrial do Centro, junho de 2015.

Paiva, T., Narciso, F., & Natário, M. (2012). O Marketing Territorial e a Necessidade de Construção de uma Marca / Identidade: o Caso da Cidade da Guarda. Proceedings do IV Encontro Luso-Brasileiro e I Congresso Ibero-Americano de Estratégia, 12 e 13 de novembro de 2012, IUL-ISCTE. Lisboa, Portugal.

Porter, M.E. (1986). Estratégia competitiva: Técnicas para a análise de indústrias e da concorrência. 7ª Ed., Ed. Campus Lda., Rio de Janeiro, Brasil.

Projeto ECODEEP Ecoeficiência e a Eco Gestão no Setor Agroindustrial (2015). Ecoeficiência e Eco gestão no Setor do Azeite: Uma Avaliação de Ciclo de Vida, Instituto Politécnico de Bragança, Centro de Investigação de Montanha.

Sakr, M. R., & Dallabrida, V. R. (2015). O marketing territorial como estratégia de construção e divulgação da imagem dos territórios: a indicação geográfica como referência. Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional.

Teresa Paiva
Teresa Felgueira
Catarina Alves

5. 2. Sistema Especializado de Apoio à Decisão em Marketing no contexto dos Azeites de Montanha

5.2.1. Introdução

O *marketing* tem uma função chave na empresa e é, geralmente, praticado num ambiente incerto e em mudança, que restringe as oportunidades para se desenvolver num processo de planeamento de *marketing*, que é, em si, complexo e rigoroso. A necessidade de aceleração do processo de *marketing* é vital para as empresas e em particular para as que estão a iniciar a sua atividade.

No contexto das pequenas e médias empresas (PME) que caracterizam a maioria do tecido empresarial português, o desenvolvimento de gestão de *marketing* encontra-se muitas vezes colocada em segundo plano, quando devia ser uma atividade fundamental para potenciar a sua atuação de mercado. O desenvolvimento de mecanismos que aceleram o processo de decisão em *marketing* é, pois, fundamental para o gestor. A dificuldade inerente a uma PME, em termos de acesso a conhecimento de *marketing*, em particular, na atividade económica dos Azeites de Montanha, levou a que se recorresse à tecnologia, de modo a agilizar o processo de decisão de *marketing* e a proporcionar uma base de conhecimento especializado aos empresários.

Deste modo é, aqui, apresentado uma aplicação informática que consiste num sistema especializado de apoio à decisão de *marketing* (SEM), um sistema baseado no conhecimento e no apoio à decisão, que permite o diagnóstico e o desenvolvimento de cenários de *marketing* que potenciam a identificação de oportunidades e de ajustamentos ao mercado dos Azeites de Montanha em Portugal. O *marketing*, através desta tecnologia, dá ao empresário capacidade de decisão rápida, oportunidade de inovar, ultrapassando a morosidade de um processo que está consubstanciado numa análise rigorosa do negócio. Em setores de atividade em que as microempresas são a maioria, estes tipos de mecanismos são ainda mais importantes para a performance das empresas. Justificando a importância do *marketing* para a gestão das PME, apresentamos de seguida o SEM desenvolvido, descrevendo a sua tecnologia, e os seus objetivos, que permitirão facilitar e agilizar o processo de análise estratégica e operacional de *marketing* de uma empresa que opere na área de negócio dos Azeites de Montanha.

5.2.2. Sistema Especializado de Apoio à Decisão em Marketing

Os sistemas de especialistas (SE) são um ramo do que é conhecido como inteligência artificial, e consistem em aplicações informáticas que incorporam alguns conhecimentos não algorítmicos para resolver problemas específicos (Merritt, 2012). Os sistemas de especialistas capturam não só o conhecimento de um perito humano, mas também as regras que ele usa para alcançar conclusões. Este conhecimento é então disponibilizado aos outros por meio de um programa de computador (McDonald & Wilson, 1990; McDonald, 1989; Rangaswamy et al., 1989).

Os dois componentes principais do SE são a base de conhecimento e o mecanismo de inferência. As regras usadas por um perito e seu conhecimento, e a experiência sobre um certo domínio são interrogados, e o conhecimento capturado torna-se a base de conhecimento, que é o coração do sistema (De Freitas et al., 1993; McDonald & Wilson, 1990; McDonald, 1989).

Este sistema especializado têm uma série de componentes principais do sistema e *interface* com os indivíduos em vários papéis, tal como os representados na Figura 70.

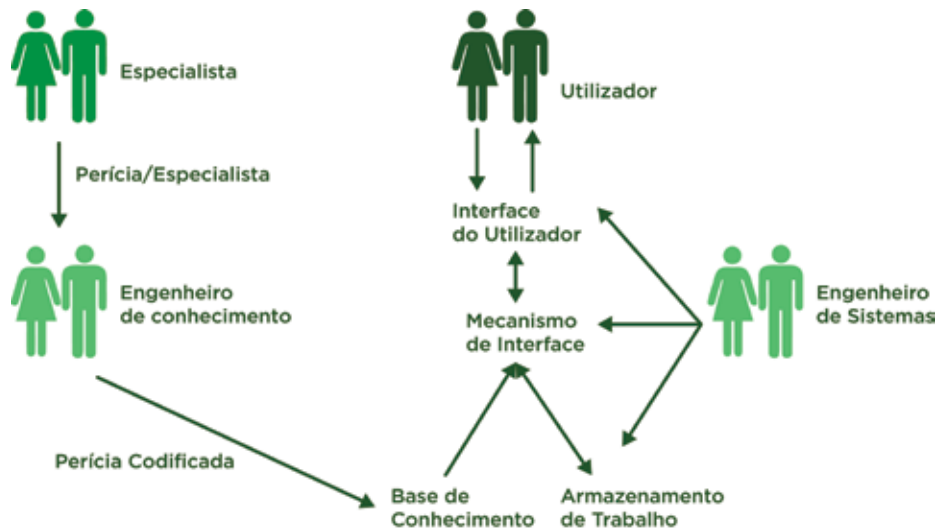


Figura 70. Componentes do Sistema de Especialista e Interfaces Humanas. Fonte: Adaptado de Merritt (2012).

Os principais componentes do sistema são (Merritt, 2012):

- Base de conhecimento – uma representação declarativa da perícia (área de especialização);
- Armazenamento de trabalho – os dados que são específicos para um problema que está a ser resolvido;
- Mecanismo de inferência – o código no núcleo do sistema, que deriva das recomendações da base de conhecimento e dados específicos do problema no armazenamento de trabalho;
- *Interface* do usuário – o código que controla a caixa de diálogo entre o usuário e o sistema.

Para entender o *design* do sistema de especialista, também é necessário entender os principais papéis dos indivíduos que interagem com o sistema (Merritt, 2012). Estes são:

- Especialista – o indivíduo ou indivíduos que atualmente são especialistas (peritos) resolvendo os problemas que o sistema se destina a resolver;
- Engenheiro do conhecimento – o indivíduo que codifica o conhecimento do perito de forma declarativa para poder ser usado pelo sistema de especialista;
- Utilizador – o indivíduo que usará o sistema usufruir do conhecimento e conselhos que o(s) especialista(s) forneceu.

Num SE, o mecanismo de inferência acede à base de dados de conhecimento, faz as conexões necessárias, extrai conclusões e gera as respostas. As estratégias de raciocínio geral são separadas da base de dados de conhecimento, de modo a permitir que o sistema use o conhecimento de várias maneiras, solicitando informações adicionais, se necessário para resolver um problema específico e explicando o raciocínio por trás das suas perguntas e recomendações, reportando as regras e os factos utilizados (Merritt, 2012; McDonald & Wilson, 1990; McDonald, 1989; Rangaswamy et al., 1989).

De acordo com McDonald & Wilson (1990), um SE relaciona uma área de especialização ou conhecimento, estando restrito a um tema específico, reunindo regras e conhecimento especializado, utilizando um mecanismo de inferência de modo a lidar com a incerteza, aconselhando o utilizador e explicando o raciocínio.

A gestão de empresas, no entanto, não se presta a uma lógica muito exata, os empresários não resolvem a maioria dos problemas por meios matemáticos, mas sim pela experiência, conhecimento e intuição. Na gestão de *marketing*, os problemas são idênticos, uma vez que a maioria deles é lógica e não matemática, e o conhecimento de resolução de problemas, enquanto disponível, está incompleto. Os gestores de *marketing* lidam com incertezas e muitas vezes com conceitos vagos. As decisões invariavelmente são construídas sobre um conjunto de “regras”, ou heurísticas, que refletem o próprio conhecimento e experiência do perito sobre o problema em questão. Estas “regras” são difíceis de minudenciar e quantificar, em particular porque a presença e experiência de alguém que é perito na área proporciona-lhes o raciocínio em tons de cinza, “mais ou menos”, e “aproximadamente”. Tal raciocínio confuso é muitas vezes utilizado pelos seres humanos para encontrarem caminhos em situações que são muito complexas e difíceis de lidar de uma forma totalmente consciente, racional e científica (McDonald & Wilson, 1990).

O problema a ser abordado pelo SE no domínio de *marketing*, então, centra-se em como ter em conta a arte intuitiva apresentada por peritos em situações de complexidade e incerteza de uma forma que é descritível e suscetível a uma espécie de rigor que está fora dos limites da racionalidade técnica (McDonald & Wilson, 1990).

A base de qualquer SE é de conhecimento, que pode ser produzido por um ou mais especialistas em um determinado campo. Esta perícia é armazenada geralmente na forma das réguas do polegar (heurística), que são, tipicamente indicações. Por exemplo, se A é “verdade”, em seguida, B é “verdade”; ou “se X for verdadeiro, faça Y”. Dado um conjunto inicial de circunstâncias, o sistema pode mapear um conjunto de contingências e contingências adicionais (Merritt, 2012; McDonald & Wilson, 1990; McDonald, 1989; Rangaswamy et al., 1989).

Ou seja, em *marketing*, uma heurística pode ser: “se o mercado está a crescer e se a empresa tem pontos fortes de negócio adequados, então um objetivo de *marketing* adequado seria aumentar a quota de mercado”.

Um sistema que interligue a heurística na forma de uma árvore de decisão é uma forma de representar o conhecimento. Estas são, às vezes, “inferência para trás” e, às vezes, “inferência para a frente”. A inferência regressiva começa com um objetivo e experimenta diferentes combinações de regras e/ou ações até que seja atingida. Encaminha razões de inferência de informações iniciais até chegar a conclusões úteis. Isto pode dar origem ao que é denominado de “explosão combinatória”, que pode ser evitado pelo uso de heurísticas que estão corretas, na maioria das vezes. Isso dá soluções prováveis para problemas definidos de modo menos rigoroso e que são muito complexos para serem tratados com algoritmos (Merritt, 2012; McDonald & Wilson, 1990; McDonald, 1989; Rangaswamy et al., 1989).

O planeamento de *marketing* continua a ser uma das principais ferramentas na gestão de *marketing* e é uma área de análise crucial, cuja utilização tem benefícios sobejamente reconhecidos. Mas, também, é notória a sua complexidade e muitas das empresas portuguesas de microdimensão, em particular na área de negócio dos Azeites de Montanha (AM), conseguem desfrutar dessa ferramenta, daí a importância do SEM.

5.2.3. O SEM – Azeites de Montanha

A metodologia seguida para o desenvolvimento da aplicação informática partiu do conhecimento especializado de um plano de *marketing* estratégico, em que se segue

um raciocínio analítico e de inferência com base numa sequência de deduções, tendo em conta um conjunto de resultados possíveis, tal como mostra a Figura 71.

Aplicando este conhecimento especializado à criação de um SEM, temos definido as suas componentes principais, tal como expressa a Figura 72.



Figura 71. O plano de *marketing* estratégico. Fonte: Elaboração própria.



Figura 72. Componentes do Sistema de Especialista e Interfaces Humanas para os Azeites de Montanha. Fonte: Elaboração própria.

Os especialistas oferecem, então, o conhecimento dos diferentes itens de um plano de *marketing* estratégico assente numa pesquisa documental e transformam as componentes relacionadas com as características empresariais num conjunto de questões que, correlacionadas com a análise externa documentada, permitem a geração de inferência, determinantes e correlacionados com os fatores de posicionamento, gerados pelo conhecimento do negócio. Assim, identifica-se a definição estratégica e operacional de *marketing* seguida pelo empresário utilizador do SEM-AM (Sistema Especializado de apoio à decisão de *marketing* para os Azeites de Montanha), comparando-a com a definição das possibilidades estratégicas e operacionais que deveriam ser seguidas na área de negócio específica. Ainda é possível, aqui, analisar a atuação das empresas relativamente à sua capacidade de resposta ao mercado-alvo a que se dirigem, comparando o que fazem com as características de vários mercados caracterizados e analisados em pesquisa prévia desenvolvida.

O SEM-AM permite que o empresário olivicultor teste as suas decisões de *marketing* estratégico e operacional, aferindo se estão em consonância com o contexto da área de negócio do Azeite e as suas características e condições. O olivicultor poderá

analisar se a sua estratégia de *marketing* e/ou *marketing* operacional se adequam ao mercado em que atua, se responde às necessidades e desejos desse mercado onde atua, e se são consistentes entre si. Nesse sentido, poderá alinhar e reorientar a sua atividade/estratégia se encontrar algum desvio, de modo a maximizar a sua atuação em termos de *marketing*.

Ao iniciarem a utilização do SEM, terão de seleccionar se são produtores ou não, de modo a responderem a um conjunto de 65 questões, subdivididas em várias componentes (ver Figura 73).

10 áreas de intervenção (65 questões)

Terreno/Matéria prima	6	Embalagem	7
Produção	10	Marca	4
Mercado	6	Preço	3
Gestão e Marketing	7	Distribuição	3
Produto	13	Comunicação	6

Figura 73. Áreas de Análise do SEM-AM.
Fonte: Elaboração própria.

As respostas inseridas no SEM, de acordo com o contexto do negócio do azeite, permitem que a tecnologia do SEM-AM analise automaticamente e desenvolva um resultado que identifique a estratégia que o empresário está a seguir na sua empresa, se esta estratégia está em sintonia com a análise e definição estratégica de *marketing* para a área de negócio, se as atividades da empresa em causa permitem responder às necessidades e desejos do mercado nacional ou de algum outro mercado estrangeiro (tendo por base os mercados considerados como emergentes e potenciais para o azeite), e verifique se as ações da empresa desenvolvem um produto, a um preço, com um tipo de distribuição e comunicação adequadas à estratégia que segue e que deveria seguir (ver Figura 74).

Os resultados gerados pelo SEM-AM permitem, ao empresário, refletir na sua atividade e orientar ou reorientar a sua performance de acordo com o que é defendido como adequado e com as especificidades da sua empresa. Deste modo, poderá



Figura 74. Esquema de utilização do SEM-AM.
Fonte: Elaboração própria.

usufruir de um aumento competitivo e de uma melhor rentabilização do seu negócio. Este caminho futuro poderá ter o apoio e consultadoria da equipa de gestão de *marketing*, criadora do simulador para identificar e definir, em conjunto, a melhor orientação estratégica e tácita para uma dada empresa. Pretende-se, assim, com o SEM, ajudar os empresários da área de negócio dos Azeites de Montanha a melhorarem o seu desempenho de mercado.

5.2.4. Considerações Finais

O desenvolvimento e a utilização do SEM-AM foram processos muito gratificantes pela sua aceitação, facilidade de utilização e análise dos resultados efetuados pelos olivicultores. A grande maioria destes empresários têm uma dimensão do seu negócio demasiado pequena para terem capacidade de terem especialistas a orientá-los na sua atuação de mercado. E, se têm tido uma atividade centrada na produção, apercebem-se agora que olhar para o mercado é fundamental para a sustentabilidade do seu negócio.

O desenvolvimento de uma tecnologia desta capacidade facilita em muito as suas decisões que agora assentam num trabalho especializado de alto valor e que até agora não dispunham.

A utilização deste tipo de tecnologia no *marketing* não tem sido prática corrente pela dificuldade que esta temática detém na gestão da incerteza dos elementos chave que a compõem. Tem havido, no entanto, várias tentativas, tendo sido desenvolvido um modelo de plano de *marketing* nos anos 90 (McDonald & Wilson, 1990; MacDonald, 1989) para empresas do Reino Unido, e tendo havido, ainda, outros mais específicos para facilitação de decisões relacionadas com a área da comunicação publicitária. Este caminho de incorporação tecnológica adequa-se aos tempos em que vivemos, e em que os empresários têm de se aperceber que podem e devem utilizá-la, de modo a darem respostas mais competitivas e atempadas na sua orientação para o mercado. Deste modo desenvolvemos mecanismos que permitem que as empresas beneficiem das vantagens de um plano de *marketing* fundamentado e bem definido, assegurando o seu processo de tomada de decisão e, ao mesmo tempo, temos os benefícios de um *marketing* empreendedor, veloz e pragmático na tomada de decisão.

Referências Bibliográficas

- Andersson, S. & Tell, J. (2009). The relationship between the manager and growth in small firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 16(4), 586-598.
- Becherer, R. C., Helms, M. M., & McDonald, J. P. (2018). The effect of entrepreneurial marketing on outcome goals in SMEs. *New England Journal of Entrepreneurship*, 15(1), 7-18. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/neje-15-01-2012-b001>.
- Bjerke, B., & Hultman, C. (2004). *Entrepreneurial marketing: The growth of small firms in the new economic era*. Edward Elgar Publishing.
- Dew, N., Read, S., Sarasvathy, S. D., & Wiltbank, R. (2009). Effectual versus predictive logics in entrepreneurial decision-making: Differences between experts and novices. *Journal of business venturing*, 24(4), 287-309.
- Drucker, P. (2012). *Management challenges for the 21st century*. Routledge.

- De Freitas, H. M. R., Ballaz, B., & Trahand, J. (1993). Sistema de informações em marketing e apoio à decisão. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 28(1).
- Gilmore, A. & Carson, D. (1991). Entrepreneurial Marketing by Networking. *New England Journal of Entrepreneurship*, 12(2), 31-38.
- Hacioglu, G., Eren, S. S., Eren, M. S., & Celikkan, H. (2012). The effect of entrepreneurial marketing on firms' innovative performance in Turkish SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 871-878.
- Hills, G.E., Hultman, C.M., Kraus, S. & Schulte, R. (2010). History, theory and evidence of entrepreneurial marketing – an overview. *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, 11(1), 3-18.
- Hills, G. E., Hultman, C. M., & Miles, M. P. (2008). The Evolution and Development of Entrepreneurial Marketing. *Journal of Small Business Management*, 46(1), 99-112. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2007.00234.x>.
- Ionit, D. (2012). Entrepreneurial Marketing: A New Approach for Challenging Times. *Management & Marketing*, 7(1), 131-150. Retrieved from <http://search.proquest.com/openview/d845145c3351f9b0be1ba720563664ec/1?pq-origsite=gscholar&cbl=226548>.
- Jones, R., & Rowley, J. (2011). Entrepreneurial marketing in small businesses: A conceptual exploration. *International Small Business Journal*, 29(1), 25-36.
- Kolabi, A.M., Hosseini, H. K., Mehrabi, R. & Salamzadeh, A. (2011), Developing Entrepreneurial Marketing Mix: Case Study of Entrepreneurial Food Enterprises in Iran. *Journal of Knowledge Management Economics and Information Technology*, (5), 1-17.
- Korsgaard, S., Anderson, A., & Gaddefors, J. (2016). Entrepreneurship as re-sourcing: towards a new image of entrepreneurship in a time of financial, economic and socio-spatial crisis. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 10(2), 178-202.
- Kotler, P., Armstrong, G., Wong, V. & Saunders, J. (2008). *Principles of Marketing*. Pearson Education Limited, R.U.
- Kraus, S., Harms, R. & Fink, M. (2010). Entrepreneurial marketing: moving beyond marketing in new ventures. *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, 11(1), 19-34.
- Kraus, S., Filser, M., Eggert, F., Hills, G. E., & Hultman, C. M. (2012). The entrepreneurial marketing domain: a citation and co-citation analysis. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 14(1), 6–26. <https://doi.org/10.1108/14715201211246698>.
- Lambin, Jean-Jacques (2000). *Marketing Estratégico*. McGraw-Hill of Portugal, Lda.
- McDonald, M. H. (1989). Marketing planning and expert systems: an epistemology of practice. *Marketing Intelligence & Planning*, 7(7/8), 16-23.
- McDonald, M. H., & Wilson, H. N. (1990). State-of-the-art developments in expert systems and strategic marketing planning. *British Journal of Management*, 1(3), 159-170.
- Merritt, D. (2012). Building expert systems in Prolog. Retrieved from https://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=Zk3xBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Building_Expert_Systems_in_Prolog&ots=ZcoU8N_GyO&sig=uDxLDxORJBCYgMyfULbhQo1E7yI.

Gostei muito de ter participado. Foi interessante - motivador - aprendi muitas coisas e fiquei sensibilizado para outras. Foi útil e proveitoso. Estou muito curioso, para ver como se vai por na prática a marca “Azeites de Montanha “. Não me parece nada fácil. Sendo ele um somatório de tantas variáveis e tão diferentes, resultados de tantas pequenas parcelas e de pessoas com culturas tão díspares. Serão estes olivicultores mais idosos capazes de abdicar de alguns dos seus valores. em prol de um projeto comum e agregador? Serão conciliáveis??!! Para bem de todos os olivicultores beirões e do projeto, esperemos que sim.

*Francisco José Dias Serra
(Olivicultor)*

Estamos ansiosos de ver o projeto sair e poder utilizar a marca “Azeites de Montanha” para valorizar a olivicultura da região. Queremos ajudar a dar visibilidade à marca assim como aproveitar dos serviços da organização. Força!

Luís Ramos (Olivicultor e produtor de azeite no “Ramos Lagar, Lda.”)



6. Comunicação dos Azeites de Montanha

Autores

Daniel Raposo

João Neves

Mariana Amaral

6.1. Da Identidade à Comunicação do Projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”

Daniel Raposo
João Neves
Mariana Amaral

6.1.1. Introdução

As necessidades de comunicação de um projeto de desenvolvimento e transferência do conhecimento são similares às que se apresentam a uma marca prestes a ser introduzida no mercado: identificar-se, afirmar-se/diferenciar-se, conseguir boa reputação e fidelizar públicos. E em todos estes casos, a comunicação integrada é essencial para o sucesso tanto de um projeto, quanto de uma marca.

O conceito de comunicação integrada deve ser compreendido em duas aceções. O primeiro sentido de comunicação integrada refere-se ao carácter sistémico dos suportes e meios de comunicação numa lógica *transmedia*¹ de acordo com um propósito, uma relação simbólica e coerência visual que fomentam o reconhecimento e a notoriedade. Quanto ao segundo significado de comunicação integrada, este diz respeito à articulação estratégica e programática com um plano de ação, um negócio, uma empresa ou exercício prático, contribuindo para atingir etapas e objetivos, bem como para acrescentar valor e reputação.

A ideia de organizar todos os componentes de comunicação em função de uma estratégia com metas e objetivos encontra-se na literatura com diversas designações de áreas como a gestão (comunicação global, a reputação corporativa), o *marketing* (*Mix* da Comunicação ou *Mix* de *Marketing* e Comunicação, bem como o *Mix* Promocional, embora este conceito seja menos amplo) as ciências da comunicação (Dir-Com – Direção de Comunicação visual, interpessoal e interdepartamental), o *design* (*design* global, *design* corporativo, a gestão do *design* na perspetiva da empresa como um todo e certas aceções de *design* de serviços, *design thinking*), e *Branding* (que se traduz como Gestão de Marca). Todos estes conceitos referidos reportam-se à organização sistémica, estratégica e programada dos meios de comunicação destinados a públicos internos e externos (os consumidores e todos os *stakeholders*²), com o propósito de obter a reputação ou imagem de marca pretendida.

A comunicação veiculada no sentido dos públicos internos pretende promover o sentimento de identidade ou pertença ao grupo e a construção de uma visão partilhada sobre a marca, contribuindo para um discurso comum e coerente.

As empresas, as marcas, os produtos, os serviços e os projetos não existem enquanto conceitos isolados de um contexto (concorrentes, cultura, legislação, reportório simbólico, etc.) e como tal os públicos externos incluem todos os *stakeholders*, contribuindo para a dimensão de marca e para a reputação / imagem de marca pretendida.

A introdução sustentável de uma nova marca num dado contexto implica o seu posicionamento face aos demais concorrentes, congéneres e estilos de vida, mas também face às expectativas de todos os *stakeholders*, comunicando benefícios e características identitárias para minimizar resistências à mudança e aumentar a atratividade da oferta e da promessa de marca.

A eficácia da comunicação de marca depende, em primeiro lugar, da definição exclusiva de uma identidade ou ideia central da marca (a sua essência, cultura e conceito), bem como da transmissão coerente de um conjunto de mensagens e meios relacionados destinados aos diversos públicos. No âmbito do processo de comunicação

¹ Uma narrativa comunicada através de vários artefactos ou meios de comunicação, com diversos níveis de relação gráfica e semântica. Também designada como cross-média, multimédia, narrativas transmedia, multiplataforma ou até narrativa aumentada, entre outras. A narrativa é transposta e/ou aumentada para diferentes media, cumprindo diferentes propósitos em distintos contextos e artefactos.

² Todos aqueles que podem ser afetados direta ou indiretamente pela marca, mas que também têm a capacidade de influenciar o seu sucesso.

entre marca e públicos, o *design* participa das etapas de diagnóstico, na definição de estratégias e na codificação e conceção de mensagens de acordo com a identidade da marca e requisitos para obter a atenção e interesse dos públicos, selecionando e articulando meios digitais e analógicos.

De um modo geral, a comunicação de marca cumpre os propósitos de informar, promover, recordar, persuadir para a marca, bem como consolidar a consciência da marca.

A informação prende-se com as mensagens destinadas a dar a conhecer a marca e benefícios associados, procurando que a marca gráfica seja memorizável e por isso reconhecível e valorizada (Davis, 2005). No que diz respeito à promoção, trata-se de reforçar a informação, fomentando o interesse por uma ideia, um produto ou serviço através de dados, símbolos ou vantagens que aumentam a atratividade da oferta. A persuasão e consciência de marca dependem dos argumentos usados e das experiências proporcionadas pela marca ao longo do tempo na comunicação programada (impessoal e transmitida por meios e canais de comunicação em massa ou direcionados por via analógica ou digital, identificando a marca como emissor, bem como pela ação junto dos *media*) e ou em contacto direto (pelo líder, atendimento ao público, vendas, *showrooms* e feiras, ações de patrocínio e ativação de marca, etc.), bem como pelo produto e/ou serviço associado.

Na maioria dos casos, o resultado da comunicação integrada pode aferir-se a longo prazo pelo valor acrescentado percebido (melhoria da reputação e imagem de marca) e pelo retorno financeiro. No entanto, no contexto deste projeto, interessa particularmente como o *design* contribuiu para a identidade, informação, promoção e notoriedade do projeto.

6.1.2. A Identidade Visual de um Projeto de Desenvolvimento e Transferência do Conhecimento

Considerando que um projeto de Desenvolvimento e Transferência do Conhecimento tem um prazo limite, a sua marca deve ter a força necessária para o identificar e diferenciar com sucesso sem que obtenha maior longevidade. Não faz sentido perpetuar uma marca sem oferta, que exista uma marca gráfica no imaginário coletivo que não tem correspondência ao quotidiano das pessoas.

Por outro lado, a conceção de uma marca e da sua Identidade Visual deve ocorrer depois de conhecer bem casos concorrentes ou similares, observando aspetos positivos (que se possam adequar) e negativos (a evitar), nomeadamente para evitar parecenças (Vinyeta, 1969).

A Identidade Visual do projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha” deveria cumprir os seguintes requisitos (Raposo, 2008 e 2012):

- Identificar e informar sobre a ideia central do projeto e o seu âmbito;
- Promover e informar os públicos sobre vantagens, benefícios e resultados do projeto;
- Expressar como a visão e posicionamento do projeto no mundo face ao que existia e os efeitos que poderia gerar para a região e a vida das pessoas vinculadas;
- Persuadir os principais destinatários a aderir às ações do projeto e unir os parceiros em redor da visão do projeto;
- Assegurar o reconhecimento, coerência e unidade de todos os meios de comunicação do projeto, realizados ao longo do tempo de vigência em meios digitais, analógicos e audiovisuais.

Cada signo de Identidade Visual é uma representação sintetizada de propriedades

que correspondem ao modelo perceptivo do objeto, que por si só é outra representação mental esquemática (Laginha, Raposo, & Neves, 2016). A marca gráfica, em específico, deve ser uma síntese gráfica ou breve alusão a uma ideia, sem demasiado detalhe no desenho que possa comprometer o seu uso em tamanhos menores ou formatos digitais (Vinyeta, 1969). Por outro lado, o tipo de simplificação, forma e estilo devem proporcionar-lhe poder de fascinação (Laginha, Raposo, & Neves, 2016). O fascínio diz respeito ao estado de atenção no sujeito ou capacidade que determinado signo gráfico tem para reter o olhar e criar sedução. Isso implica que a pessoa concentra a sua atenção e reduz seu campo de consciência em relação ao estímulo (Moles e Janiszewski, 1990).

Segundo González Solas (2002, p. 119), no *design* de Marcas Gráficas “há uma constante geral que tende para o desenho de formas racionais como a geometrização, que goza de grande prestígio”, quando comparado ao desenho orgânico mais associado ao estilo de autor ou às suas emoções (González Solas, 2002, p. 155). As propostas orgânicas são equivalentes (genericamente e sob condições semelhantes) a um número menor de nós na linha e, portanto, a uma maior simplicidade formal. Conforme Laginha, Raposo & Neves (2016, p.160), a função das marcas gráficas foi sempre diferenciar (ser original, identificar e contrastar), ser memorável (reconhecível, compreensível e fascinante ou surpreendente) e significativa (associada ao conceito de marca e sem conotações negativas) – “Nesse sentido, as marcas gráficas beneficiam de aparência artificial e exagero formal, o que lhes permite contrastar os ambientes onde são usados e fascinantes.” Pode estabelecer-se uma relação entre o grau de iconicidade e o tom ou retórica, embora o estilo e o nível de contrastes tendam a ser mais decisivos para o poder de fascínio.

Para tal, foram seguidas as habituais etapas de um processo de comunicação integrada, incluindo a definição de um sistema de identidade visual de marca. Porém, tratando-se de um projeto que resulta de uma candidatura aprovada, diversas etapas haviam sido concretizadas em momento prévio, tendo sido aprofundadas:

1. Definição da Ideia Central da Marca;
2. Mapa de públicos;
3. Definição de etapas e Objetivos de Comunicação;
4. Identificação do orçamento para Comunicação do projeto;
5. Identificação de meios e canais de comunicação;
6. *Design* da Identidade Visual do Projeto;
7. *Design* de Comunicação do Projeto.

Na primeira etapa, a definição da Ideia Central da Marca consistiu na clarificação dos conceitos chave do projeto “Promoção e Valorização de Azeites de Montanha”. A designação verbal de um projeto de Desenvolvimento e Transferência do Conhecimento tende a ser descritiva do âmbito do mesmo, tal como ocorre neste caso. Deste modo, ao invés de definir uma identidade de marca com amplitude, os conceitos chave identificados foram: a serra, representando a localização geográfica que se constitui como diferencial e, simultaneamente, corresponde à área de incidência do projeto; a oliveira/azeitona associada à matéria-prima na origem do azeite; e o círculo que representa a valorização e promoção dos azeites de montanha, numa alusão subtil ao círculo que delimita e circunscreve algo relevante.

Considerou-se que estas características deveriam ser transpostas para uma marca gráfica descritiva que garantisse a identificação e o reconhecimento, sem necessidade de grande poder de fascinação.

Para Strunck (2007), a Identidade Visual surge quando a ideia base e o nome da marca são visualizados como signos gráficos e usados em diversos suportes de comunicação de modo coerente ao longo do tempo, sendo reconhecível.

A Identidade Visual cumpre um papel estratégico no sucesso de qualquer projeto, na medida em que a psicologia mostrou que a primeira impressão que fazemos de algo é duradoura, e é por isso que a mensagem conotativa pode ser tão ou mais importante que a mensagem denotativa, ou seja, “como é representada” será mais importante do que é representada.

A este propósito, Linnemann (2007, p.49) enfatiza a importância do *design* como *interface* visual para a percepção da Imagem da Marca, uma vez que se comprova que a mente humana primeiro percebe a forma, a cor / o tom e, somente depois, o que está escrito. No mesmo sentido, Spiekermann & Ginger (2003, p.39)³ afirmam que, mesmo quando vemos um grafismo pela primeira vez, todos formulamos uma opinião ou ideia mental da mensagem com base no primeiro visionamento, embora dure somente uma fração de segundos – “Por outras palavras, inclusivamente antes de iniciar uma leitura, na mente do observador é criada uma impressão geral. Algo similar ao modo como respondemos à presença de uma pessoa antes de a conhecer, e tendo formado essa primeira impressão mais tarde é difícil introduzir mudanças”. Símbolo e logótipo são dois recursos gráficos distintos para representar o signo gráfico da marca. Enquanto os símbolos tendem a ser mais expressivos e contrastantes, a letra carrega uma carga emocional que vai muito além da simples funcionalidade e que provém da sua dupla natureza linguística e gráfico-simbólica (Montesinos & Hortuna, 2004). O logótipo é uma palavra-imagem, pelo que inclui características de texto e imagem.

Em cada caso, o *designer* deve decidir não só a hierarquia entre símbolo e logótipo, como também que fatores prevalecem em cada caso – expressão plástica ou fator linguístico. De modo geral, podemos considerar que o logótipo precisa de legibilidade, ou seja, a leitura do nome (re)apresentado e de qualidades estéticas ímpares, considerando aqui a função estética de criar diferenciação, reconhecimento, identidade e memorização (Heskett, 2005). Porém, escolher um tipo de letra para um texto não é o mesmo que escolher ou desenhar a letra para um logótipo, pelo se devem considerar as grandes diferenças:

- Maior ênfase no processo de leitura e nome (baixa intensidade visual);
- Ênfase na expressão gráfica distintiva (alta intensidade visual).

Um símbolo nunca deve conflitar em destaque com o logótipo e os dois devem constituir um conjunto uno, complementar e coerente (Raposo, 2012).

Podemos diferenciar logótipos com baixa intensidade visual, identificando-os com base na funcionalidade, ergonomia visual e cognitiva, teoria da *Gestalt*, legibilidade, bem como pela tendência de usar fontes existentes e criadas para texto comum. Estes logótipos tendem a ser complemento de um símbolo que hierarquicamente assume o destaque (Ex.: Galp, etc.).

Os logótipos de alta intensidade visual podem comprometer a leiturabilidade, com o intuito de criar um estilo e expressão mais intensos (Ex.: Coca-Cola).

A segunda etapa versou sobre a clarificação e caracterização dos grupos de pessoas que integram os diversos destinatários e *stakeholders* do projeto: membros da equipa, instituições promotoras e parceiras, agricultores, lagareiros, embaladores, revendedores, associações, imprensa e sociedade em geral. Para cada grupo, procurou-se identificar um conjunto de expectativas face ao âmbito do projeto (Wheeler, 2003).

³ T.L. de: “In other words, an overall impression is created in our minds before we even read the first word. It’s similar to the way we respond to a person’s presence before we know anything about her, and then later find it difficult to revise our first impression.”

Na terceira etapa, procedeu-se ao alinhamento de atividades e suportes de comunicação por cada ação e atividade indicada na candidatura do projeto.

Na sequência da fase anterior, a quarta etapa consistiu na identificação das verbas disponíveis no âmbito da candidatura, destinada ao processo de comunicação.

Considerando as necessidades de comunicação por etapas e a verba disponível, procedeu-se ao desenvolvimento de cadernos de encargos técnicos, descrevendo cada um dos suportes, meios e canais de comunicação, associando-lhes um montante disponível. A elaboração e *design* dos suportes seguiu a ordem de desenvolvimento das ações conforme descrito na candidatura.

A recolha fotográfica e audiovisual também cumpriu determinados princípios comuns em termos de ambiência, enquadramento e conceito, de modo a garantir unidade e coerência em todos os suportes.

Procedeu-se ao *design* da Identidade Visual do projeto, iniciando com a marca gráfica (símbolo e logótipo), bem como a definição do *design* de suportes diversos como *website* do projeto, sistema de identificação cromático e modelo de cartaz, modelo de *power point* para conferência, *poster* científicos, gráficos e grafismos complementares.

Na última etapa, que acompanhou o desenvolvimento de todo o projeto, procedeu-se à conceção, pré-produção e acompanhamento em produção gráfica de todos os suportes impressos, digitais ou audiovisuais com intuítos de informar, promover, sensibilizar e formar.

Em todos os casos, o *design* de conteúdos e artefactos de comunicação atendeu aos seguintes princípios de hierarquia visual, ou seja, o modo como o olho percebe, relaciona e prioriza a informação disponível.

Enquanto um computador lê blocos de dados, o olho humano recebe informação visual, que decifra estabelecendo relações entre diversos significados, interpretados com base no seu próprio reportório cultural. Segundo Leborg (2006), a hierarquia visual é influenciada pelo tamanho (o elemento maior recebe maior atenção que o menor), razão pela qual deve existir uma hierarquia de tamanhos por grau de importância ou grupos de informação: títulos, subtítulos, textos, legendas, etc..

Por outro lado, as cores vibrantes têm maior contraste que as cores frias, pois têm comprimentos de onda de luz maiores que estimulam mais o sistema ótico. Não só é conveniente associar as cores vibrantes ao que é mais relevante, como é essencial manter os critérios adotados, nomeadamente a associação a um projeto.

O contraste também contribui para identificar o que é mais e menos relevante, enquanto que o alinhamento estabelece ordem e relação entre elementos.

A definição de estilos gráficos, o uso de texturas ou formas e a sua repetição permite o reconhecimento e que o observador estabeleça uma relação ou associação entre componentes. O princípio da semelhança pode ser associado à proximidade, à proporção e tensão entre componentes no plano, estabelecendo relações entre grupos de informação. E, por fim, o espaço em branco, que é essencial para dar contraste e separar a informação, chamando à atenção ou ajudando o olho a repousar (Leborg, 2006).

6.1.2.1. A Identidade Visual do Projeto Promoção e Valorização dos Azeites de Montanha

A comunicação eficaz e eficiente do projeto é um componente essencial para o seu sucesso. No âmbito deste projeto, o contributo do *design* de comunicação consistiu, em primeiro lugar, na compreensão e integração dos diferentes processos, componentes, requisitos e condicionamentos inerentes ao projeto. Deste modo, com base na informação, procedeu-se à definição da Identidade e linguagem visual do projeto, visto numa perspetiva global.

Segundo Péon (2011), os elementos de Identidade Visual organizam-se nas categorias Primários, Secundários e Acessórios. Os elementos de Identidade Visual Primários são a marca gráfica, porque é a base de todos os demais; os elementos de Identidade Visual Secundários têm grande importância em contextos específicos ou derivam de outros elementos, como a cor e a tipografia da marca; quanto aos Acessórios, são grafismos normalizados, normas de layout, mascotes, entre outros, que são conjugados com os elementos primários e secundários para desenvolver a comunicação de marca.

A marca gráfica é composta por um símbolo e um logótipo, especificamente desenhados para o projeto, existindo numa única versão para aplicações verticais e horizontais. Ao invés do que propõe Munhoz (2011), não se considerou necessário desenvolver várias versões da Marca Gráfica, uma vez que esta permite o seu uso em dimensões reduzidas e em situações diversas.

Símbolo e logótipo são indivisíveis, ou seja, a Marca Gráfica é sempre usada como conjunto. Trata-se de uma Marca Gráfica inspirada na representação do projeto e procurando mostrar o seu âmbito, sendo o que Vinyeta (1969) designa como marca-símbolo, referindo que têm a vantagem de descrever o âmbito e a desvantagem de não poderem ser ampliadas para outros casos.

Conforme refere Munhoz (2011), os instrumentos de normalização da Identidade Visual devem atender a complexidade de cada projeto, tamanho da instituição e estrutura de gestão associada.

Por se tratar de uma Marca Gráfica para uso exclusivo da equipa de investigação e dos seus parceiros, foi realizado um *Brand Book* com características de *Kit* de Normas, contendo a explicação de conceitos e diretrizes de uso: Anatomia gráfica, Espaço de reserva, Reduções máximas, Tipografia da Marca, Cores da Marca, Cores e comportamento sobre fundos, Exemplos de usos incorretos, Cartazes, etc..



Figura 75. Composição da Marca Gráfica.

6.1.2.2. Templates, Posters e Pasta

No sentido de criar identidade, unidade e coerência entre todos os suportes de comunicação do projeto, foram desenvolvidos diversos suportes de apoio e promoção. Entre eles, criaram-se alguns modelos de *poster* para apresentação em congresso científico, procedendo-se ao *redesign* de quadros, mapas e diagramas de apresentação do projeto, de modo a constituir uma linguagem coerente.

Foi desenhada a capa para conter documentação a entregar em eventos e momentos de divulgação, sensibilização e comunicação.

No mesmo sentido, desenharam-se os *Templates* de *Power Point* para uso em comunicações orais em congressos, palestras técnicas e seminários, adequando-os a cada contexto, mantendo a identidade visual.



Figura 76. Pasta de arquivo do projeto.

6.1.2.3. O Cartaz como Meio de Comunicação e Promoção

Os cartazes foram criados dentro do formato ISO série A e partilham um *layout* base e um conjunto de elementos ou informações base que contribuem para o reconhecimento. Os cartazes subdividem-se nas tipologias: Cartaz de Apresentação/Promoção ao



Figura 77. Alguns cartazes usados na comunicação do projeto.

projeto; Cartaz para Palestra Técnica; Cartaz para Ações de Transferência do Conhecimento e Demonstração; Cartaz para Sessão de Demonstração; e Cartaz para Conferência. Foi criado um sistema de identificação cromático associado a cada categoria e temática de cartaz, permitindo reconhecer cada atividade como associada ao projeto e diferenciá-la das restantes.

Foram desenvolvidos diversos *roll up*, pendões e fundos identificativos do projeto para a ambientação e identificação do projeto durante a exposição de conteúdos, nos espaços onde decorreram as iniciativas.

6.1.2.3.1. Publicidade Digital e Analógica

Com base em cada cartaz, foram produzidas imagens para partilha em redes sociais e uso em publicidade digital paga. Os mesmos foram adaptados para publicidades em jornais regionais nas áreas onde cada ação decorreu.



Figura 78. Algumas publicidades em Jornal.

6.1.2.4. Brochuras, Desdobráveis e Manuais Técnicos

Foram desenvolvidas brochuras de apresentação do projeto, bem como de componentes específicas inerentes ao mesmo. Estas brochuras partilham o formato e a identidade visual do projeto.

Além disso, foram concebidos, paginados e produzidos um dossier e quatro manuais técnicos. Na perspetiva do *design*, tratou-se de definir um conceito editorial de uma coleção de manuais técnicos para uso em contexto de trabalho. Os manuais partilham a identidade visual, o formato, *layout*, guia de estilos e acabamentos. Os estilos podem observar-se especificamente nos textos, separadores e nas imagens usadas. Procedeu-se ao *redesign* de conteúdos gráficos e técnicos para lhes conferir unidade, bem como para os adequar ao interesse de cada edição.

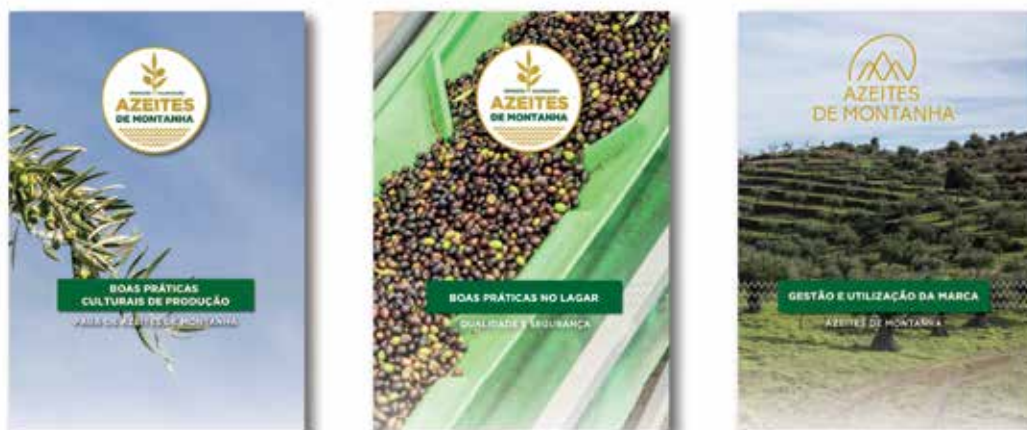


Figura 79. Alguns manuais técnicos.

6.1.2.5. Website e Redes Sociais

Foi desenvolvido um *website* multiplataformas para apresentação e promoção do projeto, bem como para a divulgação ou publicação dos resultados, nomeadamente cartazes, fotografias de iniciativas, manuais técnicos, brochuras, artigos e *posters* de conferência, vídeos técnicos e promocionais.

Na mesma continuidade, foi criada uma conta de *e-mail* específico e criada uma página na rede social *Facebook*, a partir das quais se promoviam as iniciativas e respetivas evidências.



Figura 80. Website e página Facebook do projeto.

6.1.2.6. Vídeos Técnicos

Foram produzidos cinco vídeos técnicos, nos quais se criou um grafismo audiovisual coerente com a Identidade Visual, bem como uma estrutura de início e fim coerentes, além do uso da mesma ambiência sonora e voz *off*.



Figura 81. Grafismos audiovisuais do projeto.

6.1.3. Conclusões

No contexto contemporâneo, o *design* posiciona-se como atividade multidisciplinar projetual, capaz de estudar problemas complexos inseridos em sistemas mutáveis, procurando gerar propostas inteligíveis, com valor acrescentado e sustentáveis.

Ao *design*, compete interpretar dados diversos, dando-lhes sentido pela definição de códigos visuais, ou seja, pelo modo característico como define, desenha e combina recursos básicos como imagens, textos, tipografia com conceitos e ideias relativos a produtos, serviços, empresas ou projetos.

O programa de *design* consiste na definição de um conjunto de princípios que garantem a unidade global, coerência e funcionalidade dos elementos do sistema de identidade visual: provavelmente, é o modo mais eficaz de garantir a identificação de uma marca ou projeto. Além disso, o programa de *design* também garante a racionalidade na produção e a implementação inteligente e estratégica, de acordo com os interesses dos diversos *stakeholders*.

A coordenação dos elementos de identidade e comunicação de um projeto, considerados como um sistema global e integrado, constitui uma formulação estratégica a partir do conceito de marca e de uma visão construída pela equipa de projeto.

É essencial que os processos de comunicação envolvam fortemente os colaboradores, neste caso os investigadores e parceiros, pois são eles a força motriz de todo o sistema. Nesse sentido, é mais relevante quando o processo é inclusivo e partilhado, pois permite que as soluções sejam mais genuínas e representativas, tanto do todo, como das partes.

Na perspetiva dos destinatários, a comunicação visual contribui para enfatizar e acrescentar valor a experiências positivas, funcionando como validação ou credibilização da qualidade de outras componentes tangíveis e intangíveis. Os suportes de comunicação e disseminação, concretamente capas, brochuras, manuais e vídeos, são extensões de palestras, ações de campo e resultados do projeto, nos quais o *design* procura assegurar a fruição e contribuir para a boa notoriedade dos conteúdos.

Referências Bibliográficas

Davis, M. (2005). *More than a name: an introduction to branding*. London: AVA Publishing.

González Solas, J. (2002). *Identidad Visual Corporativa. La imagen de nuestro tiempo*. Madrid: Síntesis.

Heskett, J. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Laginha, C., Raposo, D., & Neves, J. (2016). La escala de iconicidad en el ámbito de las marcas gráficas. Libro de Actas del Primer Congreso de Diseño Gráfico: Marcas Gráficas de Identidad Corporativa (pp. 153-160). Donostia-San Sebastián: Grupo de Investigación en Diseño Gráfico y Tipografía / Cursos de Verano de la UPV/EHU / Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.

Leborg, C. (25 de Maio de 2006). *Visual Grammar*. New York: Princeton Architectural Press. Obtido de Understanding Visual Hierarchy in Web Design: <https://webdesign.tutsplus.com/articles/understanding-visual-hierarchy-in-web-design--webdesign-84>

- Linnemann, B. (2007). Branding whit letters. Em H. Minamiyama, World Branding: Concept, Strategy and Design. Corte Madera:: Ginkgo Press.
- Martin, B., & Hanington, B. (2012). Universal Methods of Design. 100 ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. Beverly: Rockport Publishers.
- Moles, A., & Janiszewski, L. (1990). Grafismo Funcional. Enciclopedia del diseño. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Montesinos, J. L., & Hortuna, M. M. (2004). Manual de tipografía: del plomo a la era digital. Valencia: Campgràfic Editors.
- Munhoz, D. M. (2011). Manual de Identidade Visual. Guia de Construção. Teresópolis: 2AB Editora.
- Péon, M. L. (2011). Sistemas de Identidade Visual. Teresópolis: 2AB Editora.
- Raposo, D. (2008). Design de identidade e imagem corporativa. Castelo Branco: Edições IPCB.
- Raposo, D. (2012). La letra como signo de identidad visual corporativa. Codificación y descodificación visual del sistema de identidad. Lisboa: Faculdade de Arquitetura. Universidade Técnica de Lisboa.
- Raposo, D., Ribeiro, R., Amaral, M., da Silva, F., & Martin Sanromán, J. (2019). The Brand Mark Competitors Map as Visual Research Tool. Using Graphic and Symbolic Data in the Brand Visual Identity Project. In S. M. In: Rebelo F., Advances in Ergonomics in Design. AHFE 2019. Berlin: Springer.
- Spiekermann, E., & Ginger, E. M. (2003). Stop Stealing Sheep & find out how type works. California: Peachpit Press.
- Strunck, G. (2007). Como Criar Identidades Visuais para Marcas de Sucesso. Um Guia sobre o Marketing das Marcas e como Representar Gráficamente seus Valores. Rio de Janeiro: Rio Books.
- Vinyeta, M. (1969). Dibujando Marcas. Creación de marcas comerciales, letras y símbolos gráficos. Su aplicación práctica. Bcelona: Ediciones Ceac, S.A.
- Wheeler, A. (2003). Designing Brand Identity: A complete guide to creating, building, and Maintaining Strong Brands. New Jersey: John Wiley & Sons. Inc.

Daniel Raposo
Mariana Amaral
João Neves

6.2. Definir a Identidade e Comunicar a Marca Azeites de Montanha

6.2.1. Introdução ao Conceito de Marca

O mundo em que vivemos requer marcas fortes e sustentáveis, capazes de resistir ao confronto com uma concorrência enérgica, tanto ao nível dos produtos e serviços, como do valor e significado.

Mais que nunca, as marcas são o diferencial estratégico para conseguir o posicionamento desejado, um vínculo emocional com os públicos e, com estes, a diferenciação e preferência face aos concorrentes.

Conscientes desta realidade, a marca Azeites de Montanha define-se e posiciona-se com convicção para ser forte e sustentável, assumindo que uma marca requer um trabalho de melhoria constante, exigente e contínuo.

A força competitiva da marca resulta do conhecimento que temos sobre o contexto: compreendendo a realidade dos olivicultores e demais agentes da fileira do Azeite; informação detalhada sobre as características do Azeite da região das Beiras e Serra da Estrela e sobre as marcas concorrentes nacionais e internacionais; a análise e a definição de estratégias de *marketing* para o território; bem como a definição de uma identidade e personalidade de marca inspiradora e única, alinhada com ideais de vida e comportamentos dos nossos públicos.

Após uma extensa pesquisa sobre o contexto, desenvolveram-se estratégias de *marketing* e caracterizou-se a marca Azeites de Montanha, que pretende distinguir o Azeite Virgem Extra, da região das Beiras e Serra da Estrela, dos seus concorrentes. O conceito de marca integrou a linguagem quotidiana da sociedade contemporânea. Porém, ainda é frequente que se confunda uma marca com os seus produtos, com o seu nome ou mesmo com o logótipo ou símbolo.

Tal como os produtos, também as marcas resultam de uma decisão de uma entidade ou empresa, mas o seu desenvolvimento não poderia ser mais contrastante.

O produto é concebido de acordo com um conjunto de parâmetros e condições definidos e criados pelo produtor, enquanto uma marca pode ser programada pela empresa, mas só existe realmente quando outras pessoas têm consciência dela e lhe dão significado e valor.

A natureza do produto é material e tangível, pelo que pode ser medido e pesado, e o seu valor resulta do modo como a conjugação das suas características físicas e sensoriais proporcionam determinada experiência, enquanto desempenham uma função útil, ao consumidor.

Quanto à marca, trata-se de um conjunto de atributos simbólicos, grupos de emoções e ideias associadas a valores ou convicções para representar publicamente um local, uma empresa, produto ou serviço.

Um lugar, um grupo de pessoas, uma pessoa, um grupo empresarial, uma empresa, uma associação, um governo, um produto ou um serviço podem ser representados por uma marca, mas uma marca não é nenhum dos objetos que representa. Uma marca é um conjunto de arquétipos emocionais, uma visão sobre o mundo e a sua expressão, programados em função de um mercado com concorrentes e *stakeholders* (todos os que podem ser afetados direta ou indiretamente pela marca) e pode ter um tempo de vigência superior ao da empresa que a criou (Sampaio, 2002).



Figura 82. Definição da marca e Imagem de Marca.

Fonte: Adaptado de Davis e Dum (2002).

O *design* é uma área estratégica na criação de uma marca porque é multidisciplinar, assente no projeto e na criação de artefactos mais inteligíveis para uso de pessoas em determinado contexto social, cultural, económico e ambiental, versando sobre aspetos intangíveis (valor, emoção, simbolismo, etc.) e tangíveis (durabilidade, qualidade, utilidade, etc.). Não se trata de direcionar comercialmente o discurso das marcas para determinado público, mas de promover o seu alinhamento enquanto conceito, de as pensar ou repensar num determinado contexto, e de modo sustentável.

Tomando como certa a afirmação de Findeli (2005) quando refere que não há problemas de *design* sem contexto, devemos considerar que as marcas são sistemas sociais que existem em supersistemas designados como mercado. Ou seja, não existe nenhuma marca que não resulte de um conjunto de variáveis de contexto, como seja a sua comparação com concorrentes ou congéneres, e da sua caracterização numa dada época, período temporal, socioeconómico, geografia e cultura.

Caracterizar, ou diagnosticar, uma marca implica estudar as variáveis sob as quais atua e que a condicionam simultaneamente. Pela mesma razão, agir sobre uma marca para melhorar o seu desempenho provoca reações ou alterações no seu contexto. Rivera (2013, p.25) afirma que o *design* é uma *tekné*, ou seja, um saber fazer pela prática, que se alicerça num conjunto de conhecimentos multidisciplinares organizados em função do contexto. Argumentou Jones (1970) que, para compreender uma problemática, é necessário conhecer as variáveis interdependentes que estão na sua origem. Deste modo, o projeto de *design* implica desenvolver processos de análise de dados com natureza e complexidade diversa. O conhecimento sobre uma problemática no seu contexto permite desenvolver um pensamento divergente capaz de gerar múltiplas opções de resposta, que devem ser filtradas por etapas de pensamento convergente (Jones, 1970, Osborn, 1953 & Parnes, 1992, sendo que os dois últimos

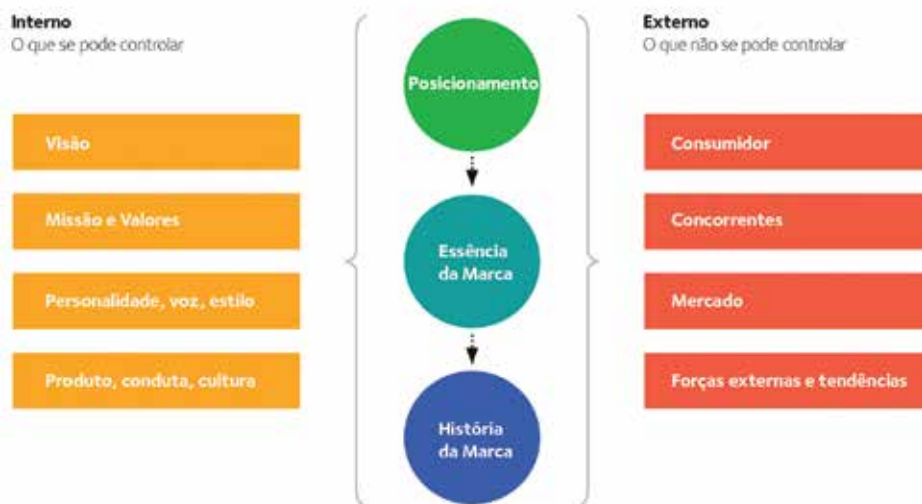


Figura 83. Do Posicionamento à mensagem da Marca. Fonte: Adaptado de Wheeler (2009, p.14).

trabalharam em conjunto). Em concreto, o modelo de Osborn (1953) e Parnes (1992) propunha cinco etapas para recolha, análise, procura, desenvolvimento e visualização no processo criativo. Por outro lado, Jones (1970) apresentava o *design* como uma forma multidisciplinar de atuar sobre problemas complexos, com um contexto cultural e de mercado específico.

Tal como defendido por Findeli (2001, 2005), a investigação através do projeto de *design* permite estudar problemas complexos (difíceis de delimitar, influenciados por variáveis contraditórias e com características mutáveis) no seu contexto. A investigação baseada no projeto é exploratória e fundamentada em conhecimentos multidisciplinares. Deste modo, o objeto é enquadrado por questões estéticas associadas a funções e processos num determinado contexto de uso, que também se encontra em mudança constante, e circunscrito pelo âmbito ético onde interagem diversos atores com distintas experiências e modos de vida (Findeli, 2005).

Conforme referem Martin e Hanington (2012), os processos de trabalho, particularmente as metodologias para pesquisar problemas complexos, têm o poder, ou oferecem a oportunidade, de melhorar o diálogo entre grupos de trabalho, e, portanto, aumentam o desenvolvimento de ideias inovadoras ou o *design* de soluções eficazes, na medida em que aumenta o conhecimento sobre o contexto e a empatia com as pessoas envolvidas. Uma marca só existe quando ocupa um espaço na mente de um grupo alargado de pessoas, enquanto sistema holístico que reproduz mentalmente imagens de experiências prévias sempre que a memória e a imaginação são ativadas por um dos sentidos: visão, olfato, sabor, tato ou audição. A imagem de marca consiste num conjunto de imagens mentais recuperadas e reconstruídas a partir de *inputs* prévios e armazenados na memória. Estas imagens reconstruídas são a visualização de frações de elementos que incluem juízos, sensações e experiências assentes sobre acontecimentos armazenados na memória (Kapferer, 2003).

Deste modo, criar uma marca é definir um conjunto de características intangíveis (ideias chave que pretendemos que os outros associem à nossa marca) que sejam inconfundíveis no contexto (mercado, consumidores, enquadramento legal, concorrentes, tendências, etc.) onde esta vai existir, e compatível com a entidade que vai representar (lugar, empresa ou produto). Uma marca sem lógica estrutural e sem conexão com a estratégia do lugar ou empresa para ocupar determinada posição (oferecendo algo novo e com valor por comparação aos concorrentes) no mercado está condenada ao fracasso (Sampaio, 2002).

A definição da imagem de marca ambicionada deve resultar da análise de informações sobre o(s) mercado(s) onde a marca vai existir. Uma das formas de proceder à

análise dos processos de criação de marca e meios de comunicação concorrentes é o mapa de concorrentes (decomposição e análise gráfica de marcas concorrentes), que permite detetar denominadores comuns e eventuais códigos gráficos sectoriais, auxiliando na seleção das características gráficas que mais contribuam para a diferenciação visual. A análise do Mapa de Concorrentes deve cruzar-se com a análise *SWOT* existente.. A definição da marca deve recair, particularmente, em características simbólicas que valorizem pontos fortes e que explorem as oportunidades detetadas pela análise *SWOT*.

O Posicionamento da marca é um processo simultâneo à definição da Marca, uma vez que se trata do espaço simbólico e diferenciador que a marca ocupará em relação aos concorrentes (Kapferer, 2003). Trata-se de uma declaração estratégica de valor que se ambiciona criar na mente do público (Minamiyama, 2007).

O sucesso das marcas depende da perceção pública de que o seu valor é superior ao preço do produto, razão pela qual o Posicionamento deve corresponder às competências da empresa, articuladas com as expectativas do destinatário por comparação à oferta dos concorrentes (Chernatony, McDonald & Wallace, 2011).

Para se posicionar num determinado mercado, a marca deve ser (Sampaio, 2002):

- Relevante (atual, e de acordo com tendências e exigências do consumidor);
- Competitiva (tem características emocionais e um preço considerado como adequado);
- Singular (representa uma ideia e visão originais e com valor);
- Defensável (o promotor tem competências para assegurar uma promessa de marca difícil de copiar, e a marca é passível de registo com este Posicionamento);
- Rentável (o esforço com a operação de produção, venda, serviço e comunicação é compensado com o lucro);
- Expansível (o conceito da marca é amplo, para perdurar e vender mais que um produto ou serviço);
- Sustentável (o Posicionamento da marca faz sentido ao longo do tempo).

A definição de uma marca e o seu Posicionamento são pouco relevantes, se estes não forem conhecidos e reconhecidos pelo público. O significado da marca tem de ser comunicado, para que os públicos tenham consciência da marca e lhe atribuam valor por comparação à oferta em determinado mercado – tal como a marca, o Posicionamento da marca só é real quando existe no imaginário das pessoas.

O valor de marca (*Brand Equity*) depende da articulação entre todas as ações operativas com os processos de comunicação. Não é uma questão da quantidade de meios de comunicação, mas sobretudo de eficácia da comunicação, ou seja, da qualidade e adequação da mensagem e meio ao perfil dos consumidores, e do modo como estes conseguem estabelecer um vínculo emocional duradouro que conduza à fidelidade à marca (os consumidores repetem a compra e preferem a marca, embora tenham outras alternativas). A fidelidade à marca resulta da conjugação de diversos fatores imateriais, especificamente: Confiança (a marca cumpre o que defende e por isso é confiável); Satisfação (vai de encontro às expectativas emocionais e à lógica do cliente); Respeito (o consumidor estima e respeita o significado e visão da marca); Perceção de qualidade e valor (opinião e perceção dos consumidores quanto à qualidade associada à marca) (Davis, 2005).

O modo como as marcas comunicam publicamente o seu significado, os seus produtos ou serviços em função de objetivos e públicos, num dado mercado, denomina-se como estratégia de comunicação visual de marca.



Figura 84. Modelo de Valor de Marca. Fonte: Adaptado de Aaker (1998).

A Identidade Visual da Marca refere-se ao conjunto de elementos gráficos que são conjugados para lhe dar forma visível, e que constituem a base e relação visual de todos os seus suportes de comunicação. Concretamente, a Identidade Visual da Marca inclui uma inter-relação gráfica e simbólica entre o nome da marca, a forma e expressão gráfica do logótipo e/ou símbolo, a cor, texturas, imagens, estilos gráficos de textos, entre outros componentes gráficos.

Com base no conceito e posicionamento de marca, são definidos símbolos e signos gráficos capazes de expressar a síntese de significados da Marca – logótipo e/ou símbolo.

Uma marca não é um logótipo ou um símbolo, tal como uma pessoa não é a sua sombra (Raposo, 2019). O logótipo e o símbolo são dois recursos distintos para visualizar uma síntese do conceito da marca e que funcionam como seu signo gráfico, ou seja, operam como uma simplificação de informações complexas: ideias, sensações, apreciações e emoções que constituem a noção de marca. Frequentemente, o logótipo e o símbolo são representados a partir de um objeto, reconhecível em determinada cultura, que é caracterizado graficamente e resignificado (recebe novo significado) para que este represente a marca (apareça em lugar da marca) e interpretado como sendo a marca (Wheeler, 2009).

Usando uma amostra que corresponde ao perfil de audiência do destinatário, procedemos à verificação do significado denotativo e conotativo das marcas. Este processo de verificação é colocado em prática para estabelecer uma curva de desvio entre o significado pretendido e o que é compreendido pelos possíveis consumidores. A validação dos elementos de Identidade Visual da Marca ocorre quando o seu significado percebido corresponde aos significados da marca e é concordante com as expectativas do público. Nos casos em que não há correspondência, ele retorna ao processo de *design*. Os elementos da Identidade Visual da Marca são essenciais para conferir unidade aos suportes de comunicação, da qual depende a identificação, reconhecimento e diferenciação da marca ao longo do tempo e em distintos contextos.

A eficácia da comunicação visual da marca depende fortemente da coerência e consistência gráfica entre suportes, e da sua capacidade em expressar a essência e mensagem da marca aos públicos adequados, em contextos oportunos (Wheeler, 2009). O Manual de Normas Gráficas da Marca é um instrumento estratégico, na medida

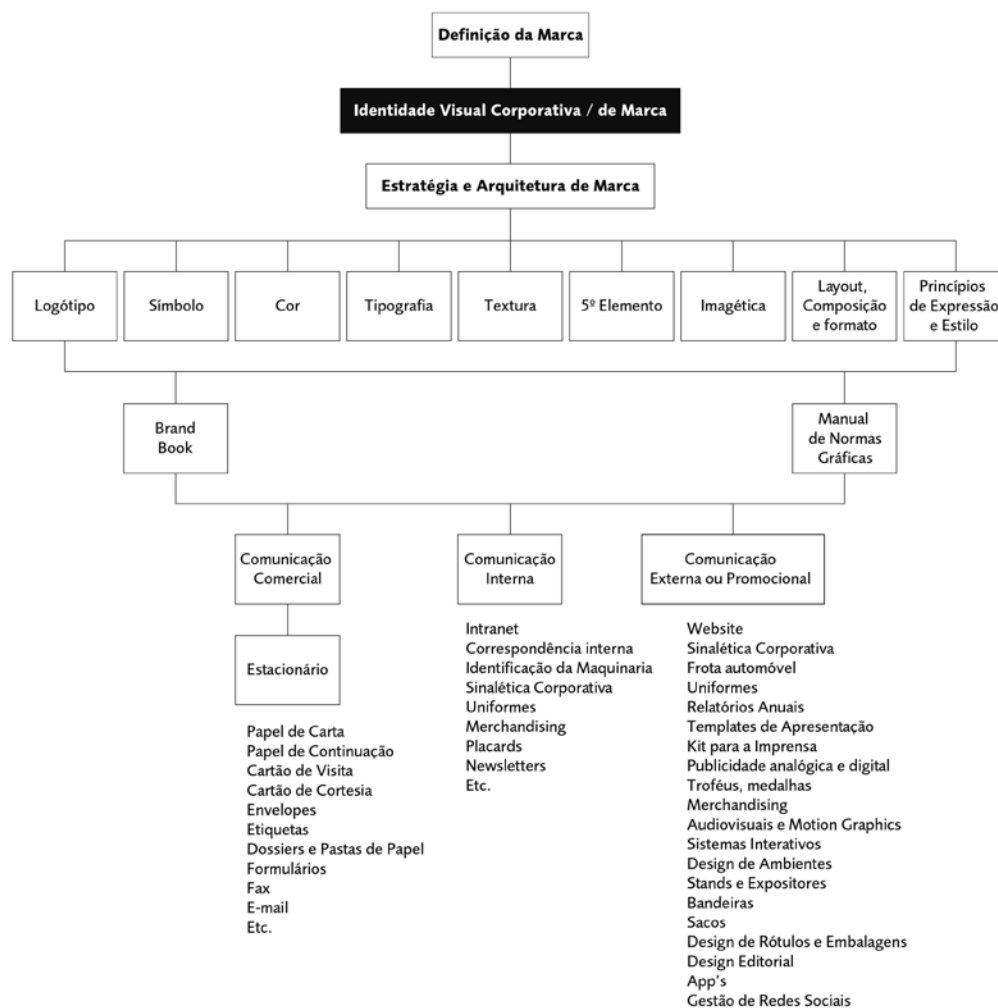


Figura 85. Sistema de Identidade Visual da Marca. Fonte: Adaptado de Raposo (2018, p.30).

em que estabelece as diretrizes que visam assegurar a coerência da Comunicação Visual e simbólica da Marca, garantindo flexibilidade e reconhecimento da marca em qualquer suporte, e ao longo dos anos.

Tal como a marca, também os meios de comunicação devem estar articulados com a essência do lugar, da empresa ou produto que representam, com os seus objetivos e com o plano operacional, nomeadamente integrando a estratégia de *marketing* (Davis, 2005). O *Brand Book* é um instrumento de gestão e implementação da marca, que tem como propósito partilhar com o público o que a marca significa e qual o seu Posicionamento, apresentando os elementos de Identidade Visual da Marca. Para os promotores da marca, o *Brand Book* constitui um auxiliar contínuo que evita desvios da estratégia da marca, contribuindo para a coerência de textos e suportes de Comunicação Visual da Marca ao longo do tempo.

A Comunicação Visual da Marca deve organizar-se de acordo com os objetivos a curto, médio e longo prazo, e é dessa articulação que resulta o Plano de Comunicação, que por sua vez inclui a seleção dos meios, suportes e mensagens destinadas a públicos específicos, cumprindo metas. Deste modo, a Estratégia de Comunicação Visual da Marca inclui os suportes e meios necessários para criar consciência da marca (dar a saber que a marca existe e o que significa), diferenciar e criar dimensão da marca (aumentar o número de pessoas que sabem que a marca existe, diferenciando-a da concorrência) e fidelizar (publicitar continuamente a marca para que esta seja recordada e esteja presente e acessível no quotidiano das pessoas, cumprindo a sua promessa).

6.2.2. Da Marca de Lugar à Gestão de Marca

Conforme referido anteriormente, uma marca consiste num conjunto de noções e ideias correlacionadas com as experiências do consumidor (nos contatos que tem com a marca e respetivos produtos) e o seu valor e sustentabilidade depende do lugar que ocupa na mente do público (todos os *stakeholders*).

Deste modo, a marca é essencialmente um conjunto de conceitos intangíveis que estão associados a um lugar, empresa, produto ou serviço. A marca resulta da percepção que os consumidores e outros públicos têm sobre tudo o que está associado à marca: o que faz a empresa (responsabilidade social e ambiental, como produz, que serviço tem e como mantém a qualidade dos seus produtos), como comunica (que meios de comunicação usa e como são apresentados visualmente, incluindo na comunicação verbal e escrita), o que diz e que valores tem (qual a mensagem da marca), políticas de preço, locais de venda, etc.

O processo de gestão de marca (*Branding* ou *brand management*) consiste na adoção de mecanismos de controlo e reformulação da marca ou empresa como um todo articulado (tendo em conta a imagem de marca ambicionada), ou seja, formas de monitorização em todos os pontos de contacto entre marca e público, procedendo à correção da conduta e comunicação, sempre que necessário (Mozota, 2003).

Não é possível saber em que momento, ou como, alguém terá o primeiro contato com a marca e nem os mais exigentes planos estratégicos de *Marketing*, Operacional e de Comunicação, conseguem impedir que ocorrências quotidianas possam vir a ser do domínio público. Deste modo, a Gestão de Marca implica a monitorização de procedimentos internos à empresa, tal como de todas as manifestações públicas, programadas ou espontâneas, que direta ou indiretamente possam ter impacto sobre a percepção da marca. Na dimensão interna da empresa, inclui-se, nomeadamente, a seleção de matérias primas, aquisição de equipamentos, fornecedores, processos de fabrico, política contratual, formas de negócio, entre outros. Relativamente à dimensão externa da empresa, compreendem-se todos os fatores que possam vir a ser do domínio público, com especial relevância para os pontos de contato previstos para a marca (ver Figura 86) (Mozota, 2003).

Uma marca corretamente definida assenta sobre uma visão, ou seja, uma forma de estar no mundo que seja emocionalmente mobilizadora das pessoas, e única no seu contexto. As características mais distintivas da marca constituem a sua identidade (o seu ADN) e, frequentemente, resultam de convicções e valores comuns a quem cria a marca e que têm interesse para determinado público, numa dada cultura.

Definir uma marca para um conjunto de empresas ou para uma região implica a definição de uma visão suficientemente mobilizadora e assente sobre denominadores comuns, ou ênfase a algumas características culturais e imateriais de um lugar (algumas entre muitas outras), criadas no curso da história dessa região. O conceito marca de lugar (*Place Branding*) usa-se aqui como conceito agregador das demais classificações de marca, não obstante se use marca de território com o mesmo sentido.

Hanna & Rowley (2008) são autores de uma célebre clarificação da terminologia associadas a marcas e lugares a partir das suas dimensões – cultura, indústria, agricultura, património e turismo – bem como com os vários níveis de indicação geográfica. Deste modo, a marca de um lugar expressa a identidade de um território, incluindo os costumes e a capacidade criativa do homem, que se manifesta no património construído e produzido, mas também a paisagem natural e o modo como as pessoas se relacionam com o meio.

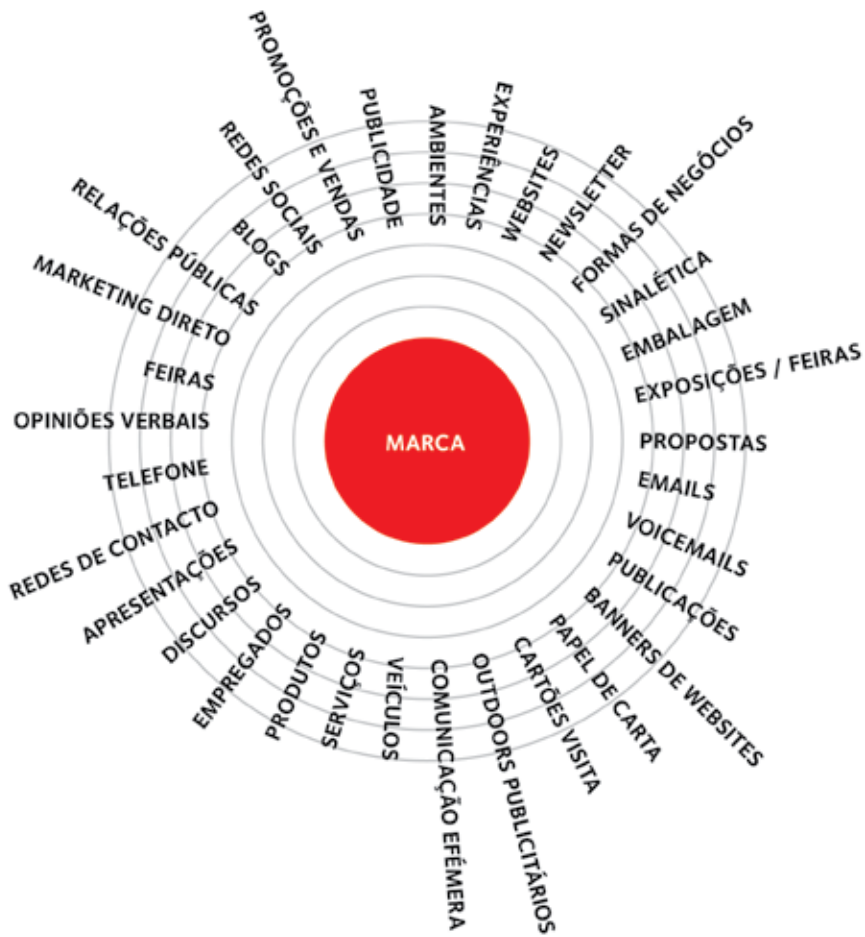


Figura 86. Pontos de contacto entre marca e público incluídos na gestão de marca. Fonte: Adaptado de Wheeler (2009, p.3).

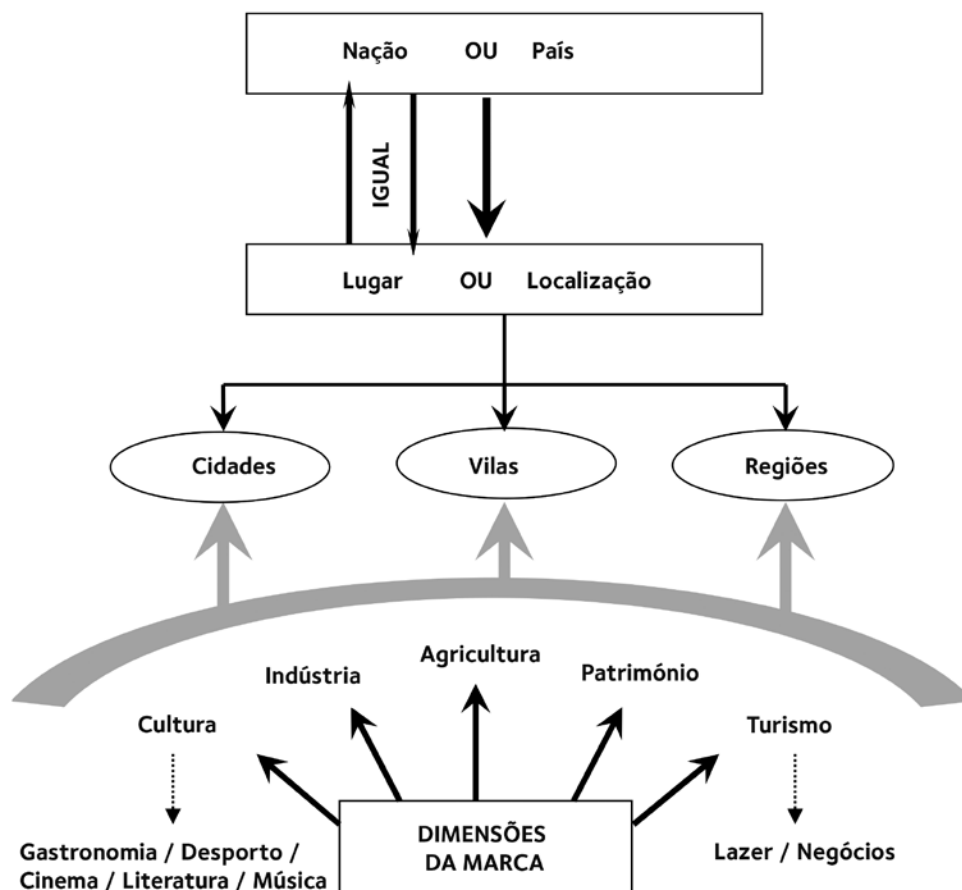


Figura 87. Diferentes terminologias usadas para classificar marcas de lugar e dimensões destas marcas. Fonte: Adaptado de Hanna e Rowley (2008, p.65).

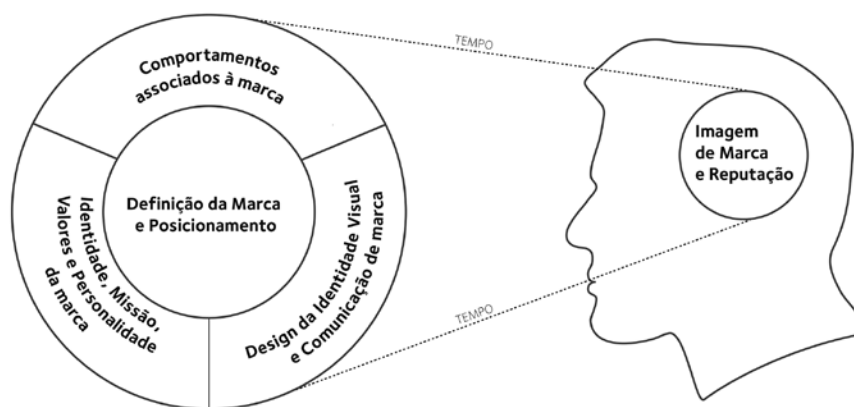


Figura 88. A gestão de marca inclui formas de pensar, fazer e comunicar.

Fonte: Adaptado de Beyrow, Kiedaisch e Wiedmann (2018, p.12) e Raposo (2018, p.38).

As estratégias de identidade, marca e *marketing* associadas a um lugar devem considerar o território como diversidade de elementos, materiais e imateriais, característicos com valor diferenciador.

A marca Azeites de Montanha está claramente associada à identidade do território das Beiras e Serra da Estrela, sendo indissociável da marca Portugal, da cultura e da gastronomia mediterrânica e portuguesa. As marcas associadas ao território têm o potencial de fomentar a coesão do lugar e de reunir esforços individuais, de modo a que obtenham mais impacto junto do público. Para isso, a marca deve ser mobilizadora de vontades em redor de uma visão, ou seja, a marca deve pertencer às pessoas da região, e gerida de modo a cativar investidores e consumidores.

Conforme já referido, um produto com um logótipo, rótulo e embalagem não é um produto com marca, se estes não estiverem associados a uma Personalidade e conceito de marca que seja reconhecido, como tal, pelo público. A marca é sempre mais que as características do produto e nenhuma decisão da empresa é alheia ao sucesso da marca.

De acordo com Wheeler (2009), a gestão de marca é um processo que pretende criar consciência pública de que a marca existe, manter a sua boa reputação e fomentar a fidelidade do cliente, aproveitando todas as oportunidades para recordar o significado da marca e expressar porque se deve escolher em vez de outra.

Em síntese, o sucesso de uma marca resulta da definição de um conjunto de ideias, missão, valores, emoções e formas de pensar com características diferenciadoras em determinado contexto, e com valor para os *stakeholders*.

A gestão de marca faz-se diariamente em todas as atividades da empresa, em resultado do impacto potencial de cada decisão no plano operacional / produtivo ou estratégico e de comunicação. A marca é um conjunto de ideias relacionadas que está em constante transformação na mente das pessoas, num processo produzido em termos imateriais ao longo do tempo e que culmina na imagem de marca que, por sua vez, dita o valor da marca.

O projeto de caracterização da marca para os Azeites de Montanha e a definição da sua Identidade Visual foi desenvolvido dentro do contexto cultural, social, político, ambiental e comercial, considerando a história, capacidades, mercado e objetivos de curto e longo prazo mas, especialmente, os pontos de vista das pessoas.

Nesse sentido, a metodologia projetual compreendeu: Estudo do território e dos Mapas de Concorrentes; Mapa de públicos; Análise *SWOT* e Diagnóstico; Plataforma da Marca e Imagem de Marca Ambicionada; Personalidade e Posicionamento da Marca; *Design* de Marca Gráfica; Inquéritos e *Focus Group* para seleção da Marca Gráfica; Estratégia de Comunicação de Marca; Desenvolvimento da Linguagem da Marca e Identidade Visual; Aplicações base em Rótulo e Selo; Vídeos de Apresentação e Explicação; Publicidade; Meios de sensibilização para a marca e de Gestão de Marca; Produção Gráfica e Implementação.

6.2.3. Mapa de Concorrentes da Marca Azeites de Montanha

O Mapa de Concorrentes é uma ferramenta de pesquisa visual que permite analisar logótipos e/ou símbolos de marcas concorrentes, de modo a detetar códigos gráficos setoriais, o Posicionamento gráfico e simbólico dos concorrentes.

É possível elaborar diferentes mapas de concorrentes em função do tipo de informação que se pretende obter: símbolos usados (o que é representado), tipos de letra usados, cores predominantes, estilos gráficos (qual a expressão), Posicionamentos, simetria/assimetria, composição (anatomia da Marca Gráfica, proporção e posição entre elementos gráficos) e relações entre os vetores anteriores.

Através da análise dos concorrentes da marca Azeites de Montanha, apenas na categoria Azeite Virgem Extra, é possível perceber qual a maior área de produção de azeites, a nível mundial e a nível nacional.

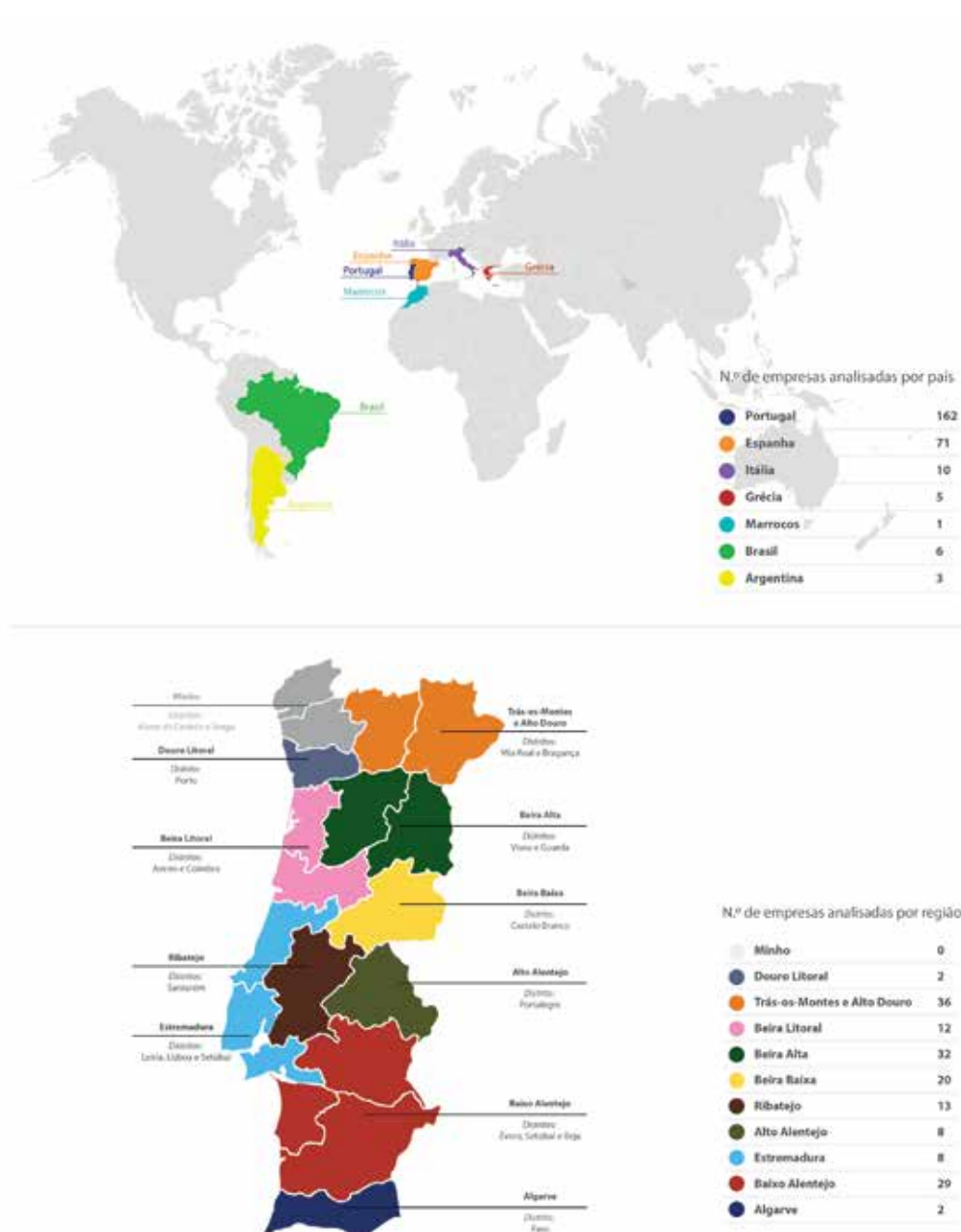


Figura 89. Identificação de regiões com concorrentes, a nível mundial (em cima) e a nível nacional (em baixo).

Procedeu-se à identificação de marcas que, a nível global, estão associadas à altitude ou território de montanha, onde se destacam os países Espanha e Itália, seguindo-se a Grécia, Marrocos, Brasil e Argentina. A nível nacional, as regiões mais associadas ao azeite de montanha são os Trás-os-Montes e Alto Douro e Beira Alta. Já na região do Minho, apesar das montanhas, não foram identificados produtores de azeite. Foi elaborado um Mapa de Concorrentes organizado pelas cores predominantes na Marca Gráfica, o que permite compreender as cores mais associadas ao Azeite de Montanha, bem como as cores que podem ser mais diferenciadoras, caso façam sentido.

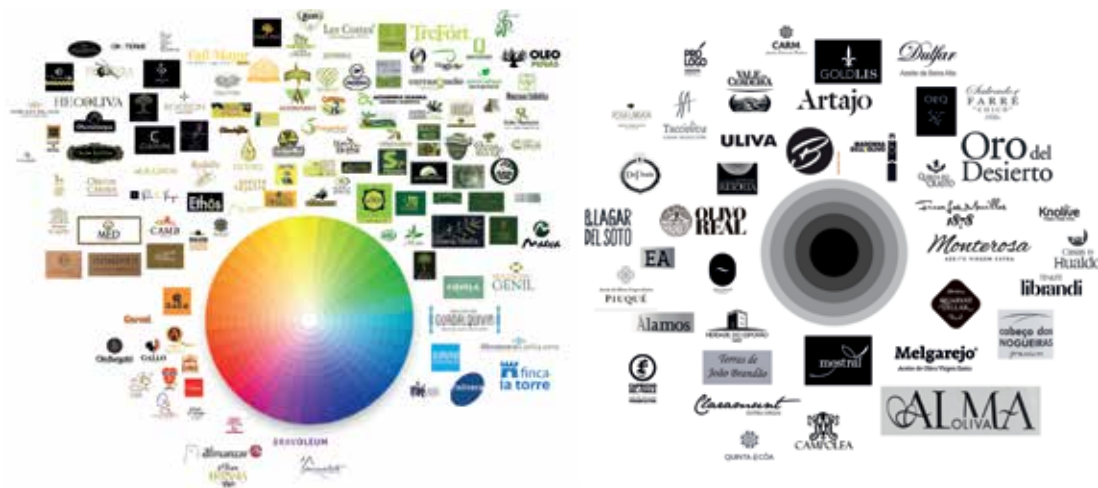


Figura 90. Mapas de Concorrentes, organizados por cores.

Da análise cromática do Mapa de Concorrentes, é facilmente perceptível que as cores mais frequentes são o verde e o amarelo/ouro, e que são menos utilizados tons pouco associados à matéria-prima ou ao tipo de produto, como os vermelhos, roxos e azuis. Cores como o preto e branco são utilizadas na generalidade das marcas, conforme podemos visualizar nos dois mapas seguintes, embora sejam cores frequentemente associadas a produtos de gama média-alta e alta (nesses casos, usadas como cor principal).

MARCA	ASSI LIVENEL	VIA FLOR	SOUVENIR (VIA REAL)	WAPACA (VIA REAL)	ALFENGA DA FA	VIA FLOR	MRANDATA	VIA DO AMARO
Zona Demográfica	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro
Região Proveniente	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro	Trás-os-Montes e Alto Douro
O que é representado?	Representação de uma azeitona no abrigo O	Ilustração de um azeitão com base no nome azeitão de origem castela, que significa "base of my base"	Simplificação de um azeitão com um laço.	Representação de um azeitão com uma folha.	Nome da marca	Representação de uma azeitona com uma folha.	Representação simbólica de quatro azeitões.	Representação simbólica da letra "A" da respetiva, forma um padrão circular.
Anatomia de Marca	Mista	Mista	Mista	Mista	Logotipo	Mista	Mista	Mista
Composição								
Cor								
FORMA TIPOGRÁFICA	Moderna Linear Geométrica	Moderna Linear Geométrica	Caligráfica Glyphic	Caligráfica Glyphic	Caligráfica Script Moderna Linear Geométrica	Caligráfica Glyphic	Moderna Linear Humanista	Moderna Moderna
Classificação Tipográfica	Moderna Linear Geométrica	Moderna Linear Geométrica	Caligráfica Glyphic	Caligráfica Glyphic	Caligráfica Script Moderna Linear Geométrica	Caligráfica Glyphic	Moderna Linear Humanista	Moderna Moderna
Variantes	Caixa Baixa	Caixa Alta	Caixa Alta e Variadas	Caixa Alta	Caixa Alta e Baixa	Caixa Alta	Caixa Alta	Caixa Alta
Legura/Espessura/Grossura	Regular, Light	Regular, Medium	Regular, Light	Condensada, Medium	Regular, Light	Regular, Light	Regular, Bold	Regular, Medium
Postura	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal e Curvas	Normal	Normal	Normal
SÍMBOLO	Misto	Curvas	Misto	Misto	-	Curvas	Curvas	Misto
Caracterização da Forma	Sem Contorno	Sem Contorno	Sem Contorno	Fio	-	Sem Contorno	Sem Contorno	Sem Contorno
Contorno da Forma	Sem Contorno	Sem Contorno	Sem Contorno	Fio	-	Sem Contorno	Sem Contorno	Sem Contorno
Preenchimento da Forma	Cor Contínua	Cor Contínua	Cor Contínua	Degrada	-	Cor Contínua	Cor Contínua	Cor Contínua
Volumetria da Forma	Bidimensional	Bidimensional	Bidimensional	Tridimensional	-	Bidimensional	Bidimensional	Bidimensional
Tipologia do Símbolo	Ícone	Ícone	Ícone	Ícone	-	-	Ícone	-
Escala de Identidade	Nível 1	Nível 1	Nível 2	Nível 4	-	-	Nível 2	-
BOTULAGEM								
Estilo	Conteúdo	Conteúdo graficamente	Conteúdo graficamente	Conteúdo graficamente	Conteúdo Graficamente	Conteúdo	Conteúdo	Conteúdo graficamente
RECORRENTE	Moderno	Moderno	Antigo/Moderno e simples	Moderno	Antigo	Moderno	Antigo	Moderno
Cor	Opaco Preto	Opaco Castanho	Opaco Preto	Castanho	Opaco Castanho	Opaco Preto	Opaco Preto	Opaco Castanho e Branco

Figura 91. Mapas de Concorrentes para análise visual.

De modo a conhecer melhor a Personalidade e linguagem de marca dos concorrentes, elaborou-se uma grelha de análise dos diversos elementos de identidade visual pelos níveis da semântica, sintática e pragmática. Para além destes, inserimos a zona demográfica de cada marca e sua região proveniente. Analisou-se, também, a nível de embalagem primária (garrafa) e secundária (caixa), a respetiva coerência do rótulo com a marca, sempre que nos foi possível obter informação para tal.

Este processo investigativo foi, inclusivamente, desenvolvido de modo aprofundado, originando a ferramenta Mapa de Concorrentes Para Análise Visual (Raposo et al., 2019).

Para complementar a pesquisa, as marcas concorrentes foram posicionadas entre dois eixos de Posicionamento cruzados: na vertical, entre tradicional e contemporâneo e, horizontalmente, de emocional a racional. O gráfico serve para perceber como as pessoas posicionam as marcas mentalmente. Todos os pormenores, que são recolhidos através da Marca Gráfica e dos meios de comunicação, fazem com que a posicionem como mais emocional ou racional e mais tradicional ou contemporânea. As principais conclusões dos concorrentes analisados na categoria do Azeite Virgem Extra são:

- Cerca de 80% das Marcas Gráficas contêm dourado, amarelos e verdes. No entanto, o preto está presente em quase todas;
- Os símbolos tendem ao uso da azeitona, folha de oliveira, pingo de azeite e a própria oliveira, encontrando-se tanto abordagens com desenho mais geometrizado, quanto com desenho mais expressivo;
- Há menor número de Marcas Gráficas com alusão direta à montanha;
- Cerca de 20% das Marcas Gráficas analisadas têm apenas logótipo, prescindindo de símbolo.

6.2.3.1. Caracterização e Personalidade da Marca Azeites de Montanha

A Personalidade da Marca resulta de informações sobre o que é a Identidade, e de decisões estratégicas face aos concorrentes e expectativas do público (Mapa Públicos), que se podem relacionar com a experiência de marca na seleção dos valores, características e habilidades (com base em arquétipos humanos) compatíveis com as expectativas das partes interessadas.

A Marca Gráfica corresponde à imagem de marca pretendida no mercado e é criada a partir do que a empresa pensa, dos seus valores, quais os sentimentos que lhe estão associados e de como se expressa. Trata-se de definir a Imagem de Marca am-



Figura 92. Plataforma e Posicionamento da Marca Azeites de Montanha.

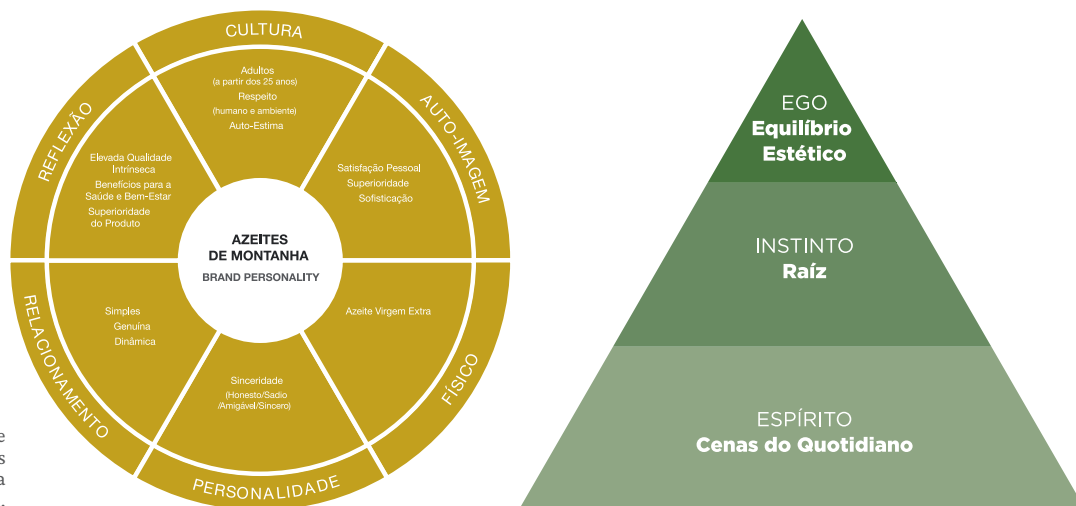


Figura 93. Identidade e Personalidade. Pirâmide dos arquétipos emocionais da Marca Azeites de Montanha.

bicionada, nomeadamente os seus valores, emoções e principais características simbólicas capazes, que estabelecem o Posicionamento da marca, primeiro em termos textuais e, depois, visualmente, por um painel de Imagens cujo objetivo é mostrar as sensações, sentimentos e estilo/expressão que deve ser percebida pelo público num mercado (Costa, 2010). Trata-se de um processo similar à definição de uma personagem de ficção, uma vez que a marca é associada a comportamentos similares aos dos seres humanos (Aaker, 1997 e Kapferer, 2012).

Em primeiro lugar, foi criada a plataforma da marca, uma síntese da Identidade ou DNA da marca (essência, cultura, visão e ideia central) e o seu Posicionamento (afirmação no mercado face às expectativas dos públicos, e por comparação aos concorrentes) e de acordo com o contrato da marca (razão de ser para o mercado e proposta de valor).

A plataforma da marca vai nortear o *design* da Identidade Visual, da estratégia de comunicação, o plano de comunicação e pontos de contacto: atendimento, patrocínios, publicidade, eventos, nome, identidade verbal, identidade visual, *design* de produto, etc.

Associada somente à categoria Azeite Virgem Extra, a marca Azeites de Montanha cresceu dos declives da montanha, da altitude, em olival sustentável, aproveitando o melhor das cultivares tradicionais, aliado às exigências contemporâneas inserida numa cultura do Azeite de alta qualidade.

Trata-se de uma marca da montanha, genuinamente portuguesa, sinónimo de qualidade, cultura, saúde e sabor para momentos únicos associados à sociedade contemporânea.

Os Azeites de Montanha têm sabor com saber.

Dos resultados da análise, individual e de conjunto, sobre as marcas concorrentes, e com os requisitos para a marca deste projeto, procedeu-se à definição estratégica dos arquétipos emocionais adequados à marca Azeites de Montanha, organizados hierarquicamente. Pretende-se que os Azeites de Montanha sejam representados pelos arquétipos “equilíbrio estético” da classe ego, “raiz” da classe instinto e “cenas do quotidiano” da classe razão.

O “equilíbrio estético” representa a classe, a elegância, o reconhecimento de um bom azeite e o saborear das boas coisas da vida com prazer. A “raiz” representa o afeto, a ligação, a simplicidade e a emoção do reencontro de saberes e sabores entre o produto e o consumidor. As “cenas do quotidiano” representam o esforço, o cuidado pessoal e o desenvolvimento de hábitos saudáveis na sua rotina.

6.2.3.2. A Marca Azeites de Montanha

Com a análise dos concorrentes, identidade, Posicionamento, Personalidade e definição dos arquétipos da marca, caracterizou-se graficamente a Marca Gráfica para os Azeites de Montanha como uma descrição sucinta da ideia central da marca através de um desenho subtil e geometrizado.

Para visualizar a Marca Azeite de Montanha, foram desenvolvidas três opções de Marca Gráfica para os Azeites de Montanha, cada uma correspondendo a diferentes expressões da Personalidade da Marca.

Com o intuito de aferir o alinhamento de cada Marca Gráfica com a Personalidade da Marca e avaliar a empatia percebida pelo público, foram realizados questionários de percepção, *Focus Group* (Grupos de Foco) e Testes de Compreensão.

Os questionários foram aplicados por *internet* junto de consumidores e apreciadores de azeite com uma amostra de 30 inquiridos e junto de olivicultores, agricultores e lagareiros, com uma amostra de 33 inquiridos, pelos quais se excluiu a Marca Gráfica com piores resultados ou falta de associação a Azeite Virgem Extra, Azeite de Montanha, Qualidade Média-Alta e Alta e Preço Médio-Alto.

Considerando as duas Marcas Gráficas restantes, foram realizados *Focus Groups* para identificar associações secundárias e caracterizar a percepção de valor face ao posicionamento e premissas iniciais, bem como testar a compreensão da marca a partir dos elementos de Identidade Visual e Comunicação da Marca Azeites de Montanha. A este propósito, Lupton (2011) afirmou que o modo mais fácil de testar a eficácia do *design* é perguntar ao público destinatário, considerando que os *Focus Group* podem ser usados para gerar ideias ou avaliar propostas através de conversas organizadas e com questões elaboradas previamente.

Foram realizados três *Focus Group*, cada um com grupos distintos, de seis a oito participantes. No primeiro grupo, participaram seis olivicultores, lagareiros, embaladores, distribuidores/vendedores de azeite (três mulheres e três homens com idades entre os 25 e os 80 anos); no segundo, sete especialistas nas áreas do *Marketing*, *Design* e Comunicação de Marca e associações empresariais (três mulheres e quatro homens, com idades compreendidas entre os 30 e os 65 anos); e, no terceiro, oito consumidores (cinco mulheres e três homens, com idades entre os 20 e os 70 anos). Em cada caso, foi feita a captação audiovisual e foram elaborados questionários complementares, bem como os relatórios e síntese conclusiva dos *Focus Group*. Nos locais onde decorreram os *Focus Group*, as mesas foram dispostas em U e iniciou-se por uma breve contextualização da marca Azeites de Montanha e das principais características identificadas no *Brand Book* e *Kit* de Normas Gráficas.

Foi aplicado um conjunto de exercícios que funcionam como diagramas abertos com um sistema de votação para detetar tendências por cada possibilidade: Exercício 1 – Arquétipos Emocionais da marca; Exercício 2 – Utilizações para o azeite; Exercício 3 – Atributos e Benefícios do azeite; Exercício 4 – Importância da informação do rótulo. Os resultados dos três *Focus Group* indicam que a Marca Gráfica ‘A’ é mais elegante, cujas linhas mais finas e de maior simplicidade estabelece grande ligação com o arquétipo do Equilíbrio Estético. É, também, esta a proposta que melhor transmite a ideia de ‘Montanha’ e de tradição, associado ao arquétipo de Raiz.

A relação ao território foi estabelecida pelo desenho das linhas convexas que representam a cordilheira na Marca Gráfica mais valorizada, facilmente identificada por todos os grupos como a montanha que remete para a Serra da Estrela. Esta ligação



Figura 94. Marca Gráfica Azeites de Montanha.

à ideia de ‘Altitude’ foi considerada como fator relevante para a comunicação, associada a ideias de qualidade de vida e bem-estar, e mesmo ao conceito de ‘topo’ relacionado com o sucesso, sofisticação e inovação.

A Marca Gráfica dos Azeites de Montanha resulta de um símbolo criado pela sobreposição das letras maiúsculas A e M simplificadas numa única linha, cuja união resulta numa montanha com três montes dos quais o primeiro se eleva acima dos demais. A montanha é circundada por uma elipse incompleta e inclinada para a direita (que representa uma azeitona), que surge da extremidade direita da letra M e que termina alinhada à esquerda na linha base das letras AM, sem encerrar a forma. O nome surge em letra maiúscula (caixa alta), com espessura idêntica à do símbolo, estando a palavra “Azeites” numa linha e “de Montanha” na seguinte.

O símbolo e cada linha do nome têm um intervalo de espaço igual e o conjunto sugere um triângulo formado pelo nome e símbolo da marca.

A Identidade Visual de Marca Azeites de Montanha é composta por um amplo conjunto de elementos gráficos interligados por uma expressão e significado, que constituem a linguagem visual da marca. Estes elementos gráficos são o nome, a marca gráfica (logótipo e símbolo), a cor, efeitos gráficos, as texturas, a tipografia, grafismos, a imagética e a expressão ou estilo gráfico.

O modo como estes elementos de identidade visual são usados constitui a linguagem da marca que, por sua vez, expressa a Identidade Visual de Marca.



Figura 95. Elementos de Identidade Visual.

6.2.3.3. Estratégia de Comunicação da Marca Azeites de Montanha

A estratégia de comunicação é o modo como a marca comunica com o público para vender o seu produto. Esta deve ser coerente com os restantes elementos de comunicação, sendo um alicerce importante para a empresa. O seu crescimento será visível e conseguirá destacar-se e ser reconhecida junto do seu público-alvo.

A Marca Gráfica foi registada a nível internacional e foram definidos critérios de atribuição da marca Azeites de Montanha, criou-se um *slogan* e foram desenvolvidos um rótulo e um selo.



Figura 96. Slogan (em cima, à esquerda), Selo (em baixo, à esquerda) e Rótulo (à direita) da Marca Azeites de Montanhas.

O uso de um rótulo comum a diversos produtores aumenta a presença da marca num maior número de espaços comerciais, contribuindo para a dimensão de marca. Além disso, permite identificar o produtor com, ou sem, marca própria.

Não obstante tenha sido previamente apresentada durante as conferências do projeto, questionários e *Focus Group*, a apresentação pública da marca Azeites de Montanha foi feita com uma publicidade de página inteira (a par de um suplemento com uma notícia sobre o projeto) no Jornal do Fundão, coincidindo com o *redesign* e aumento da área de incidência deste periódico e com a conferência final deste projeto. Durante o mês de setembro, foi publicado um encarte promocional em dois jornais regionais, respetivamente da Guarda e do Fundão.

O selo está indicado para quem já tem uma marca própria com alguma reputação e pretende incluí-lo no seu rótulo, obtendo valor acrescentado pela associação à Marca Azeites de Montanha.

Para que a comunicação de marca Azeites de Montanha seja coerente e eficaz foram desenvolvidos um *Brand Book*, um Manual de Normas Gráficas e um *Kit* de Normas Gráficas. Além disso, associado ao *Brand Book* foi realizado o *Brand* Vídeo, que visa apresentar a marca enquanto conceito agregador e *interface* entre a região e os diversos públicos. No mesmo sentido, foram produzidos o vídeo de “Gestão e Utilização da Marca” e o “Manual de Gestão e Utilização da Marca Azeites de Montanha”.

6.2.3.3.1. Gestão da Marca Azeites de Montanha

A marca está devidamente protegida por registo. No entanto, o reconhecimento, reputação e dimensão de marca dependem largamente do modo como se comunica a narrativa da marca, bem como de uma estratégia de comunicação eficaz e coerente, em diversos suportes, ao longo do tempo.

O *Brand Book* é o documento que explica o conceito gráfico e simbólico da marca, a sua visão, missão e valores – o ADN da marca – e o guião da narrativa da marca. Trata-se de um documento destinado ao grande público e à imprensa, que tem como propósito caracterizar a marca, a sua Personalidade e Posicionamento estratégico através de imagens e explicando o significado/representação visual da Marca Gráfica.

O Manual de Normas Gráficas é um documento que procura prever todas as situações possíveis (simbólicas e técnicas) na utilização da Marca Gráfica (símbolo/lo-



Figura 97. (Da esquerda para a direita) Capa do *Brand Book*, *Kit de Normas Gráficas* e *Manual de Normas Gráficas*.

gótipo), de modo a garantir a coerência e eficácia da Identidade Visual da Marca em todas as aplicações e *media*. Trata-se de um instrumento de gestão de marca, útil na otimização da comunicação visual com públicos internos e externos, que contém informação sobre a missão, valores e Personalidade da marca, normas e diretrizes de design para a utilização da Marca Gráfica, e desenvolvimento e aplicação de suportes de comunicação visual impressa, digital, tridimensional e em ambiente de loja ou exposição: estacionário, rótulos, embalagens, *website*, aplicações digitais, vídeos, publicidade, sinalética, frota automóvel, *stands*, edifícios, etc..

Deste modo, o Manual de Normas Gráficas inclui informação para sensibilizar colaboradores e parceiros sobre a importância da marca, e dados técnicos sobre como usar corretamente a Marca Gráfica e desenvolver meios de comunicação que valorizem e assegurem a integridade da Identidade Visual da marca.

O *kit* de normas gráficas é um complemento do manual de normas, que contém regras de uso da marca gráfica para a produção gráfica, destinando-se a parceiros e fornecedores que usem a Marca Gráfica Azeites de Montanha.

6.2.4. Conclusões

Foi criada uma marca para os Azeites de Montanha que corresponde à identidade do território, e dá resposta às necessidades de agricultores, olivicultores, embaladores, lagareiros e associações da região das Beiras e Serra da Estrela. Não só a marca Azei-

tes de Montanha cumpre os requisitos para conseguir visibilidade, notoriedade e competitividade face aos concorrentes, como também está associada a um produto de qualidade, especificamente Azeite Virgem Extra, produzido na região das Beiras e Serra da Estrela e posicionado de acordo com as exigências dos consumidores e *stakeholders* contemporâneos. São disponibilizados os instrumentos e dadas as diretrizes para o sucesso da marca Azeites de Montanha, que está ao serviço da região das Beiras e Serra da Estrela.

Não há receitas ou fórmulas mágicas para conseguir uma marca de sucesso. E, como tudo o que é bom, uma marca requer esforço e acompanhamento constante.

A força de uma marca depende do investimento dos seus promotores, desde logo do quanto acreditam na marca e do modo como a valorizam e comunicam de modo empático com os seus públicos.

A reputação da marca está intrinsecamente associada à qualidade do produto e serviço que representa, razão pela qual não se devem defraudar expectativas.

Não é somente a qualidade do produto que determina se há satisfação das expectativas dos clientes, mas sim o modo como se alinha a expectativa com a entrega (como se gere a aspiração dos públicos, para que não seja diferente do que é feito no âmbito do negócio). Trata-se de agir sobre todos os aspetos que impactam na perceção do público em todos os pontos de contacto. Ainda assim, melhorar os pontos de contacto e a comunicação é mais barato, e acrescenta mais valor percebido, que melhorar o produto.

Deste modo, a comunicação da marca deve ser encarada enquanto fator estratégico e essencial à sustentabilidade do negócio, onde tudo deve estar alinhado e comunicar o que é o ADN da marca.

A estratégia para reforçar o posicionamento passa por definir até três associações da marca com base em cada um dos eixos de posicionamento onde surge uma Personalidade de Marca. O *design* é o modo de dar forma à linguagem e expressar visualmente o tom e estilo de comunicação da marca, de modo a gerar empatia e fidelização dos públicos.

Assim, a gestão de marca, especificamente da Identidade Visual da Marca, faz-se diariamente em pequenas e grandes tomadas de decisão, com a consciência que qualquer aplicação da Marca Gráfica pode ser o primeiro ponto de contacto com o público.

Em síntese, a imagem de marca é uma experiência construída ao longo do tempo através de sensações, emoções, informações e significados, obtidos por observações e vivências com o produto e serviço, em interação social e fazendo a comparação com o valor da oferta concorrente.

Referências Bibliográficas

Beyrow, M., Kiedaisch, P., Wiedmann KP. (2018). Corporate Identity und Corporate Design. Ludwigsburg: Avedition.

Budelmann, K., Kim, Y., Wozniak, C. (2013). Essential Elements for Brand Identity. 100 Principles for Designing Logos and Building Brands. Beverly: Rockport.

Chernatony, L. de, Malcolm M., Wallace, E. (2011). Creating Powerful Brands. 4th Ed. Oxford: Elsevier Ltd.

- Costa, J. (2009). *DirCom Hoy. Dirección y Gestión de la Comunicación en la nueva economía*. Barcelona: Costa Punto Com.
- Costa, J. (2013). *Los 5 Pilares del Branding : Anatomía de la Marca*. Barcelona: Costa Punto Com Editor.
- Davis, M. (2005). *More than a name: an introduction to branding*. UK: Ava Academia.
- Davis, S. M., Dum, M. (2002). *Building the Brand Driven Business*. San Francisco: Jossey Bass.
- Hanna, S., Rowley, J. (2008). An analysis of terminology use in place branding. *Place Branding PublDipl 4 (1) : 622–675*
- Kapferer, J.-N. (2003). *As Marcas. Capital da Empresa para Criar e Desenvolver Marcas Fortes*. São Paulo: Bookman.
- Krucken, L. (2009). *Design e território: valorização de identidades e produtos locais*. São Paulo: Studio Nobel.
- Lupton, H. (ed.) (2011). *Graphic design thinking: beyond brainstorming*. New York: Princeton Architectural Press.
- Martin, B., & Hanington, B. (2012). *Universal Methods of Design. 100 ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. Beverly: Rockport Publishers.
- Minamiyama, H. (2007). *World Branding: Concept, Strategy and Design*. Corte Madera: Ginkgo Press.
- Mozota, B. B. de (2003). *Design management. Using design to build brand value and corporate innovation*. New York: Allworth Press.
- Raposo, D. (2018). *Communicating Visually: The Graphic Design of the Brand*. London: Cambridge Scholars Publishing.
- Raposo, D., Ribeiro, R., Amaral, M., da Silva, F., & Martin Sanromán, J. (2020). The Brand Mark Competitors Map as Visual Research Tool. Using Graphic and Symbolic Data in the Brand Visual Identity Project. In S. M. In: Rebelo F., *Advances in Ergonomics in Design. AHFE 2019*. Berlin: Springer.
- Riviera, A. (2013) *La nueva ducación del Diseñador Gráfico*. Ciudad de México: DDR Editorial Designio.
- Sampaio, R. (2002) *Marcas de A a Z. Como construir e Manter Marcas de Sucesso. Um guia para fazer da sua marca a principal força do seu negócio*. Rio de Janeiro: Editora Campus / Elsevier.
- Schmitt, B., Simonson, A. (1998). *Marketing y estética: la gestión estratégica de la marca, la identidad y la imagen*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Wheeler, A. (2009) – *Designing Brand Identity: A complete guide to creating, building, and Maintaining Strong Brands*. New Jersey: John Wiley & Sons. Inc.

Gostei muito dos manuais e outros documentos que recebemos, de estarem disponíveis também no *website*, e dos vídeos. Como formadora que também sou, achei tudo muito importante para manter a divulgação das melhores práticas. Gostava que o projeto tivesse continuidade para mais pessoas terem acesso a estas informações, principalmente tendo em conta que muitos agricultores desta região pertencem a uma faixa etária em que não dominam a internet.

Maria José Oliveira (Técnica agrícola e empresária agrícola)

Após estes dois anos de projeto, com toda a certeza melhorei as minhas práticas culturais e irei proceder mais regularmente às análises do meu azeite. Dada a importância do tema, também pretendo melhorar a comunicação da minha empresa com o mercado e ter uma melhor estratégia de *marketing*. Além disso, pretendo utilizar a marca “Azeites de Montanha”, como selo.

Gostei muito do projeto, achei-o muito importante, porque alerta para situações para as quais não estávamos muito motivados e aumentei os meus conhecimentos nesta área.

Agradeço a simpatia e louvo esta iniciativa, que tanto dinamizou o Interior e os nossos assuntos agrícolas e valoriza os nossos produtos.

José Paiva Ribeiro (representante da Casa Agrícola Paiva Ribeiro, Lda.)



7. Considerações Finais da Apresentação de Resultados

Autoras

*Fátima Peres
-Teresa Paiva*

O Projeto “Promoção e Valorização do Azeite de Montanha”, foi enquadrado no âmbito do Aviso para Apresentação de Candidaturas (AAC) Nº CENTRO-46-2016-01, e apresentou-se como uma Ação Coletiva no âmbito do “Sistema de Apoio a Ações Coletivas – Transferência do Conhecimento Científico e Tecnológico”. Esta era uma ação a que tanto o IPCB como o IPG só poderiam apresentar uma candidatura única, pelo que se tratou de um projeto em que os dois institutos uniram esforços para uma área em que ambos poderiam progredir na transferência do conhecimento já produzido nas duas instituições. Tal como vimos, pelas palestras técnicas e pela conferência final, procurámos dividir a transferência de conhecimentos nas áreas da “Olivicultura”, “Azeite” e “Imagem e Promoção”. Em cada componente do projeto, tentámos envolver investigadores, técnicos, agricultores que pudessem trazer conhecimentos e partilhar experiências, para tornar ainda mais esclarecedora a transferência de conhecimento a que nos propúnhamos. Neste sentido, relembramos a presença dos colegas: Adelino Silva, Alexandre Santos, Ana Frazão, António Cordeiro, António Ruas, Carlos Veiga, Domingos Castro, Fátima Dias, Filipa Pias, Francisco Pavão, Francisco Vieira, Helena Alegre, Helena Mateus, João Pedro Borges, Joaquim Almeida, José Alberto Pereira, José Assunção, José Carlos Gonçalves, Laura Torres, Luís Hilário, Mariana Matos, Nuno Rodrigues, Paula Rodrigues, Paulo Águas, Ricardo Mota, Rosa Varandas, Rui Cerveira, Rui Gonçalo, Suzana Ferreira-Dias e Vasco Paixão.

Nesta etapa final do projeto, e face ao imenso trabalho desenvolvido pelas diferentes equipas, tentámos contribuir um pouco mais para esta transmissão de conhecimento, com a redação do presente livro.

Desta compilação de resultados, podemos ainda tecer algumas conclusões:

- Consideramos que foi possível cumprir todos os objetivos propostos e contribuir para um impulso positivo na olivicultura da região, que se possa traduzir na afirmação e valorização dos Azeites de Montanha. Pelos comentários feitos, pelas dúvidas levantadas e discutidas, e pelas reações que foram presenciadas nos debates realizados nas conferências e palestras técnicas, ficou patente o interesse dos participantes nas temáticas programadas. As sessões de demonstração em campo também permitiram, aos elementos da equipa do projeto, um maior conhecimento das condicionantes do Olival de Montanha e dos problemas dos produtores, tendo sido surpreendente verificar que certas práticas culturais, mesmo as que estão relacionadas com o olival tradicional, foram as que suscitaram maiores dúvidas e discussão. Também os debates realizados nas ações demonstrativas das boas práticas em lagar revelaram a necessidade e a oportunidade daquelas ações, uma vez que grande parte dos olivicultores desconhecia o conceito, e as boas práticas propriamente ditas, e que alguns lagareiros nem sempre conseguem pô-las em prática, umas vezes por simples desconhecimento, outras por dificuldades logísticas e de gestão. Esta situação reflete também, ao nível dos lagares, um certo isolamento geográfico e técnico, que permitiu a persistência das práticas tradicionais e ancestrais, muitas delas desatualizadas, dificultando a modernização e a introdução de tecnologias inovadoras.

-Na transferência de conhecimentos das Tecnologias de Informação Geográfica, realizada tanto em sessões de campo como em palestras e conferências, conseguimos introduzir as novas tecnologias de apoio à gestão olivícola e demonstrar as vantagens competitivas associadas, estimulando os agricultores para a procura de novas soluções para problemas antigos. Aos empresários agrícolas, ficou evidente a facilidade em monitorizar grandes áreas, maioritariamente de difícil ou demorado acesso, e os benefícios diretos na redução de custos de mão-de-obra, maquinaria e equipamento, e

também se tornou compreensível o potencial da informação obtida, para uma melhor gestão dos seus olivais, no que concerne à redução de custos de produção, aumento de produtividade e redução do impacto ambiental da atividade, entre outros. As cartas de índice de vegetação elaboradas poderão ser a base para reformulações de estratégias produtivas, diferenciando e melhorando a competitividade do sector.

-No que se refere à qualidade do azeite, os resultados mostram que, quando são extraídos de frutos frescos e sãos, os “Azeites de Montanha” apresentam baixa a muito baixa acidez, tendo-se encontrado uma mediana de 0,3 % nas cerca de 120 amostras fornecidas pelos produtores. Verificámos também que os “Azeites de Montanha” cumprem claramente a alegação de saúde que indica teores superiores a 70 % de ácidos gordos insaturados. Relativamente aos teores em vitamina E, também se apresentam superiores ao valor indicado para a alegação de saúde. No que se refere aos “polifenóis no azeite”, os resultados parecem ser promissores, sobretudo quando falamos da “qualidade potencial” de azeites associada a determinada cultivares tradicionais, nomeadamente Negrinha, Cornicabra, Cobrançosa, Galega, Passareira, Carrasquinha, Verdeal, com valores de fenóis totais superiores a 500 mg kg⁻¹.

Vimos ainda que o parâmetro que mais condiciona a classificação do azeite como “azeite virgem extra” é o exame organolético. Neste projeto, fizemos uma resenha dos principais fatores que influenciam as características sensoriais do azeite virgem, desde a produção até ao consumidor, identificando as práticas que são utilizadas e de como podemos atuar, de forma a evitar a produção de azeites com defeitos. Por outro lado, um dos aspetos mais interessantes que surgem na cultura de qualidade do azeite virgem é a análise pormenorizada dos seus atributos positivos, que não são mais do que o reflexo da azeitona que lhe deu origem e da tecnologia a que foi submetida.

Relativamente à caracterização sensorial dos Azeites de Montanha, verificámos que são azeites que apresentam um frutado maduro a verde intenso, relacionado com a maturação da azeitona que lhe deu origem, notas a maçã, tomate, frutos secos, couve cortada e relva. Na boca, são azeites harmoniosos, não muito complexos, mas persistentes, com amargo e picantes médios, apresentando-se mais amargos do que picantes. Nas notas relacionadas com frutos, reforçam-se as notas a maçã, tomate e frutos secos, enquanto, nas sensações herbáceas, sobressai a couve cortada, relva e rama de tomateiro.

Realçamos que os desafios sensoriais para os Azeites de Montanha são, por um lado, corrigir as práticas que possam conduzir a defeitos organoléticos e, por outro, melhorar continuamente os atributos positivos, sobretudo os provenientes das cultivares autóctones, de forma a obter azeites progressivamente mais apelativos para um consumidor cada vez mais curioso e conhecedor, orientado para novos produtos e para toda a inovação que atualmente ocorre dentro do setor oleícola. Além disso, a cooperação empresarial é essencial para que a marca “Azeites de Montanha” ganhe uma dimensão que possibilite às empresas da fileira conquistar segmentos de mercado mais sofisticados e economicamente mais atrativos, uma vez que posicionamos estes azeites como um produto com características diferenciadoras e de elevada qualidade, que visa competir no mercado pelas suas propriedades sensoriais, em detrimento do preço, seguindo uma estratégia de *marketing* de desenvolvimento extensiva ou concorrencial de especialização pela diferenciação.

Um dos aspetos que introduzimos neste projeto foi a importância da ligação dos azeites com a gastronomia. Se queremos diferenciar os azeites, é porque estes se podem adaptar a diferentes preparações culinárias, pelo que procurámos dar este

conhecimento junto dos produtores e consumidores de azeite. Deste modo, dado que a gastronomia é considerada um produto turístico de nicho, a ligação “azeite vs. gastronomia” é um fator de escolha e de reconhecimento do seu valor, o que permitirá potenciar ainda mais a sua utilização neste sector.

- Para a gestão empresarial dos Azeites de Montanha parece-nos que a orientação a seguir estará assente em eixos valorizados pelos consumidores, nomeadamente a saúde, a sustentabilidade, a cultura e a tradição (território vs. gastronomia), e o prazer sensorial. O desenvolvimento do Sistema de Especialização de Apoio à Decisão em *Marketing* no contexto dos Azeites de Montanha (SEM-AM) e a sua posterior utilização, foram processos muito gratificantes pela sua aceitação, facilidade de uso e análise dos resultados efetuados pelos olivicultores/industriais. O desenvolvimento de uma tecnologia desta capacidade facilita as decisões estratégicas dos empresários, que agora assentam num trabalho especializado de alto valor que até agora não dispunham. Este caminho de incorporação tecnológica adequa-se aos tempos em que vivemos e em que os empresários têm de se aperceber que a podem e devem utilizar, de modo a darem respostas mais competitivas e atempadas na sua orientação para o mercado. Deste modo, desenvolvemos mecanismos que permitem que as empresas beneficiem das vantagens de um plano de *marketing* fundamentado e bem definido, assegurando o seu processo de tomada de decisão. Paralelamente, terá os benefícios de um *marketing* empreendedor, veloz e pragmático na tomada de decisão.

Atualmente, a Gestão de um território assenta no *marketing* territorial para desenhar planos de desenvolvimento orientados para o território e aos produtos e serviços oferecidos. De um modo dinâmico e integrado, as autoridades de gestão do território conseguem satisfazer as necessidades dos mercados e, consequentemente, dos cidadãos e empresas, e responder às expectativas dos visitantes do território e dos investidores. Assim, a estratégia de *marketing* territorial, é valorizada por via de um produto com características diferenciadoras que lhe permitem ser um polo de atratividade de empresas e pessoas ao território. Enaltecendo as atividades culturais e tradicionais de uma população pertencente a um território, dos produtos que produzem, é uma mais-valia de atratividade turística e de investimento.

Nesse sentido, o desenvolvimento da marca “Azeites de Montanha” é crucial para a promoção de um recurso endógeno tão apreciado como o azeite. Assim, desenvolveram-se as estratégias e objetos de Identidade e Comunicação, que foram disponibilizados aos agentes do setor ligados aos Azeites de Montanha. Não se tratou unicamente de criar um logótipo e um rótulo, mas sim de criar uma marca assente numa visão partilhada por quem opera, e está, na região das Beiras e Serra da Estrela. Uma marca que tem uma narrativa, uma identidade visual e um posicionamento fortes, bem como uma estratégia e instrumentos de comunicação claras.

A Marca Azeites de Montanha foi concebida com o foco nos benefícios da região e particularmente dos agricultores, olivicultores, lagareiros, embaladores, associações setoriais, entre outros, valorizando a qualidade do Azeite Virgem Extra, produzido na região das Beiras e Serra da Estrela, na sua relação com as expectativas e benefícios de diversos públicos e consumidores.

Atendendo às características do território, este projeto disponibiliza também um conjunto de instrumentos de monitorização e gestão da Marca Azeites de Montanha que visam assegurar a sua coerência e sustentabilidade em termos técnicos, utilitários, simbólicos, percetivos e financeiros, dentro da lógica de mercado, ao longo do tempo e nas fases de introdução da marca, crescimento e manutenção.

Em conclusão, os olivicultores da área geográfica da CIM-BSE mostraram muita vontade que o projeto tivesse continuidade, ou que fosse a base para outro(s) projeto(s) ou trabalhos sobre os Azeites de Montanha, especialmente no que diz respeito à obtenção de azeite de elevada qualidade e à sua valorização económica. No entanto, não esquecem a importância da preservação ambiental, da manutenção da paisagem, da defesa de cultivares autóctones e da gestão eficaz dos recursos naturais, procurando incessantemente os meios e os conhecimentos necessários para que a conservação do meio ambiente, a existência de unidades olivícolas produtivas e a criação de comunidades prósperas deem origem a uma olivicultura competitiva e com elevado nível de sustentabilidade.

Deste modo, esperamos ter contribuído, através das iniciativas delineadas, para aumentar a inovação científica e tecnológica, de forma a contribuir para a melhoria do modelo de produção dos “Azeites de Montanha”, e na aposta em estratégias de *marketing* diferenciadas do tecido empresarial da fileira.

Assim, e com um agradecimento especial a todos os olivicultores que participaram ativamente nas diferentes fases do projeto, esperamos que a forma como dividimos, unimos e transmitimos este conhecimento, tenha ido ao encontro das vossas expectativas!

Projeto
Promoção e Valorização de Azeites de Montanha
CENTRO-01-0246-FEDER-000004 / 6756
www.azeitesdemontanha.pt

PROJETO

Promoção e Valorização de Azeites de Montanha
CENTRO-01-0246-FEDER-000004 / 6756

www.azeitesdemontanha.pt

DESENVOLVIDO POR:



PARCERIA PROPONENTE:



Instituto Politécnico
de Castelo Branco



Instituto Politécnico
de Gouveia



BEIRAS
E SERRA DA ESTRELA
COMUNIDADE INTERMUNICIPAL



CENTRO DE BIOTECNOLOGIA
DE PLANTAS
DA BEIRA INTERIOR

COFINANCIADO POR:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional