

1 2 9 0



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Andreia Filipa Estevão Cação

**A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO
LOCAL PARA AGROECOSSISTEMAS
SUSTENTÁVEIS**

SOUTOS, CASTANHEIROS E A CASTANHA - CASO DE ESTUDO DA REGIÃO DO SABUGAL

Dissertação no âmbito do Mestrado de Ecologia orientada pela Professora Paula
Cristina de Oliveira Castro e Professora Maria de Fátima Pereira Alves e
apresentada ao Departamento de Ciências da Vida da Faculdade de Ciências e
Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Julho de 2022

Faculdade de Ciências e Tecnologia
da Universidade de Coimbra

A importância do conhecimento local para agroecossistemas sustentáveis

Soutos, castanheiros e a castanha – Caso de estudo da região do Sabugal

Andreia Filipa Estevão Cação

Dissertação de Mestrado na área científica de Ecologia orientada pela Professora Paula Cristina de Oliveira Castro e Professora Maria de Fátima Pereira Alves e apresentada ao Departamento de Ciências da Vida da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Julho de 2022



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA



Trabalho realizado no âmbito do projeto CULTIVAR (CENTRO-01-0145-FEDER-000020), cofinanciado pelo Programa Operacional Regional Centro 2020, Portugal 2020 e a União Europeia, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e Unidade de I&D Centre for Functional Ecology–Science for People and the Planet (CFE), com a referência UIDB/04004/2020, com apoio financeiro da FCT/MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC).



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Resumo

A compreensão e a valorização dos saberes locais são fundamentais no contexto do desenvolvimento sustentável e na articulação entre os múltiplos saberes e práticas sobre os ecossistemas e o território. Os soutos, como ecossistemas agrícolas, providenciam para além do alimento, relevantes serviços de ecossistemas (SE), como por exemplo a produção de cogumelos.

O presente estudo teve com um dos seus objetivos estudar as perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas que associam à sua atividade agrícola, em concreto, os soutos. Este primeiro inquérito foi realizado de forma presencial a 14 produtores de castanha. A amostra caracteriza-se por uma agricultura convencional, com médias e pequenas explorações, de baixos rendimentos. Os principais serviços de aprovisionamento percecionados como fornecidos pelos soutos são a Produção de Plantas para Alimentação Humana e a Produção de Materiais (ex. madeira); nos serviços de regulação e suporte, a maioria considera que todos podem ser fornecidos; nos serviços culturais, destaca-se a Beleza da Paisagem.

O segundo objetivo do trabalho foi o de compreender a relação da comunidade local com a castanha, o castanheiro e os soutos onde se pretendeu analisar e compreender quais os principais usos associados à castanha numa região onde esta é um recurso endógeno importante. Este inquérito por questionário foi aplicado de forma online obtendo 161 respostas válidas. Concluiu-se que os usos mais indicados foram a utilização da castanha para alimento, a colheita de cogumelos e a produção de lenha (serviços de aprovisionamento). Como serviços culturais, destacam-se os passeios/percursos pedestres pelos soutos, o desporto na natureza e as relações interpessoais. A castanha é percecionada como muito importante para a região e deveria ser mais valorizada (ex. através da promoção de festas tradicionais/regionais, maior divulgação ou incentivos monetários).

A incorporação dos vários saberes, recorrendo a estratégias de participação e empoderamento, é essencial para alavancar os processos de cocriação para a promoção dos serviços dos ecossistemas e para a valorização deste recurso genético endógeno.

Palavras-chave: Castanheiro, perceções, agroecossistemas, conhecimento local

Abstract

Understanding and valuing local knowledge is fundamental in the context of sustainable development and in the articulation between multiple knowledge and practices about ecosystems and the territory. The chestnut plantations, as agricultural ecosystems, provide, in addition to food, relevant ecosystem services (ES), such as the production of mushrooms.

The present study had as one of its objectives to study chestnut producers' perceptions about the ecosystem services they associate with their agricultural activity, specifically, the chestnut plantations. This first survey was conducted face-to-face to 14 chestnut producers. The sample is characterized by a conventional agriculture, with medium and small farms, with low incomes. The main provisioning services perceived as provided by the chestnut plantations are the Production of Plants for Human Food and the Production of Materials (e.g., wood); in the regulating and supporting services, the majority considers that all of them can be provided; in the cultural services, the Beauty of the Landscape stands out.

The second objective of the work was to understand the relationship between the local community with the chestnut, the chestnut tree and the chestnut plantations where it was intended to analyse and understand which were the main uses associated with the chestnut in a region where this is an important endogenous resource. This questionnaire survey was applied online, and 161 valid answers were obtained. It was concluded that the most indicated uses were the use of the chestnut as food, the harvesting of mushrooms and the production of firewood (provisioning services). As cultural services, the walks/hiking trails through the chestnut plantations, sports in nature and interpersonal relationships stand out. The chestnut is perceived as very important for the region and should be more valorised (e.g., through the promotion of traditional/regional festivals, greater dissemination or monetary incentives).

The incorporation of the various knowledges, using participation and empowerment strategies, is essential to leverage co-creation processes for the promotion of ecosystem services and for the valorisation of this endogenous genetic resource.

Keywords: Chestnut, perceptions, agroecosystems, local knowledge

Agradecimentos

Este trabalho espelha uma longa viagem com os desafios, as incertezas e as provações. O caminho percorrido foi longo e tantas vezes desconhecido, mas permitiu avistar um novo horizonte na minha formação pessoal e profissional.

Este trajeto foi traçado com a ajuda de todos os intervenientes, sem os quais não seria possível levar a bom porto esta experiência científica e cultural.

Adjacente à componente teórica, esta dissertação pautou-se por uma investigação *in loco* através do contacto com o mundo rural e real do mundo da castanha, com as pessoas e com as instituições locais do concelho do Sabugal. Por toda esta vivência, só posso estar grata por ter trilhado um novo caminho.

Assim, em primeiro lugar, quero agradecer à Prof. Paula Castro da Universidade de Coimbra por me ter no seu grupo de trabalho, por me ter proporcionado esta experiência e pela gentileza em me orientar.

Agradeço à Prof. Fátima Alves da Universidade Aberta pela disponibilidade.

À Filipa Marques e à Anabela Paula pela amizade e pela paciência demonstradas que tiveram estes últimos meses. Não poderia esquecer as viagens para o Sabugal e a partilha nesta experiência sobre rodas.

Às minhas amigas de sempre, Maria Alexandra e Bárbara que presenciaram as minhas angústias e as minhas incertezas e que não me deixaram cair.

E finalmente agradeço à minha família em especial aos meus pais e ao meu namorado pelo apoio incondicional e por acreditar que este projeto era a minha missão.

A todos os meus sinceros agradecimentos.



1 2 9 0

FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Índice

1. Introdução	14
1.1. Agroecossistemas sustentáveis.....	15
1.1.1. O castanheiro e os sotos como exemplo de agroecossistemas sustentáveis	17
1.1.2. Serviços dos ecossistemas.....	20
1.1.2. A importância do conhecimento local para o desenvolvimento do território	21
1.2. Objetivos	23
1.1.1. Objetivos operacionais	23
2. Materiais e métodos	26
2.1. Caracterização geral da área de estudo	26
2.2. Inquérito por questionário	28
2.1.1. Perceções dos produtores de castanha acerca dos serviços de ecossistemas providenciados pela agricultura	29
2.1.2. Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e soto	30
2.1.3. Pré-teste e aplicação do questionário	31
2.3. Análise de dados.....	32
2.3.1. Perceções dos produtores de castanha, acerca dos serviços de ecossistema providenciados pela agricultura.....	32
2.3.2. Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e soto	32
3. Resultados e discussão	35
3.1. Perceções dos produtores de castanha, acerca dos serviços de ecossistema providenciados pela agricultura	35
3.2. Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e sotos	45
4. Conclusões	56
5. Bibliografia	58
6. Apêndices	63

Índice de Figuras

Figura 1: Distribuição geográfica de <i>Castanea sativa</i> em Portugal Continental.....	18
Figura 2: Mapa representativo do município do Sabugal	26
Figura 3: População residente no concelho do Sabugal de 1900 a 2011.....	27
Figura 4: Printscreen da aplicação ArcGIS Survey 123, acompanhado por um pequeno texto informativo.....	29
Figura 5: Printscreen de uma publicação numa rede social, acompanhado por um pequeno texto informativo.....	31
Figura 6: Género dos inquiridos.....	35
Figura 7: Escolaridade dos inquiridos.....	35
Figura 8: Situação profissional dos inquiridos.....	36
Figura 9: Idade dos inquiridos.....	36
Figura 10: Razão da escolha desta atividade.....	37
Figura 11: Outros usos retirados da exploração agrícola.....	37
Figura 12: Tamanho da exploração agrícola em hectares.....	38
Figura 13: Perceções dos produtores sobre os efeitos da presença de outros ecossistemas/usos do solo nas áreas envolventes às suas explorações para a sua atividade.....	39
Figura 14: Perceção dos produtores sobre a interação de como animais selvagens nativos e animais domésticos beneficiam a sua atividade.....	40
Figura 15: Serviços culturais retirados da exploração agrícola.....	41
Figura 16: Serviços de aprovisionamento retirados da exploração agrícola.....	42
Figura 17: Serviços de regulação e suporte retirados da exploração agrícola	43
Figura 18: Perceções dos produtores sobre os impactes que afetam a sua exploração	44

Figura 19: Percentagem de inquiridos por faixa etária.....	45
Figura 20: Nível de escolaridade completa.....	46
Figura 21: Situação profissional dos inquiridos.....	46
Figura 22: Razões de ser produtor/a de castanha	47
Figura 23: Importância da castanha para a região e para os inquiridos	47
Figura 24: Principais usos associados aos soutos no concelho do Sabugal.	48
Figura 25: Formas de como são consumidas as castanhas pelos inquiridos	49
Figura 26: Formas como os inquiridos conservam as castanhas.....	49
Figura 27: Variedades preferidas pelos inquiridos da região do Sabugal.....	50
Figura 28: Tradições e festas mais importantes.....	51
Figura 29: Modo de valorização da castanha segundo os inquiridos.....	52
Figura 30: Quais os usos/benefícios retirados do souto ou castanheiro.....	53
Figura 31: Sentimento transmitido pela paisagem proporcionada pelos soutos.....	53

Índice de tabelas:

Tabela 1: Conhecimento sobre os termos “ecossistema”, “serviços de ecossistema” e “agricultura sustentável”39

Tabela 2: Motivo de preferência da variedade.....50

Tabela 3: Descrição da estrutura do questionário “relação da comunidade com a castanha, o castanheiro e os soutos” Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.....63

Lista de abreviaturas

PANUSPF – Plano de ação nacional para o uso sustentável dos produtos fitofarmacêuticos

DGAV – Direção-Geral da Alimentação e Veterinária

DGADR – Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

PENDR - Plano estratégico nacional desenvolvimento rural

INE - Instituto Nacional de Estatística



1 2 9 0

FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

1. Introdução

1. Introdução

Atualmente, o interesse por temas sociais e ecológicos, particularmente aqueles relacionados com a interação da população e o ambiente, tem aumentado. Este interesse surge numa perspetiva de um desenvolvimento sustentável, que possibilite a conservação ambiental e a interação da população e do seu conhecimento com a ciência. A valorização do conhecimento local sobre a natureza é recente por parte dos cientistas e no meio académico ainda impera a existência de um atenuado etnocentrismo (Casal e Souto, 2018).

Segundo Pretty (2006), as preocupações acerca da sustentabilidade em sistemas agrícolas, centram-se na necessidade de desenvolver práticas agrícolas e tecnologias que sejam alcançáveis e apresentem eficiência para os produtores e não apresentem efeitos opostos no ambiente, pois este representa uma grande relevância para agricultura.

O PANUSPF (Plano de ação nacional para o uso sustentável dos produtos fitofarmacêuticos) (2018-2023) continua a apostar na formação de utilizadores de produtos fitofarmacêuticos, com o objetivo de alcançar uma maior sensibilização por parte dos utilizadores destes produtos, de promover os códigos de boas práticas e ainda de incitar a agricultura biológica. Este plano levou a que houvesse uma diminuição na venda destes produtos cerca de 44% entre 2003 e 2019 (Fonte: DGAV, www.dgav.pt).

Um dos exemplos é a agricultura biológica que contribui para a proteção do ambiente e para o bem-estar animal assim como para o bom desenvolvimento rural. Por isso, este tipo de agricultura aumentou, notavelmente, no período de 2015 a 2020 (DGADR, www.dgadr.gov.pt). A Produção Biológica desempenhará um papel relevante na concretização das metas do Pacto Ecológico Europeu, tendo a União Europeia definido metas para 2030 para que, pelo menos, 25% de terras agrícolas da UE devem ser cultivadas em produção biológica.

A Agenda 2030 da ONU visa garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e executar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e ajudem a manter os ecossistemas.

1.1. Agroecossistemas sustentáveis

O uso do solo agrícola é o principal uso do solo na União Europeia, representando de 50% da sua superfície total (Biodiversity information system for Europe: <https://biodiversity.europa.eu/>). A iniciativa da EU MAES (*Mapping and Assessment of Ecosystem Services*), lançada em 2013, com o objetivo de cartografar os serviços dos ecossistemas permitindo uma leitura uniformizada das representações (Maes et al. 2013), vem classificar a área agrícola como agroecossistemas. Estes são ainda divididos em terras de cultivo (*cropland*) e pastagens/prados (*grassland*) (Maes et al., 2013).

Os agroecossistemas podem ser vistos como comunidades bióticas que interagem com o ambiente físico e químico que foram modificadas pelas pessoas para com a finalidade de produzirem alimentos, fibras, combustíveis e outros produtos para consumo humano e transformação (Maes et al., 2018). As *croplands* centram-se na produção alimentar, incluindo tanto ecossistemas geridos intensivamente como zonas com menor intensidade de gestão, apoiando a vegetação semi-natural juntamente com a produção alimentar. Inclui os habitats agrícolas, hortícolas e domésticos cultivados (incluindo elementos paisagísticos associados) e agroecossistemas com cobertura significativa de vegetação natural (mosaicos agrícolas). As *grasslands* cobrem áreas dominada por vegetação herbácea (mas incluindo altos forbos, musgos e líquenes) geridos de forma intensiva como as pastagens e produção de forragem ou como áreas mais semi-naturais (geridas extensivamente).

As ameaças ao planeta e os problemas ambientais que têm surgido nas últimas décadas têm colocado grande produção nos sistemas alimentares e, em concreto na produção de alimentos. Neste sentido tem surgido um novo paradigma que tenta olhar para a agricultura, ecologia e sociocultural com um foco para a sustentabilidade – a Agroecologia. A agroecologia procura adotar uma abordagem holística e integrada que aplica simultaneamente conceitos e princípios ecológicos e sociais à conceção e gestão de sistemas agrícolas e alimentares sustentáveis (FAO, <https://www.fao.org/agroecology/overview/en/>). É objetivo otimizar as interações entre plantas, animais, seres humanos e o ambiente, ao mesmo tempo que aborda a necessidade de sistemas alimentares socialmente equitativos dentro dos quais as pessoas possam exercer a sua escolha sobre o que comem e como e onde são produzidos.

A agroecologia é simultaneamente uma ciência, um conjunto de práticas e um movimento social e evoluiu como um conceito ao longo das últimas décadas para expandir o seu âmbito de aplicação dos campos e explorações agrícolas para abranger a totalidade da

agricultura e dos sistemas alimentares. Caporal e Costabeber (2004) afirmam que a agroecologia é uma ciência indispensável para se caminhar para a sustentabilidade, pois agrega e articula conhecimentos de várias ciências distintas, assim como os saberes locais (e.g. dimensões ecológica, sociocultural, tecnológica, económica e política dos sistemas alimentares, desde a produção até ao consumo).

Um agroecossistema pode ser designado desta forma, quando o ecossistema é modificado com o propósito de se desenvolver uma dada produção agrícola, introduzindo várias mudanças na estrutura e função do ecossistema natural, mudando o estado inicial do sistema (Gliessman, 2009). No entanto, os “novos” agroecossistemas, como sistemas abertos, que dialogam com a sociedade e com a natureza (Holanda 2003) têm vindo a destacar-se em certos estudos sobre sustentabilidade na agricultura, sendo compreendido como um sistema alterado nas suas várias dimensões espaço-temporais, que se tem vindo a aproximar da ecofisiologia do sistema natural (Altieri, 2004). Estes agroecossistemas são essenciais para o fornecimento de múltiplos serviços ou benefícios para a sociedade humana, sendo reconhecido que muitas das práticas agrícolas tradicionais tem um impacto menor no meio ambiente (Plieninger et al., 2012).

Esta ciência, sendo ela uma ciência integradora, reconhece e nutre os saberes, os conhecimentos e as experiências dos agricultores(as), e de todos os atores sociais envolvidos em quaisquer processos de desenvolvimento rural (Caporal et al., 2011), tem um papel importante no apoio à transição dos modelos atuais de agricultura convencional (Caporal e Costabeber, 2001).

A agricultura é assim um elemento fundamental dos ecossistemas sustentáveis, mas o seu abandono tem contribuído para a degradação destes habitats e para o declínio da biodiversidade (Santos et al., 2006). Outras vulnerabilidades que afetam estes sistemas podem ser referidas, entre elas o aumento da temperatura, que poderá dar origem a pragas e doenças até então inexistentes em determinadas regiões (Rosenzweig et al., 2001), a diminuição das chuvas que levará obrigatoriamente a uma menor disponibilidade de água, e a frequência de geadas ou tempestades (Santos, 2019). As orientações atuais para os agroecossistemas sustentáveis apontam para que haja uma diminuição do uso de agroquímicos e condicionamento da mobilização do solo (Ferreira et al., 2020), a conservação dos recursos renováveis e a adaptação das culturas ao ambiente (Altieri, 2002). Tendo ainda que responder a critérios como preservação da diversidade cultural e biológica e utilizar o conhecimento local da população (Gliessman, 2000).

Segundo a Comissão Europeia (2011), a agricultura contribui significativamente para a sustentabilidade económica de zonas rurais e os agricultores(as) apresentam um papel

chave no desempenhando de funções como a produção de bens alimentares e não alimentares, a gestão do espaço rural e a preservação da natureza.

1.1.1. O castanheiro e os soutos como exemplo de agroecossistemas sustentáveis

O castanheiro Europeu (*Castanea sativa* Mill.) é uma espécie folhosa, de grande porte e de múltiplos usos com grande importância económica para Portugal e para a Europa, conciliando a aptidão florestal e frutícola, e mostrando ser uma espécie fundamental para a proteção da paisagem (Costa et al., 2011). Pertence à família Fagaceae, é uma família de plantas com flor (angiospérmicas) e apresentam uma ampla distribuição (Manos et al., 2001).

Os soutos constituem, tradicionalmente, sistemas agroflorestais multifuncionais que podem ter a forma de talhadia simples, floresta ou soutos, ou seja, castanheiros enxertados para a produção de fruto (Míguez-Soto et al., 2019).

Ainda que a área de distribuição do castanheiro seja bastante extensa, 89% da sua ocupação está centrada em França, Itália, Espanha, Portugal e Suíça (Conedera et al., 2016). Esta é uma das espécies de árvores nativas de folha larga na Península Ibérica, que ocorre, maioritariamente, no noroeste de Espanha e a norte de Portugal (Pérez-Girón et al., 2020). Embora esta espécie seja frequente nestes países, os métodos de cultivo foram alargados pela primeira vez pelos gregos e pelos romanos. Durante a idade média, foram introduzidas técnicas em várias regiões, fazendo assim, com que a importância dos agroecossistemas dos soutos fossem crescendo (Conedera et al., 2004).

Em Portugal, esta distribuição apresenta uma maior expressão no interior norte e centro do país, apresentando ainda assim pontos significativos na região centro-oeste, em Portalegre e nas serras de Sintra e de Monchique (Figura 1). De acordo com os dados recolhidos pelos colaboradores do projeto Flora-On, em Portugal Continental, o castanheiro estende-se desde o litoral ao interior e até aos 1350 m de altitude (Flora-On: Flora de Portugal Interativa, 2014).

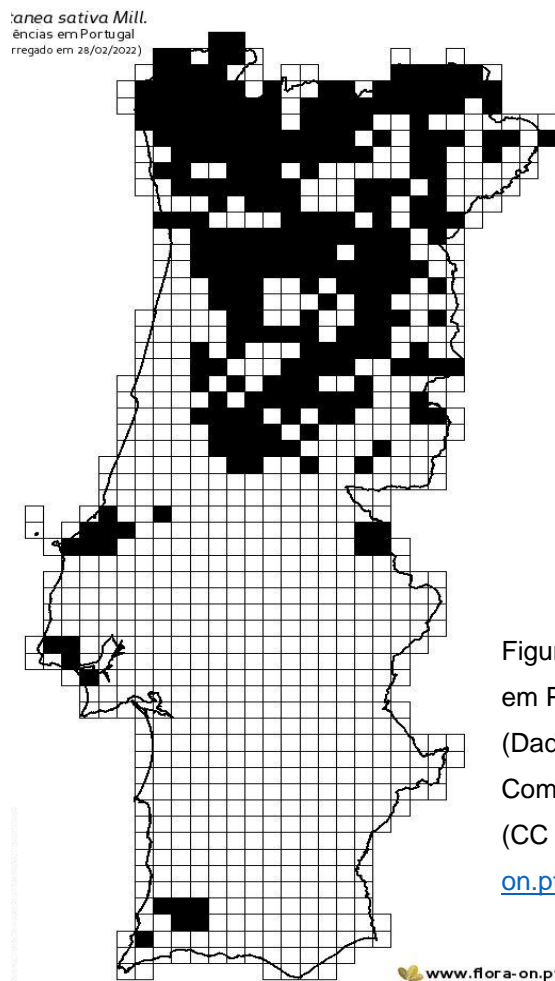


Figura 1: Distribuição geográfica de *Castanea sativa* em Portugal Continental. Fonte: Flora-On 2014. (Dados disponibilizados sob a licença Creative Commons Atribuição–Não Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0): Flora-On 2022 (<https://flora-on.pt/#/wCastanea+sativa>).

O castanheiro pode ser encontrado em floresta natural, bem como em povoamentos ordenados, nos quais são utilizadas técnicas particulares de poda e enxertia (Míguez-Soto et al., 2019). Enquanto cultivado para a produção de madeira, o castanheiro surge em floresta natural sem compassos definidos, constituídos por árvores centenárias, formando cobertos vegetais de inegável valor ecológico, florístico e faunístico. Aparece igualmente em povoamentos ordenados especialmente planeados para a produção de fruto, localizados em terrenos de média e baixa encosta e cada vez mais em terrenos agrícolas de planície (Gomes-Laranjo et al., 2007).

Estas árvores atingem um máximo de 1,5 metros de diâmetro e um máximo de 40 metros de altura (Fernández-López & Alía, 2003) e preferem solos com profundidade abaixo dos 50 cm, com nutrientes, não calcários e com o pH entre 4,5 e 6,5, ou seja, solos levemente

ácidos. Obtêm maior produção em zonas costeiras ou montanhosas, com verões quentes e húmidos e com invernos rigorosos, podendo crescer em condições que lhe são menos favoráveis (Costa, 2020).

O castanheiro é uma planta monóica, o que quer dizer que na mesma planta existem flores femininas e flores masculinas separadas (Soares, 2008). Esta espécie produz nos chamados “ouriços” (infrutescências revestidas por brácteas espinhosas que se desenvolvem a partir do receptáculo), (Louzano, 2000) onde dentro se desenvolvem as castanhas, cuja semente constitui a parte edível (Barreira, 2010).

Esta espécie, assim como o ecossistema que lhe está associado, desempenha um papel de muita importância na sobrevivência de muitos seres vivos (Monteiro, 2010). Estas plantas possuem frutos valiosos para a subsistência humana e na alimentação de animais. Ainda hoje são determinantes na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas que incorporam e de enorme valor económico para os povos que delas beneficiam (Kremer et al., 2012). Em regiões mais montanhosas, este alimento converteu-se num elemento base na alimentação e, assim, ao castanheiro começaram a chamar de “árvore pão” (Silva, 2007).

O castanheiro é uma espécie rústica que pode sobreviver tanto em condições mais naturais como em condições menos naturais. A sua madeira é altamente valorizada especialmente em grandes árvores sem malformações (Fernández-López e Alía, 2003).

Quando é cultivado em espaço de montanha, quase sem intervenção humana acaba por resultar num crescimento mais lento e com produções irregulares, que dependem bastante das características climáticas do ano. Quando cultivado em solos e condições favoráveis, as árvores atingem melhores crescimentos, o que se reflete em boas produções. É assim importante compreender as necessidades edafoclimáticas desta espécie, no sentido de maximizar o seu potencial de produção nos diferentes ecossistemas onde pode ser cultivada. (Gomes-Laranjo et al., 2007). A principal exigência do castanheiro prende-se com as condições ambientais favoráveis para a frutificação, limitando assim a sua dispersão acima do paralelo 40°N, a partir do qual não existem condições para que a reprodução se processe normalmente (Guerreiro, 1957).

Apenas alguns produtores incluíram a rega nos seus sotos, devido aos períodos de maior calor, pois, o castanheiro é uma espécie que não necessita de muita água para ter produção (Martins et al., 2010).

Este alimento que apresenta várias propriedades, tem sido alvo de uma grande procura, mas sendo esta uma espécie bastante suscetível a pragas e doenças como o cancro

(*Cryphonectria parasitica*) e a doença da tinta (*Phytophthora cinnamomi*) tem surgido um grande declínio na área dos soutos (Gouveia, 2004). Sendo a castanha facilmente sujeita a ataques fúngicos no seu armazenamento e transporte (Zhu, 2016), numa forma de minimizar as perdas é transformada em farinha.

1.1.2. Serviços dos ecossistemas

O conceito de serviços dos ecossistemas (SE), apesar de alvo de alterações por parte de vários autores nos últimos anos, é apresentado no geral como o conjunto de benefícios diretos e indiretos dos ecossistemas para o bem-estar humano (MEA, 2003, 2005). Daily (1997) afirma que os “serviços dos ecossistemas são as condições e os processos pelos quais os ecossistemas naturais e as espécies que os fazem, sustentam e satisfazem a vida humana”.

Para a identificação e caracterização de serviços dos ecossistemas, podem utilizar-se vários sistemas, mas tem-se tornado muito comum, o sistema CICES (*Common International Classification of Ecosystem Services*, <https://cices.eu/>) atualmente na versão 5.1, amplamente utilizado na UE (Haines-Young e Potschin, 2018). A escolha da classificação CICES vai ao encontro das orientações metodológicas produzidas pelo grupo de trabalho MAES (Mapping and Assessment Ecosystem Services in Europe) mandatado pela Comissão Europeia, que apoiam a sua utilização no mapeamento e valorização dos serviços de ecossistema tal como previsto na Estratégia de Biodiversidade da União Europeia 2020.

O sistema CICES consiste no princípio de que a classificação de serviços deve descrever como os ecossistemas contribuem para o bem-estar humano. O objetivo tem sido, portanto, produzir uma classificação que identifica os objetivos ou as utilizações que as pessoas têm para os diferentes serviços de ecossistema, e assim associá-los aos comportamentos específicos do ecossistema que os suportam. Esta classificação inclui 3 categorias: aprovisionamento, regulação e suporte e culturais. Estes serviços, com exceção dos culturais, podem ser explicados através das ciências naturais como a ecologia, a química, a biologia e outras. Porém, os serviços culturais, que representam o valor da natureza para as populações, requerem o contributo das ciências humanas como a antropologia e a sociologia, para que possa ser possível compreender o seu valor cultural.

Os serviços culturais abrangem, deste modo, todos os benefícios imateriais dos ecossistemas que contribuem para, ou são importantes para o bem-estar mental ou intelectual das pessoas, como sejam os serviços recreativos, espirituais ou religiosos; os serviços de aprovisionamento são os resultados materiais e energéticos dos ecossistemas a partir dos quais são gerados produtos como alimentos e água; os serviços de regulação e suporte são os que contribuem para o funcionamento da natureza desempenhando funções como a purificação da água, a regulação climática e de pragas e doenças, a formação do solo ou a reciclagem de nutrientes (MEA 2005; Pittock et al. 2012).

Ter em consideração os serviços dos ecossistemas culturais, é fundamental para a avaliação dos impactes da degradação dos ecossistemas no bem-estar humano. É relevante começar a olhar para os SE como um todo, pois as suas características distintas estão interligadas e só, ao preservar essa ligação, é possível elaborar os melhores planos de conservação da natureza (Laurans et al. 2013). Segundo Diaz et al. (2018), o aprovisionamento de alimentos é certamente um dos mais importantes pelo menos tendo em conta o ponto de vista histórico dos serviços provisionados pelos agroecossistemas.

Com este conceito, nasce o ponto de partida para controlar e avaliar estes serviços, tentando colocar um travão ao uso desmedido e sem barreiras dos recursos que resultam da agricultura e dos ecossistemas que a rodeiam.

As comunidades tradicionais/rurais atribuem bastante importância aos serviços de ecossistema culturais, visto que estes serviços mantêm a identidade cultural e, até mesmo, a sobrevivência destas (Milcú et al. 2013). O abandono das áreas rurais tem levado à perda de certos serviços culturais associados ao conhecimento local e à identidade cultural, bem como à degradação da diversidade cultural nas paisagens silvopastoris (Marañón et al., 2012).

Os soutos produzem um enorme tipo de serviços de ecossistema (SE), incluindo o de aprovisionamento (i.e.: alimentos, produção de madeira), regulação e suporte (i.e.: qualidade da água, polinização, controlo da erosão) e os serviços culturais (i.e.: paisagem, sentido de pertença, conhecimentos locais, religião) (Diaz et al., 2018).

1.1.2. A importância do conhecimento local para o desenvolvimento do território

O termo “conhecimento local” não deve ser visto como uma contrapartida do conhecimento científico porque este conhecimento inclui os conhecimentos culturais e também os conhecimentos técnicos e porque está relacionado com conhecimentos e competências do foro social e político. Este conhecimento é parte do quotidiano da população e é transmitido e partilhado em contextos culturais, sociais, agroecológicos, entre outros (Warbuton e Martin, 1999).

Existe um debate considerável em torno da valorização dos sistemas de conhecimentos e das práticas e culturas locais na sua inter-relação com o ambiente, bem como em torno da forma de as denominar: conhecimentos locais, indígenas ou tradicionais, tendo isso em conta, neste estudo optou-se por utilizar o rótulo “local”, que tende a abraçar a natureza dinâmica dos sistemas de conhecimento (Oudwater et al., 2003).

O atual desafio para os investigadores é o de desenvolver abordagens úteis para o agricultor onde o conhecimento local seja estudado, a par com o conhecimento científico (Reed et al., 2007). A necessidade não é de haver melhor ou mais ciência, nem de aceitar sem questionar o conhecimento local. Em vez disto, é necessário incorporar os conhecimentos científicos e locais, para que as comunidades possam realizar, plenamente, a sua capacidade de adaptação aos desafios da sua terra (Reed et al., 2006).

A articulação das ciências naturais e sociais e a preservação dos saberes locais passa por pensar ambientes de forma integrada e com a participação das várias partes interessadas, onde se incluem os agricultores, proporcionando um entendimento interdisciplinar das conexões existentes entre os solos, o homem e os outros elementos do ecossistema (Marques, 2001; Toledo 1999). O conhecimento local foi progressivamente desqualificado e substituído pelo conhecimento técnico-científico a partir da introdução dos chamados pacotes tecnológicos, que visavam o aumento da produtividade e a melhoria na rentabilidade (Wanderley, 2000). Todos os seres humanos, que vivem em sociedade, interferem na natureza, na sua estrutura dinâmica e evolutiva, e fazem-no apropriando-se de elementos naturais, como por exemplo, no uso de recursos naturais (Toledo 1999).

Várias pesquisas mostram como é de grande importância compreender e considerar os conhecimentos dos agricultores para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis (Carmo, 2009; Araújo et al., 2009; Pereira et al., 2006). Para Wesz Júnior e Trentin (2006), a modernização tecnológica na agricultura, que despertava a produção de soja, milho e trigo, destruiu a forma de produção dos agricultores tradicionais.

É necessário defender os conhecimentos locais, não só para que as comunidades mantenham as suas tradições e práticas, mas também para que possam colaborar com o conhecimento científico, e possam em consonância contribuir para a conservação dos recursos naturais (Eloy et al., 2014). Este conceito de conhecimento local, sob a visão da antropologia, deriva do “tradicional” (tradição – ao longo do tempo), do indígena e é empregue para descrever padrões de crenças, costumes e conhecimentos técnicos que são transmitidos entre gerações por meio de um processo de socialização (Morgan, 2005). Sabe-se ainda que este conhecimento, dá-se por meio da língua, o que significa que é um conhecimento ágrafo (Toledo, 2009).

Barbault, (2006) propõe que a gestão dos recursos naturais deve ser abrangida por todos os *stakeholders* (partes interessadas) que de uma forma ou de outra participam nestes ambientes, como é o caso da população local.

1.2. Objetivos

Esta dissertação de mestrado tem como objetivo conhecer e valorizar a castanha, os castanheiros e os soutos, nas suas vertentes económica, social, cultural, ambiental e ecológica. Pretende-se salientar a importância das comunidades locais (região do Sabugal) para a sustentabilidade dos agroecossistemas, a relevância dos seus conhecimentos, em particular, dos agricultores/produtores de castanha, visto que são essenciais na promoção de serviços e multifuncionalidade dos soutos e ainda mostrar a pertinência de conjugar o conhecimento local com o conhecimento científico, fazendo com que seja possível abranger um conjunto alargado de fatores interdisciplinares entre os seres humanos e todos os componentes de um ecossistema.

1.1.1. Objetivos operacionais

(A) Perceções dos produtores de castanha acerca dos serviços dos ecossistemas providenciados pela agricultura.

Esta componente de trabalho tem como objetivos analisar as perceções dos produtores de castanha da região do Sabugal sobre os serviços providenciados pelas suas explorações agrícolas e como acham que os ecossistemas/ usos do solo nas zonas envolventes às suas explorações podem afetar a sua atividade e produtividade. Pretende ainda fazer uma breve caracterização dos produtores e tipos de explorações agrícolas.

(B) Relação da comunidade com a castanha no concelho do Sabugal

Esta componente da dissertação tem como objetivo conhecer as relações locais entre as comunidades, a castanha, os castanheiros e os soutos no concelho do Sabugal; conhecer como as comunidades percecionam a importância da castanha no seio familiar e na região de estudo e, acima de tudo, poder incluir a informação recolhida neste estudo em planos, ações que visem contribuir para a valorização da castanha nas vertentes económica, social, cultural, ambiental e ecológica e a multifuncionalidade dos soutos.

2. Materiais e Métodos

2. Materiais e métodos

2.1. Caracterização geral da área de estudo

O concelho do Sabugal está localizado na zona centro de Portugal (figura 2), tendo em conta o quadro da divisão administrativa para fins estatísticos (NUT'S)¹ utilizada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, www.ine.pt), pertence à região da Beira Interior Norte e é um dos 14 concelhos do Distrito da Guarda.



Figura 2 – Mapa representativo do município do Sabugal

Este concelho, constituído por 30 freguesias está delimitado pelos meridianos 6º 46' 51" e 7º 05' 39" de longitude Oeste de Greenwich, a S está limitado pelo paralelo 40º 15' 23" de latitude Norte e a N pelo paralelo 40º 33' 10" de latitude Norte. Faz fronteira a Norte com os concelhos da Guarda e Almeida; a Oeste com os concelhos de Belmonte e da Guarda; a Sul com os concelhos de Penamacor e do Fundão e a Este com Espanha, com as províncias de Salamanca e Cáceres e ocupa uma área total de 823,1km². (Pinto, 2013).

De acordo com o Plano Estratégico Nacional para o Desenvolvimento Rural (PENDR, 2007), o concelho está situado numa região desfavorecida com características rurais.

¹ A Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS) começou a ser utilizada no âmbito da então CEE entre o Eurostat, os serviços da Comissão e os Estados-Membros, com o objetivo de proporcionar uma repartição única, uniforme e hierárquica das unidades territoriais para a produção e difusão de estatísticas. Esta nomenclatura encontra-se dividida em três níveis hierárquicos, NUTS I, NUTS II e NUTS III (www.ine.pt).

Apenas a freguesia do Sabugal, onde está situada a sede do concelho, é considerada urbana pelo Instituto Nacional de estatística (INE, www.ine.pt) e, assim sendo, todas as restantes freguesias do concelho têm um cariz rural. O Sabugal está inserido numa região com características de regressão demográfica, como se prova com a análise da Figura 3. Durante o último século e o início do século XXI, houve um decréscimo da população residente. Apesar do concelho do Sabugal registar a maior área da NUTIII, este facto não significa que tenha a mesma expressão no plano da população residente ou do seu ritmo de progressão (1ª revisão do PDM Sabugal, 2015).

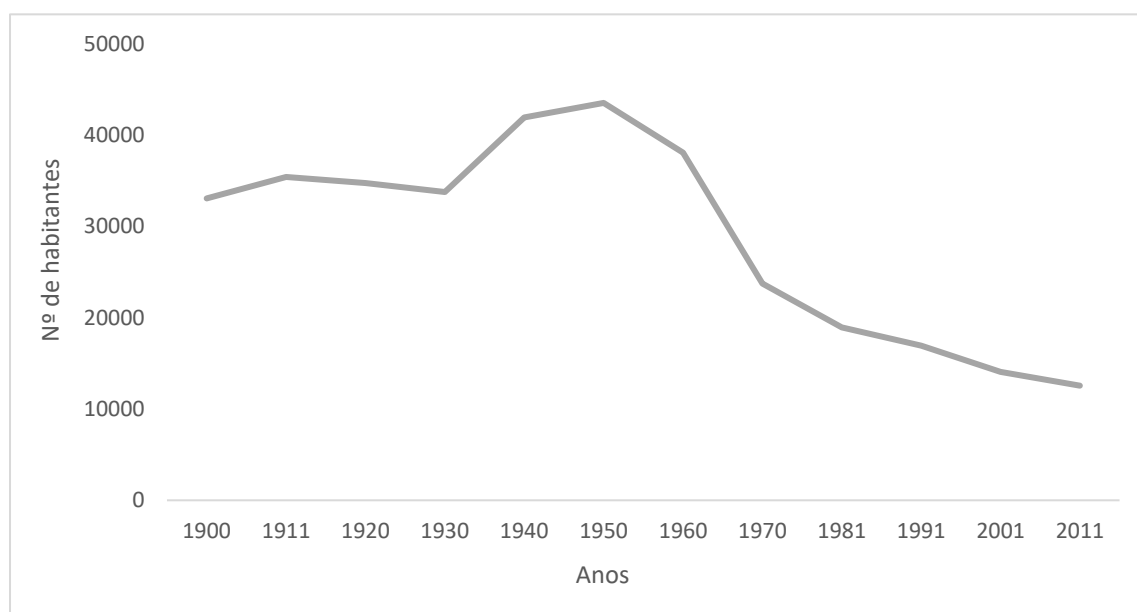


Figura 3 - População residente no concelho do Sabugal de 1900 a 2011. Fonte – Elaboração própria com dados do INE

O concelho do Sabugal apresenta valores de temperatura média anual de 10.7º C. É ainda uma região que apresenta uma deficiência de água no verão, principalmente a leste do concelho (1ª revisão do PDM Sabugal, 2015).

2.2. Inquérito por questionário

O inquérito por questionário é uma técnica de investigação que, através de um conjunto de perguntas fechadas pretende conhecer as regularidades sociais a partir das posições individuais e interpretá-las, podendo vir a generalizá-las a conjuntos mais vastos (Dias, 1994). Esta técnica é comumente utilizada numa investigação que prevê uma análise quantitativa dos dados, uma vez que a sua estrutura segue um padrão, tanto na ordem como são colocadas, como no texto das questões (Borg e Gall, 1989).

Para a realização destes inquéritos, foi necessário definir a população a ser estudada, e a partir desta, a amostra a ser inquirida. Perante as dificuldades resultantes dos custos e do tempo necessário para se abarcar toda a população ou universo estudado, a prática do inquérito exige, geralmente, a construção de uma amostra representativa, de modo que os resultados obtidos possam ser generalizados à população total (Dias, 1994). Para além disso, no inquérito por questionário, consegue-se uma informação atual e atualizada, um ponto que significa que esta técnica permite estudar um fenómeno tal como ele ocorre e é socialmente construído e representado num determinado momento (Dias, 1994).

Tendo em conta a modalidade de preenchimento do questionário, este pode ser de administração direta – o preenchimento fica a cargo do próprio respondente; ou de administração indireta - o inquiridor regista a informação fornecida pelo respondente (Quivy e Campenhoudt, 1998). No caso deste estudo, foram utilizadas as duas modalidades.

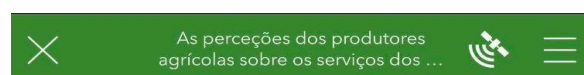
Para cumprir os objetivos operacionais foram realizados dois inquéritos por questionário. Para a análise das perceções dos produtores de castanha acerca dos serviços dos ecossistemas providenciados pela agricultura os questionários foram realizados presencialmente ou por telefone.

Para obter informação sobre a relação da comunidade com a castanha no concelho do Sabugal, o inquérito por questionário foi disponibilizado online. Por uma questão de economia de tempo na apresentação e na recolha dos inquéritos optou-se por este método de investigação, em virtude de poder contar com a confidencialidade das respostas e de fazer com que os respondentes se sentissem mais à vontade para exprimirem a sua opinião (Ghiglione & Matalon, 1997).

Os inquéritos online apresentam uma grande vantagem em termos de custo por inquérito, uma vez que são menos dispendiosos do que os inquéritos que são realizados presencialmente. Há ainda uma vantagem acerca da análise sobre tópicos mais controversos, uma vez que os respondentes não são confrontados pelo entrevistador e poderá tornar-se mais fácil responder. Por outro lado, o acesso à Internet poderá ser uma condicionante para alguns elementos da população sobretudo a mais idosa.

2.1.1. Perceções dos produtores de castanha acerca dos serviços de ecossistemas providenciados pela agricultura

Este questionário foi aplicado em três freguesias do concelho do Sabugal Soito, Fóios e Pousafoles, onde foram recolhidas respostas de produtores de castanha. O trabalho de campo teve a duração de duas semanas, no mês de novembro de 2021. Este questionário faz parte de um inquérito mais amplo e completo estruturado em duas partes, sendo a primeira (A) - caracterização do agricultor e da sua atividade agrícola- com 54 perguntas fechadas e 17 perguntas abertas e uma segunda parte (B) - análise da perceção sobre os serviços dos agroecossistemas- com 76 perguntas fechadas e 8 perguntas abertas, destas questões foram apenas usadas as consideradas mais relevantes para este estudo. Este questionário foi realizado presencialmente ou por telefone estando o formulário na plataforma no ArcGIS Survey 123® (figura 4) que poderia ter sido preenchido pelo próprio produtora, mas que nesta amostra, tal não aconteceu.



Este questionário pretende contribuir para a análise das perceções dos agricultores acerca dos serviços dos ecossistemas providenciados pela agricultura. Está inserido no Projeto Cultivar - Rede de competências para o desenvolvimento sustentável e inovação no setor Agroalimentar (CENTRO-01-0145-FEDER-000020), coordenado pela Universidade de Coimbra. Este projeto pretende responder aos desafios do setor Agroalimentar da Região Centro e conta com a colaboração do Centro de Ecologia Funcional (CFE), Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), Instituto Pedro Nunes (IPN), Centro de Apoio Tecnológico Agroalimentar (CATAA) e do Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB).

A sua participação é voluntária e é muito importante para este estudo. Não há respostas certas ou erradas. Interessa-nos conhecer a sua opinião pessoal e/ou profissional.

Pretendemos aprender e registar o vosso conhecimento, de quem trabalha no terreno, para podermos ajudar a transmitir esse conhecimento para outros contextos. No final, toda a informação que reunirmos será divulgada a todos os participantes.

Se concorda com estas condições, prossiga com o questionário.

Figura 4: Printscreen da aplicação ArcGIS Survey 123, acompanhado por um pequeno texto informativo.

Estrutura do questionário

Para esta dissertação, para a caracterização do inquirido (primeira parte do questionário), foram aplicadas perguntas sobre os seguintes parâmetros:

- Género
- Escolaridade completa
- Idade
- Situação profissional
- Motivo que o levou a ter esta atividade (produtor de castanha)
- Tamanho da sua exploração (medida em hectares)

Da segunda parte do questionário, para este trabalho, foram apenas analisadas as questões relativas aos diferentes usos retirados da exploração agrícola; ao conhecimento dos inquiridos sobre os termos “ecossistema”, “agricultura sustentável”, e “serviços de ecossistema”, pedindo para os explicarem pelas suas próprias palavras; os serviços que retiram das suas explorações (aprovisionamento, regulação e suporte e culturais).

Foi pedido que caracterizassem como “bom”, “neutro”, “mau” e “tanto bom como mau” a presença da biodiversidade e de outros ecossistemas na zona envolvente às suas explorações e que classificassem ainda os impactes da sua atividade nos serviços de ecossistemas (por exemplo, qualidade do solo, saúde humana e animal).

2.1.2. Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto

A região do Sabugal, sendo uma área bastante rural, onde o castanheiro é de grande importância para a região, tanto ao nível cultural quanto ao nível económico, foi selecionada para um estudo onde se pretende identificar melhor quais as relações que a comunidade estabelece com a castanha, castanheiros e soutos (e.g. saberes locais usos, costumes, perceções do seu valor e como provisão de serviços de ecossistemas), podendo deste modo, poder a vir a incluir esta informação e saberes em estratégias/ações para a valorização deste recurso genético endógeno castanha e o agroecossistema que suporta a sua produção.

Pretendeu-se saber como a comunidade desta região se relaciona com a castanha, o castanheiro e os soutos e quais os benefícios que retiram desta relação e quais reconhecem como sendo os mais importantes (ver apêndice I)

A amostra foi selecionada tendo por base se os inquiridos eram naturais, habitantes ou conhecedores da região. Este inquérito por questionário foi aplicado de forma online através da plataforma digital Google Forms®, sendo divulgado em grupos do Facebook (e.g. figura 5) da região, do concelho e das freguesias. O questionário permaneceu online desde 04/04/2022 até dia 01/06/2022. Todas as respostas foram anónimas e os respondentes, após a submissão, não poderiam alterar as suas respostas.

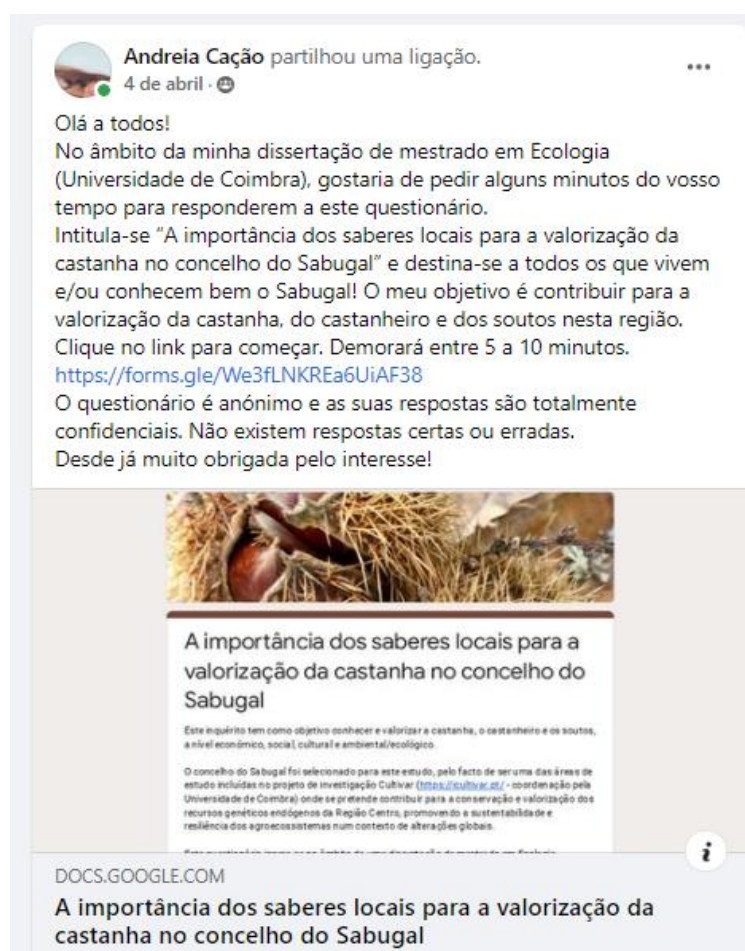


Figura 5: *Printscreen* de uma publicação numa rede social, acompanhado por um pequeno texto informativo.

2.1.3. Pré-teste e aplicação do questionário

O pré-teste de um questionário é fundamental para compreender cada pergunta, examinar a consistência e avaliar o trabalho como um todo. O pré-teste visa ainda

identificar potenciais erros e dificuldades na interpretação das questões, possibilitando assim averiguar a adequação de questões aos objetivos de estudo (Lima, 1973). As pessoas entrevistadas no pré-teste devem ser tão representativas quanto possível da população inquirida e não ser envolvidos na elaboração do questionário (Stockemer, 2019).

Relativamente ao questionário “Perceções dos produtores de castanha acerca dos serviços de ecossistemas providenciados pela agricultura”, este pré-teste foi realizado com a colaboração de duas pessoas e no questionário “Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto” foram questionadas previamente cinco pessoas de idade, nível de escolaridade e género diferentes. Foi pedido aos inquiridos para responder ao questionário, expor as suas dúvidas e indicar quais as perguntas em que sentira maior dificuldade em compreender. Todas as sugestões foram incorporadas para melhoria do questionário.

2.3. Análise de dados

2.3.1. Perceções dos produtores de castanha, acerca dos serviços de ecossistema providenciados pela agricultura

Para a análise deste questionário foi utilizado o software SPSS®, para que fosse possível uma análise estatística dos resultados. Variáveis independentes como o género, a idade, a escolaridade, profissão e o que o levou a ter esta atividade foram agregadas por grupos, sendo estas respetivamente: “masculino, feminino e outro”; “39-50; 51-60; 61-70; 71-80; >=81); “Não sabe ler nem escrever; saber ler/escrever, mas não completou nenhum ciclo de estudos; ensino básico; ensino secundário; ensino superior; pós-graduação”, “agricultor; desempregado/a; reformado/a; outra profissão” e “Tradição/herança; área de formação; apoios financeiros; interesse pelo setor; falta de alternativas; outra”.

2.3.2. Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto

Foi utilizado o software SPSS® para a análise estatística dos resultados. As variáveis independentes, como a idade, escolaridade e profissão foram agregadas em grupos e testada a sua influência nas respostas dos inquiridos.

Os inquiridos foram agrupados de acordo com a sua idade (10-19; 20-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69; 70+), género (Masculino, Feminino, Outro), a escolaridade foi agregada em cinco grupos: Sabe ler/escrever, mas não completou nenhum ciclo de estudos; Ensino

primário; Ensino Básico; Ensino Secundário e Ensino Superior / Pós-graduação e a situação profissional agregada em: Exercer uma profissão; Desempregado, Reformado e Estudante.

3. Resultados e discussão

3. Resultados e discussão

3.1. Perceções dos produtores de castanha, acerca dos serviços de ecossistema providenciados pela agricultura

Responderam no total 14 produtores de castanha a este questionário. Esta amostra é dominada pelo género masculino (79%) (figura 6), e com idades entres os 61-70 anos (figura 7), o que revela ser uma amostra envelhecida. Apenas (7%) não é de nacionalidade portuguesa. É ainda visível que os agricultores apresentam um abaixo nível de escolaridade completa representado pelo ensino básico (figura 8). Segundo os dados recolhidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o perfil do agricultor português é maioritariamente do género masculino (56,3%), com idade superior a 55 anos e com 58,7% dos indivíduos com o ensino básico.

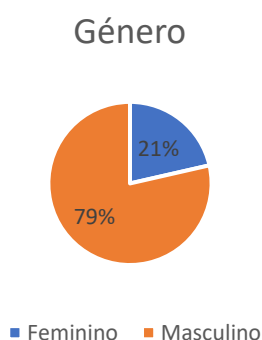


Figura 6: Género dos inquiridos. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

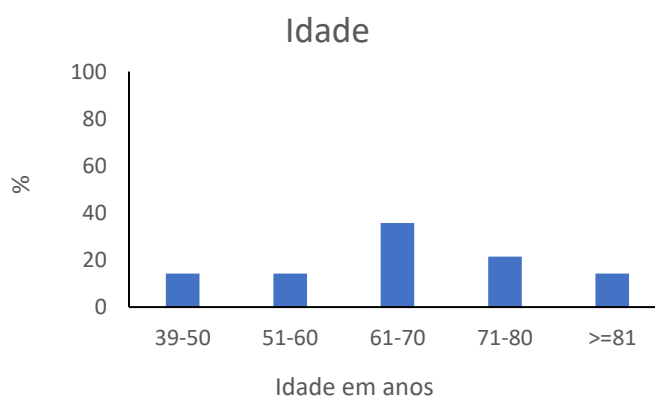


Figura 7: Idade dos inquiridos. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

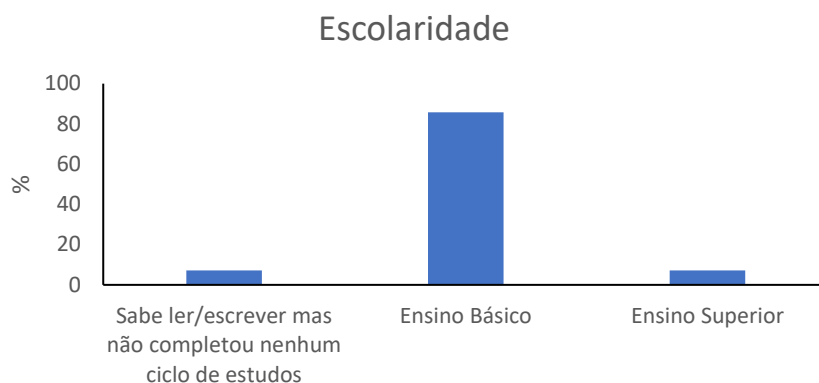


Figura 8: Escolaridade dos inquiridos. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha.

Na situação profissional (figura 9), mais de metade da amostra (64%) é considerada população inativa (reformados), resultado não surpreendente atendendo à sua idade, enquanto apenas (7%) tem como profissão a agricultura.



Figura 9: Situação profissional dos inquiridos. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

A maioria dos inquiridos começou a sua atividade agrícola antes de 2010, e refere como motivos de início de atividade Herança/Tradição e Interesse pelo setor (figura 10). Esta árvore de fruto é muito importante e está associada a muitas tradições, desde as festividades ligadas aos Santos, como também ao conhecimento local, como é o caso da poda e da enxertia. Segundo (Silvestro et al., 2001) era uma obrigação moral os filhos assegurarem o património da família.

Razão da atividade

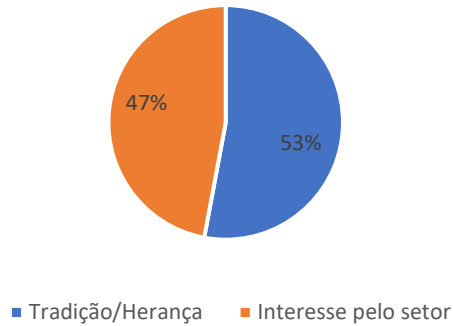


Figura 10: Razão da escolha da atividade agrícola. Fonte: Inquérito: Percepções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

Na questão, se dá outros usos à exploração, 47% dos produtores de castanha respondeu que sim, indicando como principais usos (60%) a apanha de cogumelos e a pastagem (figura 11). É de esperar que um dos usos mais comum seja, sem dúvida a apanha de cogumelos, pois, estes aparecem espontaneamente em vários ecossistemas como é o caso dos soutos (Ferrador et al., 2013).

Outros usos que dá à exploração

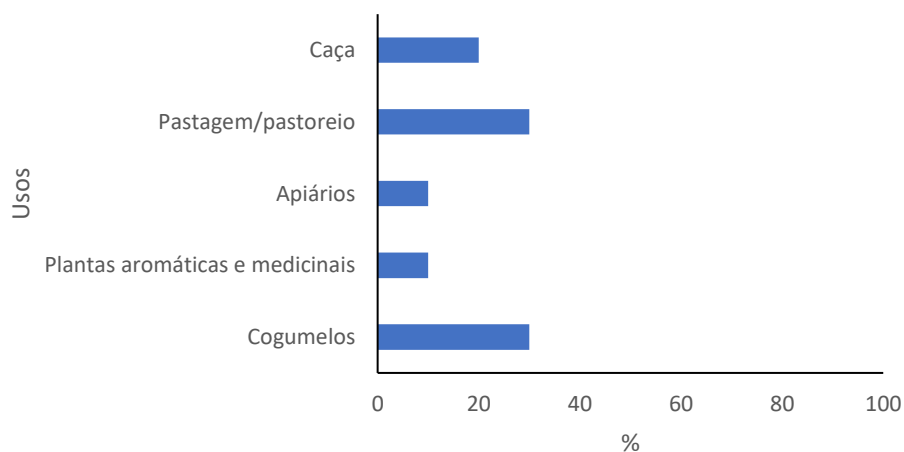


Figura 11: Outros usos retirados da exploração agrícola. Fonte: Inquérito: Percepções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

Relativamente ao tamanho da exploração (figura 12), a maioria das explorações (79%) são de pequena e média dimensão, pois são menores que 50ha. Do total de inquiridos, apenas três apresentam grandes explorações sendo elas de 90ha, 175ha e 200ha. A maioria dos inquiridos (64%) diz ter a sua exploração em parcelas separadas, (29%) na mesma parcela e (7%) respondeu ambas. Quanto ao tipo de agricultura praticado, a maioria, (56%) pratica uma agricultura convencional, extensiva (62%) e monocultura (79%). Segundo os dados do (INE), o tamanho médio das explorações agrícolas ronda os 13,9ha.

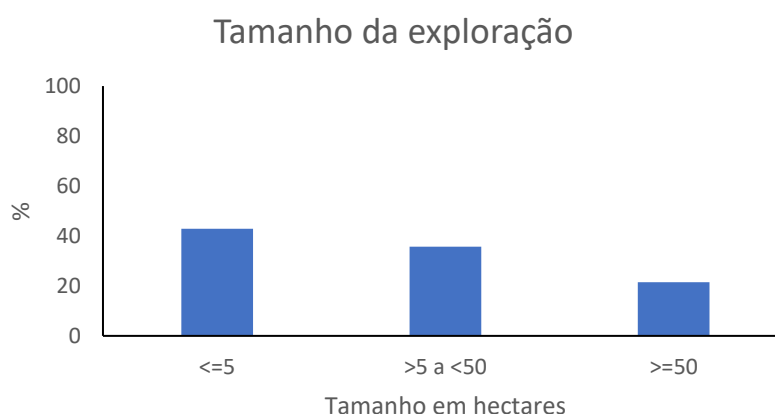


Figura 12: Tamanho da exploração agrícola em hectares. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

A maioria (79%) dos produtores sabe o que é um ecossistema (tabela 1), dizendo que entendem ser: “Um lugar onde há biodiversidade, onde crescem plantas e animais”; “Conjunto de animais que interagem entre si”; “Sistema particular num determinado sítio com plantas adaptadas ao local, com fauna e flora específica daquele local”. Por outro lado, apenas (14%) sabe o que são serviços dos ecossistemas. Dos (79%) que afirmam saber o que é agricultura sustentável, definindo como sendo “Produzir para consumo próprio”; “Uma família consegue-se sustentar”; “Uma agricultura que permite o sustento de quem a pratica”; “Agricultura que respeita o meio ambiente”.

Tabela 1: Conhecimento sobre os termos “ecossistema”, “serviços de ecossistema” e “agricultura sustentável”. Fonte: Inquérito: Percepções dos produtores de castanha.

Questão	Sim (%)	Não (%)
Sabe o que é um ecossistema?	79	21
Sabe o que são serviços de ecossistemas?	14	86
Sabe o que é agricultura sustentável?	79	21

Em relação ao que pensam ser a ação das áreas envolventes às suas explorações (outros ecossistemas e usos do solo), as zonas com presença de água tendem a ser consideradas benéficas para a agricultura, pois significa que terão um maior acesso a água para rega. Áreas degradadas e fábricas, são consideradas na sua maioria prejudiciais para a agricultura, assim como a presença de fábricas junto à exploração (figura 13).

Outros ecossistemas/usos do solo

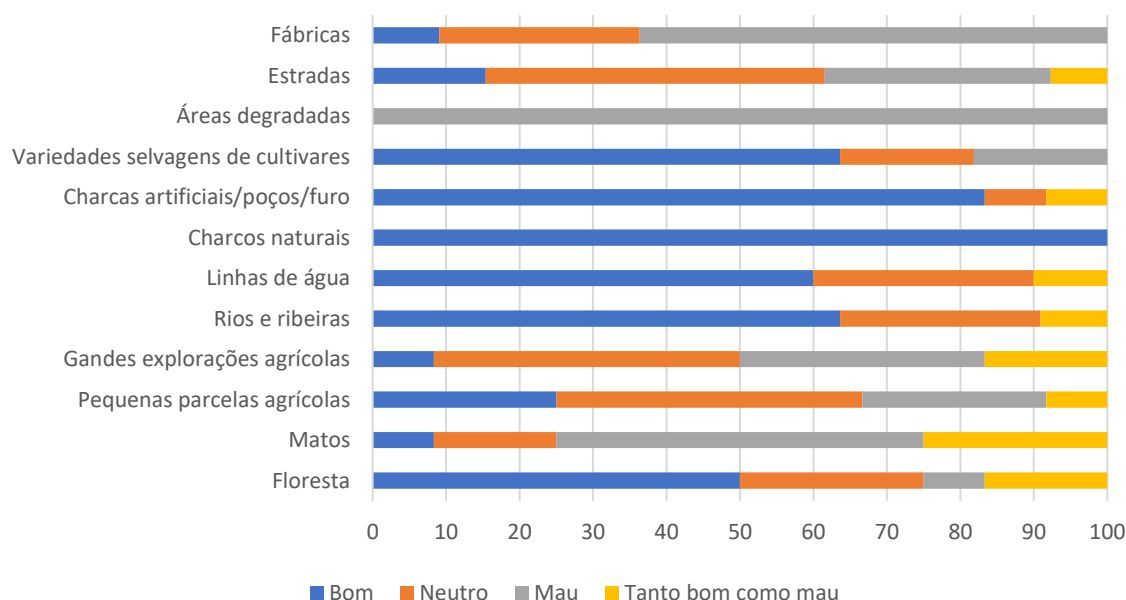


Figura 13: Percepções dos produtores sobre os efeitos da presença de outros ecossistemas/usos do solo nas áreas envolventes às suas explorações para a sua atividade. Fonte: Inquérito: Percepções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

As perceções dos produtores sobre a interação de como animais selvagens nativos e animais domésticos podem afetar a sua atividade foi igualmente alvo de análise (figura 14). A maioria dos respondentes (cerca de 93%) respondeu que os insetos polinizadores são benéficos para a sua exploração. A polinização aumenta a qualidade e a produção de mais de metade das culturas agrícolas. As abelhas são muito referidas pelos produtores como sendo o polinizador mais conhecido e estas apresentam-se como as principais espécies polinizadoras na maioria dos agroecossistemas (Smith et al., 2015; Klein et al. 2007). Em segundo lugar percecionam como mais benéfico, a presença de pastoreio na exploração. Apenas 7% dos inquiridos consideram o pastoreio mau para a sua atividade (figura 14).

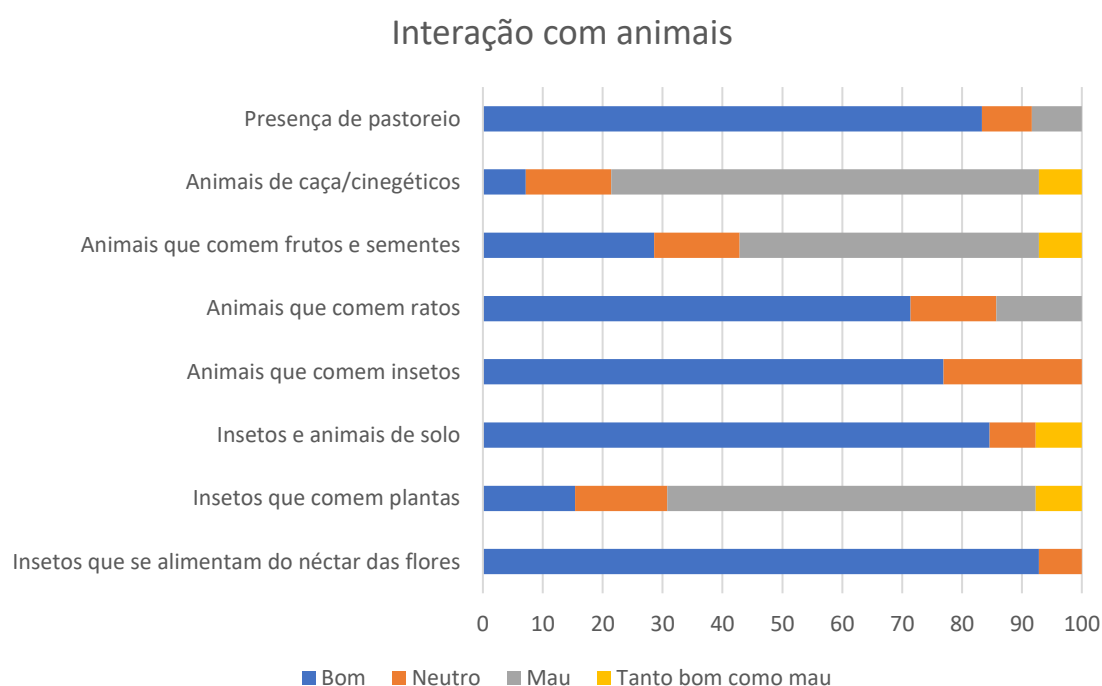


Figura 14: Perceção dos produtores sobre a interação com animais selvagens nativos e animais domésticos e como estes afetam a sua atividade. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

Todos os inquiridos consideram que os Soutos contribuem para a beleza da paisagem, e consideram significativamente todos os serviços culturais como bons e relevantes, principalmente o sentido de pertença e lugar, e o valor espiritual e simbólico (figura 15). Estes serviços, além de abrangerem a beleza, a recreação e a inspiração são ainda um grande contributo para o bem-estar da população que deles beneficia.

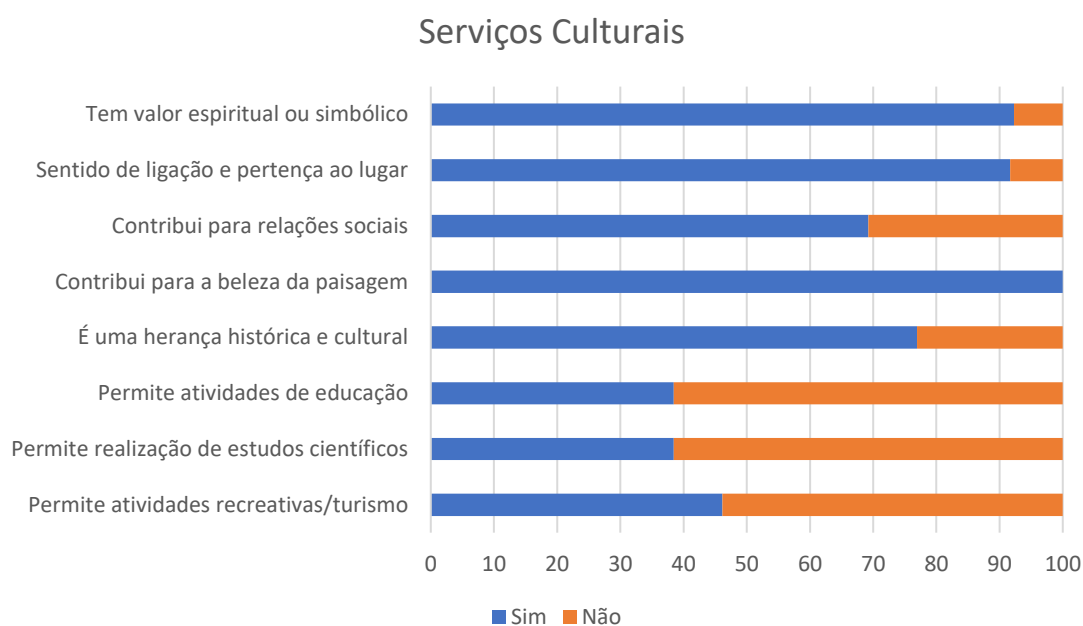


Figura 15: Serviços culturais retirados da exploração agrícola. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

Dos serviços de aprovisionamento, o que todos retiram dos seus Soutos é a produção de plantas e/ou cogumelos (figura 16), pois estes são um recurso natural endógeno que apresentam um alto valor económico, ecológico e especialmente gastronómico, a maior parte das pessoas, dedicam-se à apanha tanto para consumo próprio como para venda (Ferrador et al., 2013).

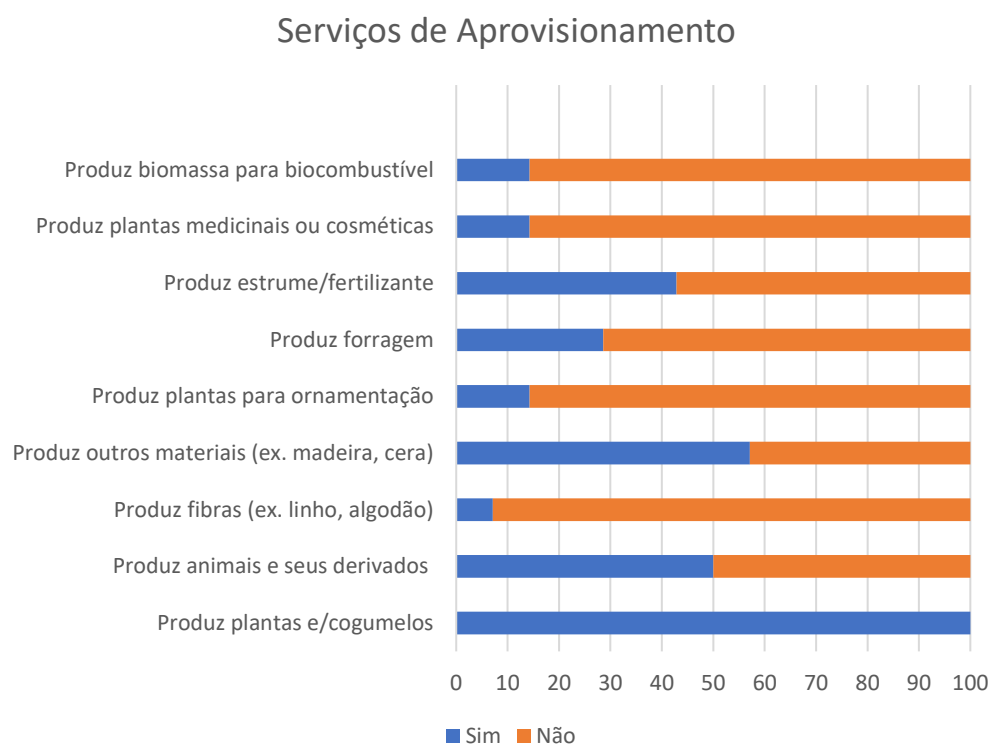


Figura 16: Serviços de aprovisionamento retirados da exploração agrícola. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

Quanto aos serviços de Regulação e Suporte percebidos pelos produtores como fornecidos pelas suas explorações (figura 17), a totalidade dos inquiridos afirma que a sua exploração ajuda a promover a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, promove a estrutura do solo e 92% afirma que a sua exploração ajuda a reduzir a poluição.

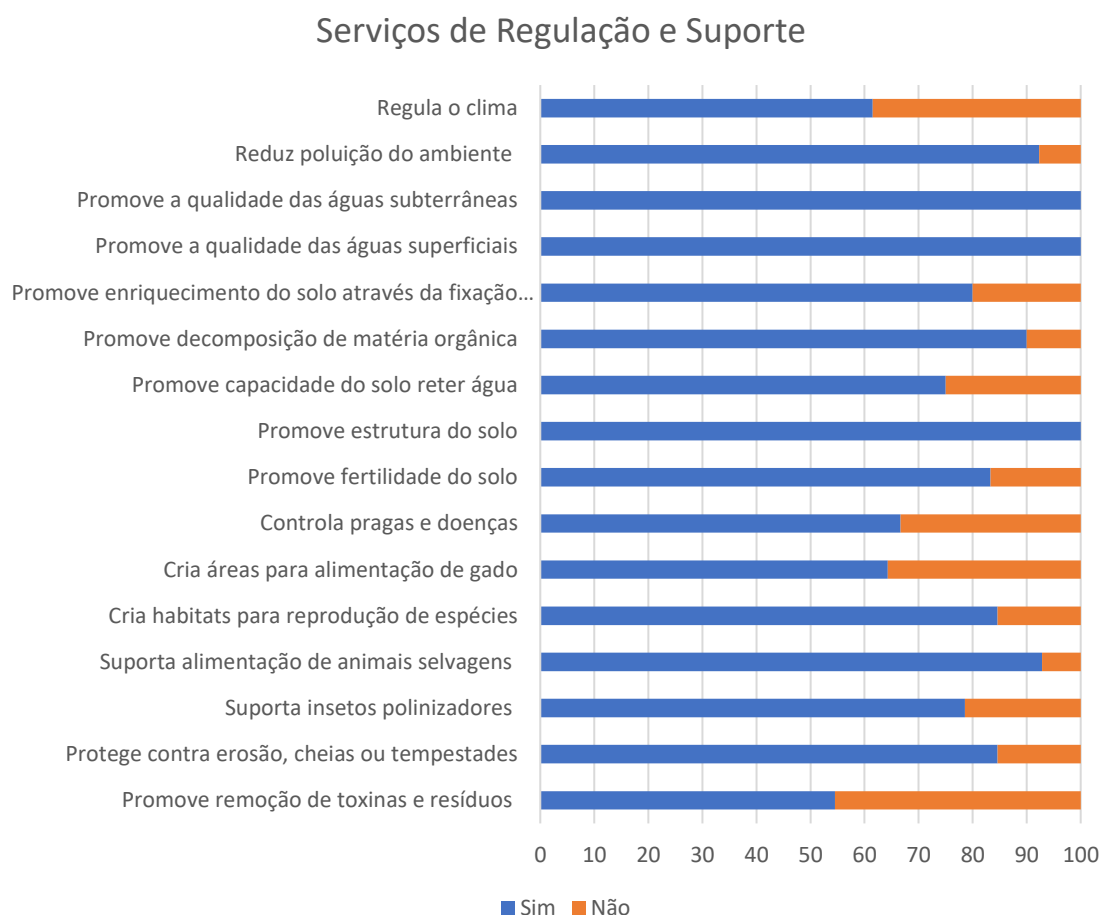


Figura 17: Serviços de regulação e suporte retirados da exploração agrícola. Fonte: Inquérito: Perceções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

A maioria dos inquiridos afirma que a exploração afeta de forma positiva o ambiente (figura 18), desde a qualidade do solo, com 85% das respostas à biodiversidade de cogumelos com 92% das respostas que afeta de forma positiva e apenas 7% neutra. Apenas uma pequena percentagem considerou que afeta de maneira negativa a biodiversidade das plantas, a saúde animal e a qualidade da água.

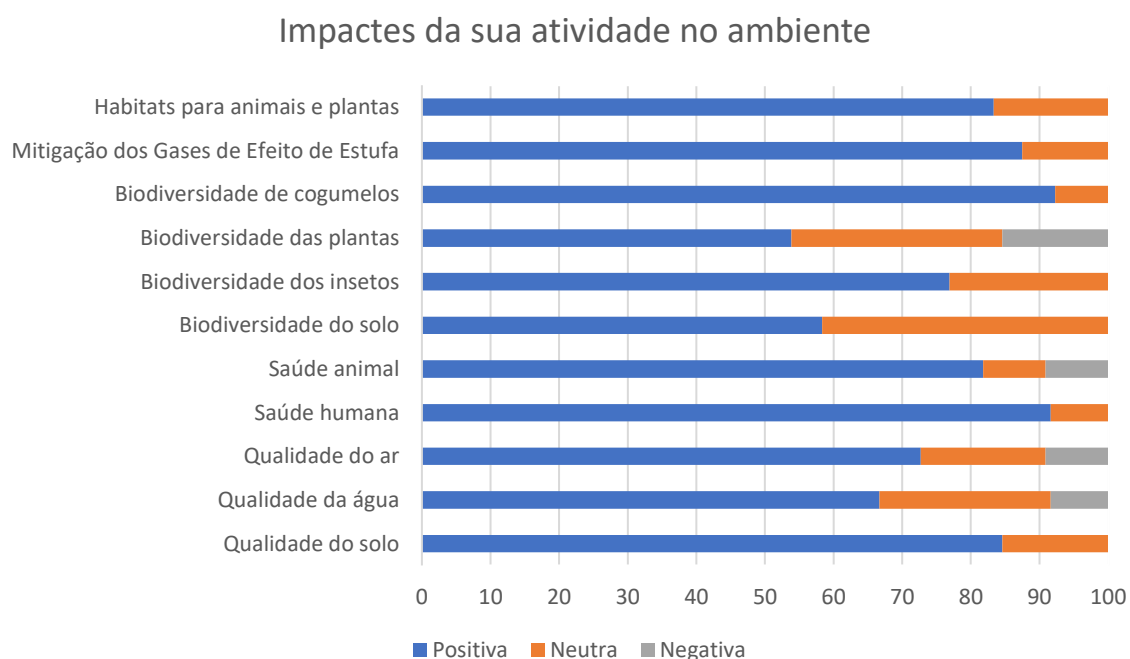


Figura 18: Percepção dos produtores de como as suas explorações/atividade podem afetar o ambiente/outros ecossistemas. Fonte: Inquérito: Percepções dos produtores de castanha sobre os serviços de ecossistemas.

3.2. Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e soutos

Foram realizados 161 questionários online, destes, 52% dos inquiridos são do sexo feminino e 48% são do sexo masculino. A maioria dos inquiridos é maioritariamente constituída por indivíduos na faixa etária dos 40-49 anos, representando 23% da amostra total (figura 19).

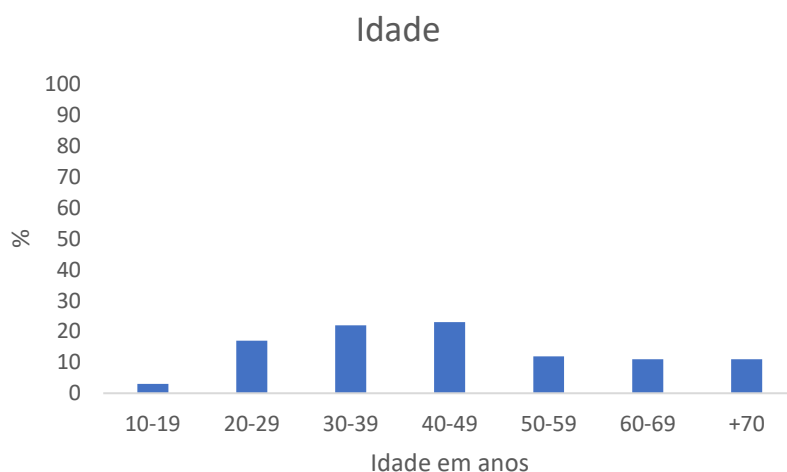


Figura 19: Percentagem de inquiridos por faixa etária. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Relativamente ao nível de escolaridade completo (Figura 20), 55% dos inquiridos apresenta altos níveis de escolaridade (i.e., Ensino superior/pós-graduação) e apenas 21% apresenta baixos níveis de escolaridade (i.e., Ensino primário; Ensino básico), sendo que 11% diz respeito ao Ensino primário e 10% ao Ensino básico. Tendo em conta o nível de escolaridade e a faixa etária dos respondentes é de esperar que a maioria (76%) exerça uma profissão, enquanto a restante amostra é representada por estudantes, desempregados e reformados (Figura 21).

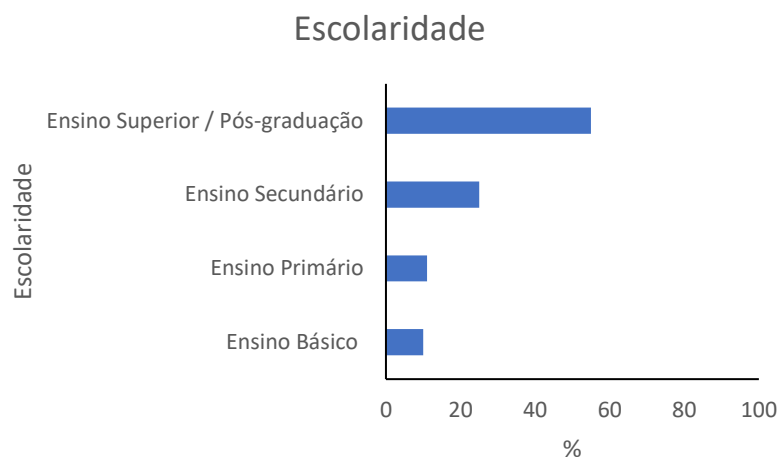


Figura 20: Nível de escolaridade completa. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

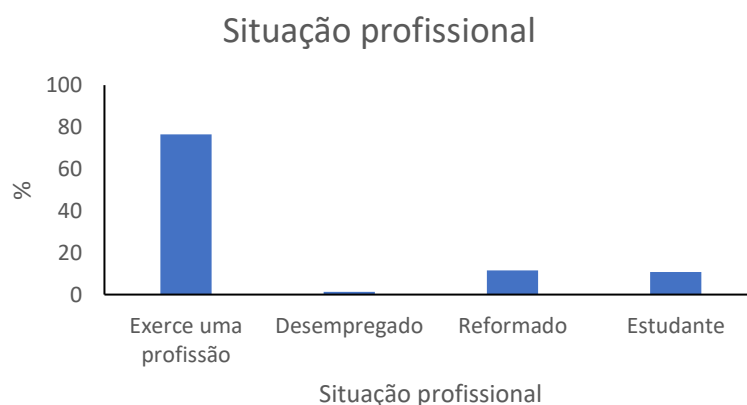


Figura 21: Situação profissional dos inquiridos. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

A maior parte dos inquiridos (70%) diz possuir, ou que a sua família possui castanheiros, mas apenas 25% da amostra diz ser produtora de castanha. Destes 25% dizem ser produtores de castanha maioritariamente por gosto pessoal (87%), e (85%) por herança (figura 22). Sendo esta, uma espécie de grande importância que resulta da tradição, da cultura e da acumulação e transmissão de conhecimentos agrícolas (Jesus et al., 2018) é de esperar que seja deixada de geração em geração, assim como os conhecimentos (ex.: poda, enxertia).

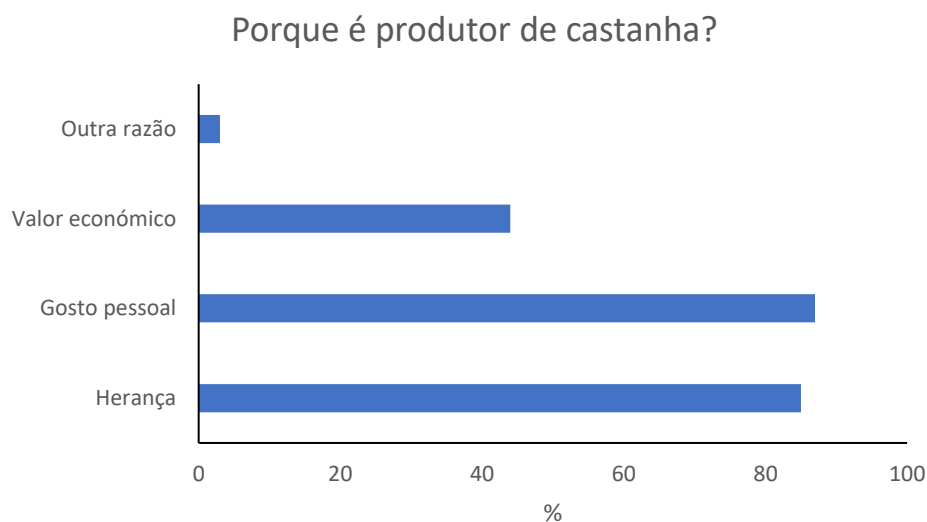


Figura 22: Razões de ser produtor/a de castanha. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

A maioria dos respondentes (82%) consideram a castanha muito importante para a região, enquanto apenas 54% consideram muito importante para si (figura 23). Com isto pode-se afirmar que este se trata de um recurso com muito valor e muita importância para a região do Sabugal. Este valor tão representativo deve-se ao facto de o castanheiro ter uma importância histórico-cultural, como provavelmente nenhuma outra espécie florestal no nosso país (Silva, 2007).

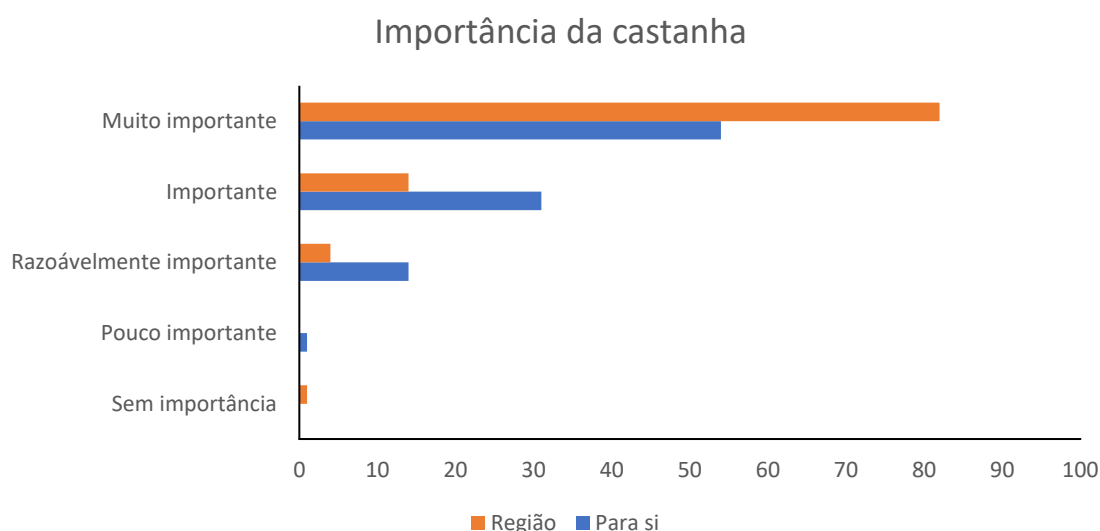


Figura 23: Importância da castanha para a região e para os inquiridos. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Como é possível verificar na Figura 24, o uso mais comum dos soutos é para alimentação humana com 99% das respostas, seguindo-se da colheita de cogumelos com 65% das respostas. As castanhas são desde muito cedo parte da dieta das comunidades locais, para além da alimentação também fornecem madeira (como é também referido como um uso comum pelos inquiridos) para a construção e lenha para energia (Diaz et al., 2018). Outro uso referido pelos inquiridos é a alimentação animal 32%, pois, os frutos menos são, as castanhas bichosas, bichadas e chochas são reservadas para se dar aos “suínos, burros e cavalos” (Serra, 1990).



Figura 24: Principais usos associados aos soutos no concelho do Sabugal. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Quando questionados sob de que forma consomem castanhas (Figura 25), 100% respondeu que as consome assadas, seguindo-se de castanha cozida com 91%.

Do total dos inquiridos, 56% conservam/guardam castanhas ao longo do ano, conservando secas/piladas, congeladas em cru e congeladas cozidas previamente (figura 26). Da amostra completa, apenas 40% dizem consumir castanhas ao longo do ano. A castanha é maioritariamente consumida em fresco, pois apresenta um maior valor nutricional, no entanto este fruto pode ser conservado seco ou congelado (Costa et al., 2008).

Como consome as castanhas?

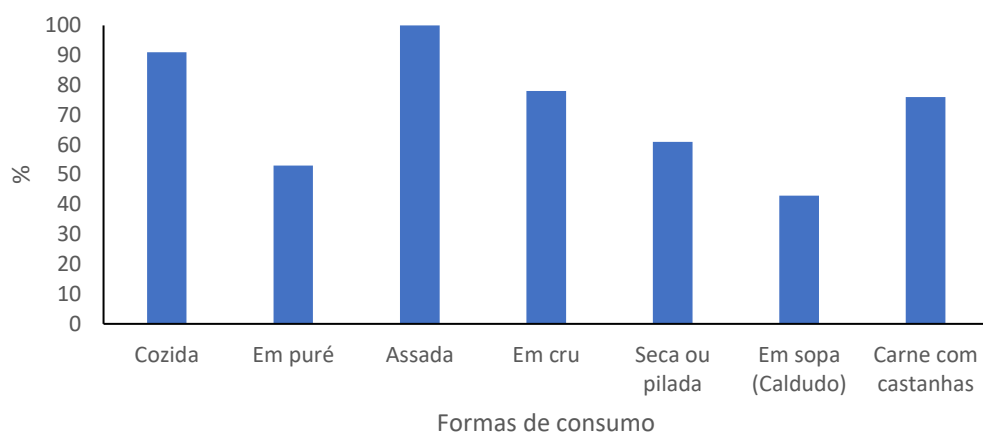


Figura 25: Formas de consumo de castanhas. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto

Costuma guardar/conservar as castanhas? De que forma?

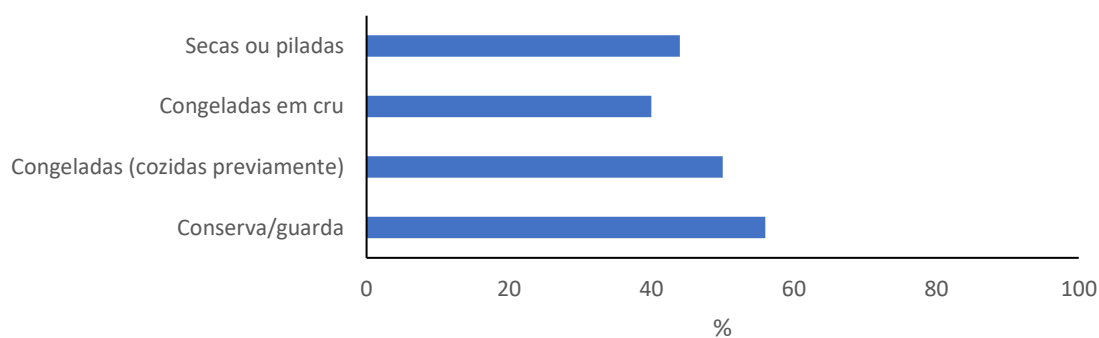


Figura 26: Formas como os inquiridos conservam as castanhas. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Dos benefícios da castanha, o mais familiar foi que “o fruto tem um elevado valor nutricional”, representando 95% de respostas, seguindo-se de “o fruto tem propriedades medicinais” com 61% das respostas e “as folhas apresentam propriedades medicinais” com 48% das respostas.

Foi ainda pedido que escrevessem, caso tivessem conhecimento de outras propriedades ou benefícios, onde foi dito que são muito nutritivas, é um bom substituto para a batata, é um fruto diurético e alivia as pernas pesadas.

A maioria dos inquiridos (74%) respondeu que as castanhas não são todas iguais, mas apenas (48%) afirma ter preferência por alguma variedade (figura 27), sendo as variedades mais apreciadas a Longal e a Martainha.

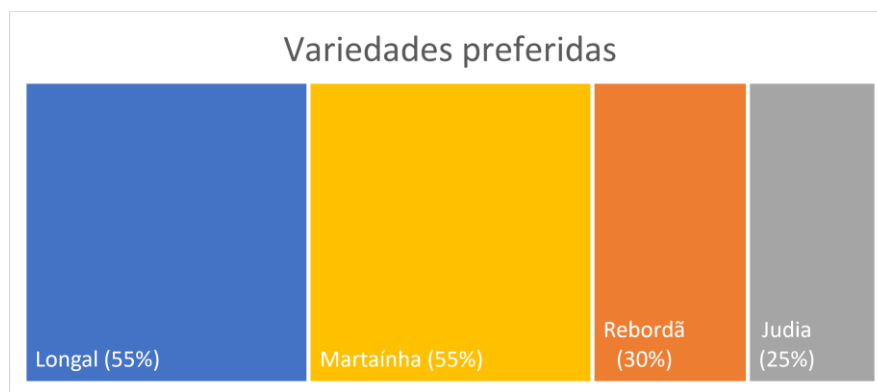


Figura 27: Variedades de castanha preferidas pelos inquiridos da região do Sabugal. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

A maioria dos inquiridos prefere a castanha por ser mais doce, e por ser melhor para assar, pois é também uma das formas mais comuns de confeccionar a castanha.

Tabela 2: Motivo de preferência da variedade. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

	TOTAL RESPOSTAS	
	POURQUÊ	
	%	N
<i>Mais doce</i>	89	76
<i>Mais fácil de descascar</i>	76	75
<i>Melhor para cozer</i>	71	74
<i>Melhor para assar</i>	84	75
<i>Mais comum na região</i>	74	76
<i>Outro motivo</i>	3	59

Dos 161 respondentes deste questionário, 97% conhece festas ou tradições associadas ao souto e considera como mais importante o “Magusto em família” com 98% de respostas, seguindo-se do “Magusto tradicional com caruma feito por associações/freguesias para comunidade local, etc.” com 81% de respostas (figura 28). Em Serra (1990), é dito que o magusto remonta a 1698 e que proporciona alegres momentos de convívio fazendo ainda referencia à jeropiga e à aguardente. Com estas respostas pode-se concluir que a população desta região valoriza muito as tradições relacionadas com o castanheiro e com os soutos, principalmente as tradições e práticas que remontam ao antigo e que proporcionam alegres momentos de convívio e de partilha.

Quais as festas ou tradições que são para si mais importantes

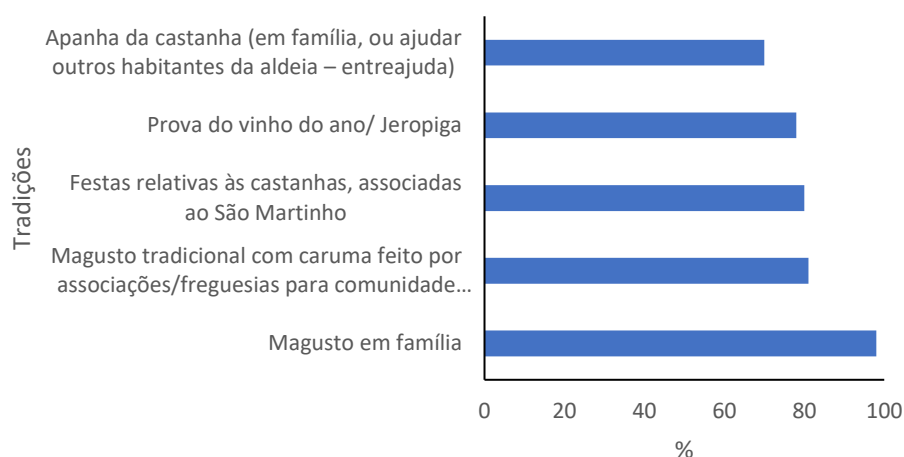


Figura 28: Tradições e festas mais importantes indicadas pelos inquiridos. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Quando se perguntou se conheciam ditados e/ou expressões relacionadas com a castanha e com o castanheiro, 47% dos inquiridos responderam afirmativamente. Os ditados populares referidos pelos inquiridos revelam uma grande importância dos Santos, ou seja, a castanha está muito ligada à religião. O mais referido foi o S. Martinho “*No dia de S. Martinho, vai à adega e prova o vinho*”, seguido de S. Simão “*Dia de S. Simão, quem não assa um magusto não é cristão*” e S. Francisco “*Dia de S. Francisco (4 outubro)*”

castanhas pelo cisco (chão)”. É ainda feita muita referencia a elementos como o vinho, o fogo, e o pão. Onde referem que “*Sete castanhas são um palmo de pão*”, “*De bom castanheiro, boa acha para o lume*”. Fica-se ainda a saber que “*Castanha quente só com aguardente, comida com água fria causa azedia*”, “*Castanhas caídas, velhas ao souto*”, “*Castanha bichosa, castanha amargosa*”, “*A castanha é de quem a come e não de quem a apanha*”.

Os ditados populares foram uma base importante deste trabalho, pois ajudaram a perceber parte da cultura da região, pois estas frases apresentam um vínculo à tradição e à comunicação, exprimindo de forma que todos consigam entender os conhecimentos transmitidos.

Nenhum dos inquiridos respondeu que a castanha não deveria ser valorizada, o que indica que este é um recurso com muita importância para a região, mas que não tem a devida valorização. Os inquiridos apontaram como soluções apoios do estado e camarários e feiras gastronómicas, festas locais e inserção da castanha nos menus de restauração da região (figura 29). Os castanheiros ainda hoje são determinantes na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas que incorporam e são de grande importância económica para os povos que deles beneficiam (Kremer et al., 2012).



Figura 29: Modo de valorização da castanha segundo os inquiridos. Fonte: Inquérito online:

Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Quanto aos usos culturais, como se pode verificar na figura 30, o uso mais comum nos inquiridos são os passeios pedestres, as relações interpessoais (i.e., apanha da castanha) e o conhecimento tradicional (i.e., poda, enxertia...). A sociedade portuguesa,

criou a necessidade de planear e equipar espaços como florestas para o recreio e lazer, e ainda conservar e salvaguardar a paisagem (Capucha et al., 2016).

Que outros usos ou benefícios retira dos soutos/castanheiros?

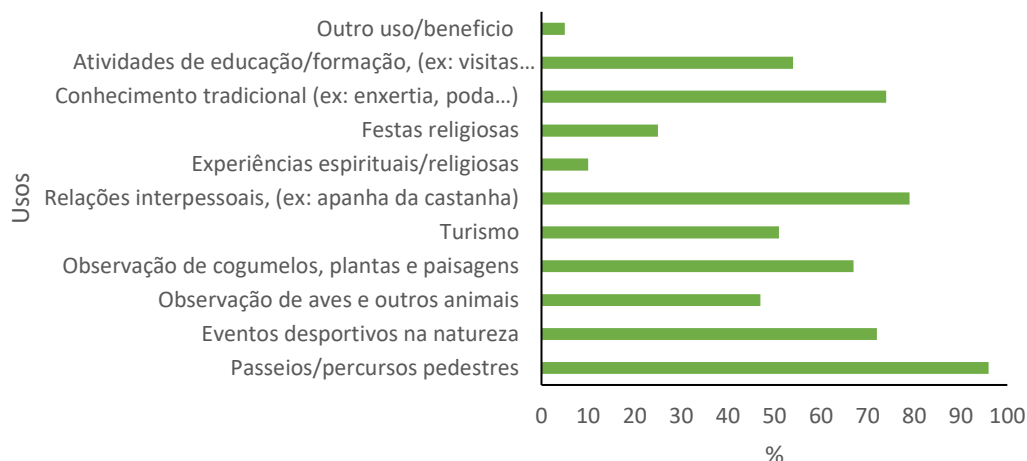


Figura 30: Quais os usos/benefícios que retira do souto ou castanheiro. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

A totalidade dos inquiridos respondeu que sim quando lhes foi perguntado “Gosta da paisagem que os soutos proporcionam?” e responderam que lhes transmite paz, tranquilidade, liberdade, felicidade, entre outros (figura 31). Todos os nomes utilizados para descrever o que lhe transmite foram positivos. Os sistemas florestais facilitam a abstração da sociedade urbana e de todos os seus aspetos mais negativos, como a poluição, tanto sonora, como visual. Ainda proporcionam o contacto com a natureza, o conhecimento da herança cultura e os valores históricos e culturais (Colaço, 2011).

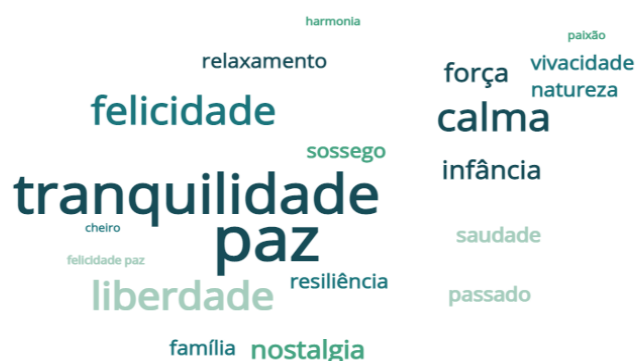


Figura 31: Sentimento transmitido pela paisagem proporcionada pelos soutos. Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Para terminar o questionário, foi pedido que contassem uma história/curiosidade relacionada com a castanha que se tenha passado com o próprio ou com a sua família. Neste espaço foram contadas histórias maioritariamente relacionadas com o convívio em família, onde contam que e com as memórias de infância. Passo a citar:

“Momento de partilha com a minha avó, com quem ia apanhar castanha até aos 101 anos dela”;

“Lembro-me de andar à apanha das castanhas com os meus avós. Uma boa lembrança de infância”;

“Quando era criança mesmo na escola, nunca deixávamos de fazer o magusto com a caruma dos pinheiros”;

“Plantação de um souto com os meus pais, tenho esse souto até aos dias de hoje”;

“Apenas recordo com saudade os magustos que se faziam quando era criança, recordo a apanha em família e a escolha e venda feita pelos meus avós”.

4. Conclusões

4. Conclusões

Esta dissertação de mestrado pretende ser o espelho da simbiose entre a base científica e a local para a obtenção de um conhecimento mais globalizante com alicerces no passado e no futuro.

Nesta linha de pensamento, sublinha-se a necessidade de integrar os saberes locais com o conhecimento científico dos investigadores e de fomentar um diálogo aberto sobre a sustentabilidade ambiental entre os intervenientes locais e os investigadores.

A maioria dos produtores reconhecem os termos de ecossistema e agricultura sustentável, ao contrário do termo serviços de ecossistema. Apesar deste desconhecimento, os produtores de castanha são capazes de perceber os serviços Culturais e de Aproveitamento, quanto aos serviços de Regulação e Suporte estes parecem ser menos percebidos como provisionados pelos soutos.

A amostra de produtores inquirida reflete uma gestão tradicional dos soutos e percebem a sua atividade agrícola como tendo um efeito positivo nos serviços de ecossistema e no ambiente em geral.

A população residente e/ou conhecedora do Sabugal percebe os soutos como sendo muito importante, para a região, mas também para os próprios e para a sua família, o que significa que este é um recurso de elevada importância para a região, tanto a nível económico como cultural.

São variados os usos e benefícios que são associados aos soutos. São de realçar os sentimentos que a paisagem dominada por esses ecossistemas transmite aos respondentes e, sem dúvida os serviços culturais, como passeios/percursos pedestres pelos soutos, o conhecimento tradicional e as relações interpessoais. A totalidade dos respondentes considera muito importante valorizar este recurso genético endógeno através da promoção de feiras/festas e incentivos monetários.

Este trabalho revela-se importante para entender as percepções de produtores de castanha e ainda para conhecer como as comunidades percebem a importância da castanha no seio familiar e principalmente na região de estudo.

Espera-se que este trabalho contribua para se compreender melhor o valor atribuído por diferentes partes interessadas (produtores e população) à castanha, castanheiros e soutos, para conhecer um pouco mais sobre os saberes locais em torno destes recursos

e que esta informação venha a ser útil num futuro próximo onde se integre o conhecimento local com o conhecimento científico para valorização do recurso endógeno, castanha.

Estudar os conhecimentos locais é importante porque é ir mais além do que está escrito nos papéis, é compreender o que realmente se experiêcia e o que realmente se vive numa região.

5. Bibliografia

- Altieri, M. (2002). Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável (p. 592p). Agropecuária; AS-PTA.
- Altieri, M. (2004). Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4ª. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS.
- Araújo, Julio Lucena de Araújo; ANJOS, Lucia Helena Cunha; PEREIRA, Marcos Gervasio. Atributos do solo e distinção de pedoambientes para a agricultura na terra indígena Mbya em Ubatuba (SP). Revista Brasileira de Ciência do Solo, 6:72-80, 2009.
- Barbault, R. (2006). A conservação e a gestão da biodiversidade: um desafio para a Ecologia. Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI. Petrópolis: Editora Vozes.
- Barreira, J.C.M. (2010). Caracterização biológica, química e nutricional de *Castanea sativa* Miller e *Prunus dulcis* (Miller) D. A. Webb. Dissertação de Doutorado. Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. Porto.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). Educational research. New York: Longman
- Caporal, F. R., & Azevedo, E. O. D. (2011). Princípios e perspectivas da agroecologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná-Educação à Distância.
- Caporal, F. R., & Costabeber, J. A. (2001, July). Agroecologia e sustentabilidade. Base conceptual para uma nova Extensão Rural. In World Congress of Rural Sociology (Vol. 10, pp. 114-123).
- Caporal, F. R., & Costabeber, J. A. (2004). Agroecologia e extensão rural.
- Capucha, L., Ucha, L., Gil, H., Serra, P., Castro, S., Miguel, F. O., & Guimarães, C. (2006). Educação para a Cidadania. Guião de Educação para a Sustentabilidade—Carta da.
- Carmo, Valéria Amorim (2009). A contribuição da etnopedologia para o planejamento das terras: estudo de caso de uma comunidade de agricultores do entorno do Parna Caparaó. Universidade Federal de Minas Gerais
- Casal, F. C., & Souto, F. B. (2018). Conhecimentos etnoecológicos de pescadores da RESEX Marinha Baía do Iguape sobre ecologia trófica em ambiente de manguezal. *Ethnoscientia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, 3.
- Colaço, M. C. (2011). Floresta, muito mais do que árvores. Manual de Educação ambiental para a Floresta.
- Conedera, M., Krebs, P., Tinner, W., Pradella, M., & Torriani, D. (2004). The cultivation of *Castanea sativa* (Mill.) in Europe, from its origin to its diffusion on a continental scale. *Vegetation history and archaeobotany*, 13(3), 161-179.
- Costa, R. (2020). Manual de boas práticas de fruticultura-citros. Frutas, legumes e flores.
- Costa, R., Ribeiro, C., Valdivieso, T., Afonso, S., Borges, O., Soeiro, J., ... & Lima, M. J. (2008). Variedades de castanha das regiões Centro e Norte de Portugal. INRB. IP.
- Costa, R., Santos, C., Machado, H., Correia, I., Gomes, F. e Gomes-Laranjo, J. (2011). Phenotyping *Castanea* hybrids for *Phytophthora cinnamomi* resistance. *British Society for Plant Pathology* 64-901-910 doi: 10.1111/ppa.12313
- Daily, G. C. (1997). Chapter 1 - Introduction: what Are ecosystem services? In G. C. Daily (Ed.), *Nature's Services: Societal Dependence On Natural Ecosystems* (pp. 1–10). Washinton DC: Island Press.
- DGADR, 2022. Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural [online]. Disponível em: www.dgadr.gov.pt
- DGAV, 2022. Direção-Geral da Alimentação e Veterinária [online]. Disponível em: www.dgav.pt

- Dias, I. (1994). O inquérito por questionário: problemas teóricos e metodológicos gerais. <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/104265/2/193141.pdf>
- Diaz, J. V. R., Varela, E. R. D., Anta, M. B., & Álvarez, P. Á. (2018). Sweet chestnut agroforestry systems in North-western Spain: Classification, spatial distribution, and an ecosystem services assessment. *Forest systems*, 27(1), 10.
- e Veterinária, D. G. D. A. (2013). Plano de ação nacional para o uso sustentável dos produtos fitofarmacêuticos: Contexto nacional da utilização de produtos fitofarmacêuticos (Vol. 2). Obtido de: <http://www.draplvt.mamaot.pt/Ordenamento/Ambiente/Aplicacao-Aerea-Produtos-Fitofarmaceuticos/Documents>, 20.
- Eloy, C. C., Vieira, D. M., LUCENA, C. M. D., & ANDRADE, M. O. D. (2014). Apropriação e proteção dos conhecimentos tradicionais no Brasil: a conservação da biodiversidade e os direitos das populações tradicionais. *Gaia Scientia*.
- FAO, 2022 "Agroecology Knowledge Hub" in Food and Agriculture Organization of the United Nations [online]. Disponível em: <https://fao.org/agroecology/overview>
- Fernández-López, J., & Alía, R. (2003). EUFORGEN technical guidelines for genetic conservation and use for chestnut (*Castanea sativa*). *Bioversity International*.
- Ferrador, S., & Pinheiro, V. (2013). Cogumelos silvestres e a micorrização dos ecossistemas.
- Ferreira, Maria & Luz, Paulo. (2020). Desafios de competitividade e sustentabilidade da produção de batata-doce em ecossistemas protegidos.
- Flora-On: Flora de Portugal Interativa. (2014) Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://www.flora-on.pt> Consulta efetuada em 28-2-2022
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1997). O Inquérito: Teoria e Prática. Celta Editora.
- Gliessman, S. R. (2000). Perturbação, sucessão e manejo do agroecossistema. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Tradução: Maria José Guazzelli. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 40-54. Gliessman, S. R. (2001). *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável* (p. 653). Porto Alegre: Ed. da UFRGS.
- Gliessman, S. R. (2009). *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*/Stephen R. Gliessman. —4. Ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 658.
- Gomes-Laranjo, J., Coutinho, J. P., Peixoto, F., & Araujo-Alves, J. (2007). Ecologia do castanheiro. *Castanheiros*. UTAD, Vila Real, 109-149.
- Gouveia, M. E. M. (2004). Métodos moleculares na identificação, caracterização e deteção de *Phytophthora cambivora* (Petri) Buisman e *Phytophthora cinnamomi* Rands associadas com a Doença da Tinta do Castanheiro. Instituto Politécnico de Bragança.
- Guerreiro, M. G. 1957. *Castanheiros. Alguns estudos sobre a sua ecologia e o seu melhoramento genético*. Dissertação para Provas de Agregação. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2012). Common international classification of ecosystem services (CICES, Version 4.1). *European Environment Agency*, 33, 107.
- Holanda, F. S. R. (2003). A gestão dos recursos hídricos e a sustentabilidade de agroecossistemas. Informe UFS, São Cristóvão, ano IX–Nº312–9 de janeiro de.
- INE, 2011 "População residente no concelho do Sabugal de 1900 a 2011" in Instituto Nacional de estatística [online]. Disponível em: www.inec.pt
- Jesus, I., & Carvalho, M. Â. A. P. D. (2018). História, importância e distribuição do castanheiro. *A cultura do castanheiro na Madeira: manual prático*, 12-22.
- Klein, A.M., Vaissiere, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C., Tscharntke, T., 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.* 274, 303–313.
- Kremer, A., Abbott, A. G., Carlson, J. E., Manos, P. S., Plomion, C., Sisco, P., ... & Vendramin, G. G. (2012). Genomics of fagaceae. *Tree Genetics & Genomes*, 8(3), 583-610.

- Laurans, Y., Rankovic, A., Billé, R., Pirard, R., & Mermet, L. (2013). Use of ecosystem services economic valuation for decision making questioning a literature blindspot. *Journal of Environmental Management*, 119, 208-219.
- Lima A. & Schmidt L., 1996. Questões ambientais - conhecimentos, preocupações e sensibilidades. [online] Vol. 31(135), 205-227
- Louzano, L.F.D.S. (2000). Caracterização de cultivares autóctones de castanheiro (*Castanea sativa* Mill.) da região da Beira Interior Norte, a partir de parâmetros de natureza quantitativa e qualitativa. Relatório Final de Estágio, Licenciatura em Engenharia Florestal. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- MADRP. (2007). Plano Estratégico Nacional Desenvolvimento Rural (2007–2013). Ministério da Agricultura.
- Maes J, Teller A, Erhard M, Grizzetti B, Barredo JI, Paracchini ML, Condé S, Somma F, Orgiazzi A, Jones A, Zulian A, Vallecilo S, Petersen JE, Marquardt D, Kovacevic V, Abdul Malak D, Marin AI, Czúcz B, Mauri A, Löffler P, Bastrup-Birk A, Biala K, Christiansen T, Werner B (2018) Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services: An analytical framework for ecosystem condition. Publications office of the European Union, Luxembourg.
- Maes, J., Teller, A., Erhard, M., Liqueste, C., Braat, L., Berry, P., ... & Paracchini, M. L. (2013). Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action. Publications office of the European Union, Luxembourg.
- Manos, P. S., Zhou, Z. K., & Cannon, C. H. (2001). Systematics of Fagaceae: Phylogenetic tests of reproductive trait evolution. *International Journal of Plant Sciences*, 162, 1361–1379.
- Marañón, T., Ibáñez, B., Anaya-Romero, M., Muñoz-Rojas, M., & Pérez-Ramos, I. M. (2012). Oak trees and woodlands providing ecosystem services in southern Spain. *Trees Beyond the Wood (colour)*, 291.
- Marques, J. G. W. (2001). Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica. NUPAUB/USP.
- Martins, A., Raimundo, F., Borges, O., Linhares, I., Sousa, V., Coutinho, J. P., ... & Madeira, M. (2010). Effects of soil management practices and irrigation on plant water relations and productivity of chestnut stands under Mediterranean conditions. *Plant and soil*, 327(1), 57-70.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005). Ecosystems and human well-being: current state and trends. Volume 1. Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, 917 pp.
- Míguez-Soto, B., Fernández-Cruz, J., & Fernández-López, J. (2019). Mediterranean and Northern Iberian gene pools of wild *Castanea sativa* Mill. are two differentiated ecotypes originated under natural divergent selection. *PLoS One*, 14(2), e0211315.
- Milcu, A. I., Hanspach, J., Abson, D., & Fischer, J. (2013). Cultural ecosystem services: a literature review and prospects for future research. *Ecology and Society*, 18, 44.
- Monteiro, P. R. 2010. Da semente se faz a árvore – Reprodução por semente de árvores e arbustos autóctones. *Cadernos Quercus*, Castelo Branco, 06, 86 pp.
- Morgan, W. John Local knowledge and Globalization: Are they compatible? In: Cullingford, Cedric and Gunn, Stan (Eds.), *Globalization, Education and Culture Shock*, University of Nottingham), Ashgate, London, 2005, p.35-47.
- Oudwater, N., & Martin, A. (2003). Methods and issues in exploring local knowledge of soils. *Geoderma*, 111(3-4), 387-401.
- Pereira, J. A., Neto, J. F., Ciprandi, O., & do Amaral Dias, C. E. (2006). Conhecimento local, modernização e o uso e manejo do solo: um estudo de etnopedologia no planalto sul catarinense. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, 5(2), 140-148.

- Pérez-Girón, J. C., Alvarez-Alvarez, P., Díaz-Varela, E. R., & Lopes, D. M. M. (2020). Influence of climate variations on primary production indicators and on the resilience of forest ecosystems in a future scenario of climate change: Application to sweet chestnut agroforestry systems in the Iberian Peninsula. *Ecological Indicators*, 113, 106199.
- Pinto, P. C. L. (2013). *Concelho do Sabugal-Modelado Granítico, Paisagem e Património Geomorfológico* (Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra).
- Pittock, J., Cork, S., & Maynard, S. (2012). The state of the application of ecosystems services in Australia. *Ecosystem Services*, 1(1), 111–120.
- Plieninger, T., Schleyer, C., Schaich, H., Ohnesorge, B., Gerdes, H., Hernández-Morcillo, M., & Bieling, C. (2012). Mainstreaming ecosystem services through reformed European agricultural policies. *Conservation Letters*, 5(4), 281-288.
- Pretty, J. (2006). *Agroecological approaches to agricultural development*.
- Quivy, R. e L. V. Campenhoudt (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, Gradiva Publicações, 276 p.
- Reed MS, Fraser EDG, Dougill AJ. 2006. An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. *Ecological Economics* 59: 406–41
- Reed, M. S., Dougill, A. J., & Taylor, M. J. (2007). Integrating local and scientific knowledge for adaptation to land degradation: Kalahari rangeland management options. *Land Degradation & Development*, 18(3), 249-268.
- Rosenzweig, C., Iglesias, A., Yang, X.B., Epstein, P.R., Chivian, E., 2001. Climate Change and Extreme Weather Events; Implications for Food Production, Plant Diseases, and Pests. *Glob. Chang. Hum. Heal.* 2, 90–104. <https://doi.org/10.1023/A:1015086831467>
- Sabugal, Camara Municipal 2015. *Primeira Revisão do Plano Diretor Municipal*.
- Santos, H. (2019). *Relatório setor agricultura: vulnerabilidades atuais e futuras*.
- Santos, J. L. (eds.) (2006), *Uma Estratégia de Gestão Agrícola e Florestal para a RN2000: Relatório Final do Estudo sobre a Integração da Gestão da RN2000 na Estratégia Nacional de DR 2007-2013*, Lisboa
- Serra, C. (1990). *Aspetos lúdicos-festivos do castanheiro e da castanha*.
- Silva, J. S. 2007 Ed.. *Árvores e Florestas de Portugal. Do castanheiro ao teixo. As outras espécies florestais*. Público, Lisboa, Vol. 5, 217 pp.
- Silvestro, M. et al. *Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar*. Florianópolis: Epagri; Brasília: Nead, 2001.
- Smith, M.R., Singh, G.M., Mozaffarian, D., Myers, S.S., 2015. Effects of decreases of animal pollinators on human nutrition and global health: a modelling analysis. *Lancet* 386.
- Soares, M.F.M. (2008). *Contribuição para o desenvolvimento de um programa de proteção contra o bichado-da-castanha, Cydia splendana (HÜBNER)*. Dissertação de Mestrado em Agricultura Biológica. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real
- Stockemer, D. (2019). *Quantitative Methods for the Social Sciences*. Springer Publishing. ISBN:978-3-319-99117-7.
- Toledo, V. M. M., & Barrera-Bassols, N. (2009). A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 20.
- Toledo, V. M., Alarcón-Chaires, P., & Barón, L. (1999). Estudiar lo rural desde una perspectiva interdisciplinaria: una aproximación al caso de México. *Estudios agrarios*, 12, 55-90.
- Wanderley, M. de N. B. *A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil*. *Desenvolvimento e Meio ambiente*, Curitiba, n. 2, p. 29-37, 2000.
- Warburton, H., & Martin, A. (1999). Local people's knowledge: its contribution to natural resource research and development. *Decision tools for sustainable development*, 66-96.

Wesz Junior, V. J.; Trentin, I. C. L. Agregação de Valor e Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Rurais. *Gestão e desenvolvimento*, Novo Hamburgo, v. 3, n. 2, jul./dez. 2006.

Zhu, F. (2016). Effect of processing on quality attributes of chestnut. *Food and Bioprocess Technology*, 9, 1429–1443.

6. Apêndices

Apêndice I

Tabela 3. Estrutura do questionário online sobre a relação da comunidade com a castanha, o castanheiro e os soutos Fonte: Inquérito online: Relação da comunidade com a castanha, castanheiro e souto.

Nº da questão	Questão	Respostas	Objetivos
1.	Concorda com as condições?	- Sim - Não	Dados Pessoais: Análise das características demográficas dos inquiridos
2.	Sexo	- Feminino - Masculino - Outro	
3.	Idade	Resposta aberta	
4.	Escolaridade	- Sabe ler/escrever, mas não completou nenhum ciclo de estudos; - Ensino primário (até ao 4º ano de escolaridade); - Ensino Básico (até ao 9º ano de escolaridade); - Ensino Secundário (até ao 12º ano de escolaridade); - Ensino Superior / Pós-graduação.	
5.	Profissão	- Resposta aberta	
6.	Você ou a sua família possuem castanheiros?	- Sim - Não	
7.	É produtor de castanha?	- Sim - Não	
7.1.	Se sim, porque é produtor de castanha?	- Herança - Gosto pessoal - Valor económico - Outra razão	

Apêndice I (continuação)

Nº da questão	Questão	Respostas	Objetivos
7.2.	Se selecionou outra razão, indique qual:	- Resposta aberta	Dados Pessoais: Análise das características demográficas dos inquiridos
8.	Assinale qual a importância do castanheiro para si.	- 1 (sem importância) - 2 (pouco importante) - 3 (razoavelmente importante) - 4 (importante) - 5 (muito importante)	
9.	Quais os usos que faz dos sotos e castanheiros?	- Castanha para alimentação humana - Castanha para alimentação animal - Colheita de cogumelos - Recolha de plantas aromáticas e/ou medicinais - Produção de lenha e/ou madeira - Produção de madeira para artesanato - Apicultura - Pastoreio - Caça - Outros usos	Usos e costumes: Perceber quais os usos e costumes que são dados à castanha, castanheiro e soto.
9.1.	Se selecionou outros usos, indique quais:	- Resposta aberta	
10.	Diga como consome a castanha:	- Cozida - Em puré - Assada - Em cru - Seca ou pilada - Em sopa (calduco) - Carne com castanhas	
11.	Consome castanha ao longo de todo o ano?	- Sim - Não	
12.	Costuma guardar/conservar as castanhas? De que forma?	- Conserva/guarda - Congeladas (cozidas previamente) - Congeladas em cru - Secas ou piladas	

Apêndice I (continuação)

Nº da questão	Questão	Respostas	Objetivos
13.	É-lhe familiar algum destes benefícios da castanha/castanheiro?	<ul style="list-style-type: none"> - O fruto tem propriedades medicinais - As folhas apresentam propriedades medicinais - O fruto tem um elevado valor nutricional 	<p>Usos e costumes: Perceber quais os usos e costumes que são dados à castanha, castanheiro e souto</p>
13.1.	Descreva estas ou outras propriedades que conhece associadas aos benefícios da castanha/castanheiro (ex. para que servem, quando são usadas, quando são colhidos):	- Resposta aberta	
14.	Para si as castanhas são todas iguais?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não - Não sabe 	
15.	Tem preferência por alguma variedade?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 	
15.1.	Se respondeu sim, indique qual(is) a(s) suas preferidas:	<ul style="list-style-type: none"> - Judia - Martaínha - Longal - Rebordã - Outra 	
15.2.	Se respondeu que tem uma variedade preferida, indique porquê:	<ul style="list-style-type: none"> - Mais doce - Mais fácil para descascar - Melhor para cozer - Melhor para assar - Mais comum na região - Outro motivo 	
16.	Se respondeu outro motivo, indique qual:	- Resposta aberta	
17.	Conhece festas ou tradições associadas ao castanheiro?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 	

Apêndice I (continuação)

Nº da questão	Questão	Respostas	Objetivos
17.1.	Se conhece, diga quais as festas ou tradições que são para si mais importantes:	<ul style="list-style-type: none"> - Magusto em família - Apanha da castanha (em família, ou ajudar outros habitantes da aldeia – entreajuda) - Magusto tradicional com caruma feito por associações/freguesias para comunidade local, etc. - Festas relativas às castanhas, associadas ao São Martinho - Prova do vinho do ano/ Jeropiga 	<p>Usos e costumes: Perceber quais os usos e costumes que são dados à castanha, castanheiro e souto.</p>
17.2.	Conhece outra festa ou tradição que não foi mencionada acima? Indique qual:	- Resposta aberta	
18.	Conhece ditados ou expressões populares relacionadas com a castanha/castanheiro?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não 	
18.1.	Se conhece, partilhe connosco algum ditado ou expressão popular relacionadas com a castanha/castanheiro:	- Resposta aberta	
19.	Na sua opinião, qual a importância da castanha para a região?	<ul style="list-style-type: none"> - 1 (sem importância) - 2 (pouco importante) - 3 (razoavelmente importante) - 4 (importante) - 5 (muito importante) 	
20.	Acha que a castanha devia ser mais valorizada?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não - Não sabe 	

Apêndice I (continuação)

Nº da questão	Questão	Respostas	Objetivos
20.1.	Se sim, como acha que devia ser feita essa valorização?	- Resposta aberta	<p>Usos e costumes: Perceber quais os usos e costumes que são dados à castanha, castanheiro e souto.</p>
21.	Que outros usos ou benefícios retira dos soutos/castanheiros?	<ul style="list-style-type: none"> - Passeios/percursos pedestres pelos soutos/castanheiros - Eventos desportivos na natureza - Observação de aves e outros animais - Observação de cogumelos, plantas e paisagens - Turismo - Relações interpessoais, (ex: apanha da castanha) - Experiências espirituais ou religiosas - Festas religiosas - Conhecimento tradicional (ex: enxertia, poda, plantas medicinais) - Atividades de educação/formação, (ex: visitas de estudo, estudos científicos) - Outro uso/benefício 	
21.1	Se selecionou outro uso/benefício indique qual:	- Resposta aberta	

Apêndice I (continuação)

Nº da questão	Questão	Respostas	Objetivos
22.	Gosta da paisagem que os sotos proporcionam?	<ul style="list-style-type: none"> - Sim - Não - Não sabe 	<p>Usos e costumes: Perceber quais os usos e costumes que são dados à castanha, castanheiro e soto.</p>
23.	O que lhe transmite a paisagem dominada por castanheiros/sotos (sentimentos, emoções, estados de espírito)?	- Resposta aberta	
24.	Se tiver alguma história/curiosidade relacionada com a castanha que se passou consigo, família ou alguém que conhece, pedimos que a partilhe connosco neste espaço:	- Resposta aberta	

