



A Agricultura Biológica em Portugal: uma visão setorial

Carolina Sofia Mendes Duarte

Dissertação de Mestrado em Agricultura Biológica

Orientadora: Professora Doutora Goreti Botelho

Coorientador: Professor Doutor Pedro Mendes-Moreira

Coimbra, 2022



A Agricultura Biológica em Portugal: uma visão setorial

Carolina Sofia Mendes Duarte

Dissertação de Mestrado em Agricultura Biológica

Orientadora: Professora Doutora Goreti Botelho

Coorientador: Professor Doutor Pedro Mendes-Moreira

Dissertação apresentada à Escola Superior Agrária de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em Agricultura Biológica.

Coimbra, 2022

Lista de Siglas e Abreviaturas

AB – Agricultura Biológica

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

CCBIO – Centro de Competências para a Agricultura Biológica e para o Modo de Produção Biológico

CEIPC – Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Coimbra

CTESP – Curso Técnico Superior Profissional

DGADR – Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

DGAV - Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

DRAPC – Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro

ENAB - Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica

ESAC – Escola Superior Agrária de Coimbra

FIBL - Instituto de Investigação em Agricultura Biológica

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GPP – Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral

ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas

IFOAM - Federação Mundial de Movimentos da Agricultura Biológica

IMC - Índice de Massa Corporal

INE - Instituto Nacional de Estatística

IVV – Instituto da Vinha e do Vinho

MAB – Mestrado em Agricultura Biológica

MPB – Modo de Produção Biológico

OGM – Organismos Geneticamente Modificados

PAC – Política Agrícola Comum

RGPD - Regulamento Geral de Proteção de Dados

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

SIMA – Sistema de Informação de Mercados Agrícolas

RESUMO

Nos últimos anos tem se verificado um crescimento no setor da Agricultura Biológica (AB) em Portugal. De forma a entender se essa tendência vai perdurar e de como o setor é encarado, torna-se relevante recolher, junto de conhecedores da área, perspetivas de futuro, eventuais dificuldades sentidas e estratégias fulcrais para a continuação do desenvolvimento da Agricultura Biológica no nosso país.

Este estudo teve como objetivos principais a divulgação de alguns trabalhos académicos na área da AB, bem como, a auscultação de antigos alunos de MAB, empresas e associações nacionais de AB, de forma a recolher pontos de vista acerca do setor da Agricultura Biológica.

O presente trabalho dividiu-se em três etapas: 1) elaboração de artigos de divulgação com base em dissertações de mestrado, relatórios de projetos e relatórios científicos em Agricultura Biológica da ESAC; 2) realização de entrevistas a antigos alunos de mestrado de Agricultura Biológica da ESAC e 3) realização de um inquérito online a empresas e associações nacionais ligadas à Agricultura Biológica.

Com este trabalho foi possível refletir acerca do setor da AB. De entre vários aspetos, foi possível apurar as principais razões que levaram as entidades a enveredar pelo MPB; o ponto de situação quanto ao recrutamento de trabalhadores jovens com formação em AB; os elementos diferenciadores apontados pelas entidades face a outras empresas; a necessidade de formação, na área da AB, dos trabalhadores das empresas / associações; os aspetos considerados limitativos para a implementação de projetos de AB em Portugal e os maiores desafios de um recém-formado em AB.

É de grande importância que se promova este tipo de reflexão acerca da AB, de formar a contribuir para o progresso do setor, desde a produção até à comunicação ao consumidor, em Portugal.

Palavras-chave: Agricultura Biológica, artigos de divulgação, comunicação, consumidor, entrevistas, inquérito.

ABSTRACT

In recent years there has been a growth in the Organic Farming sector in Portugal. In order to understand if this trend will endure and how the sector is perceived, it is relevant to collect, from experts in the area, perspectives for the future, possible difficulties experienced and key strategies for the further development of Organic Agriculture in our country.

This study had as main objectives the dissemination of some academic works in the area of Organic Agriculture, as well as, the auscultation of former students of MAB, companies and national associations of Organic Agriculture, in order to collect views about the Organic Agriculture sector.

This work was divided in three stages: 1) elaboration of disclosure articles based on ESAC dissertations, project reports and scientific reports on Organic Agriculture; 2) interviews with former students of ESAC in Organic Agriculture and 3) realization of an online survey to companies and national associations related to Organic Agriculture.

With this work it was possible to reflect about the Organic Agriculture sector. Among several aspects, it was possible to ascertain the main reasons that led entities to engage in the Organic Agriculture; the situation regarding the recruitment of young workers for the companies with training in Organic Agriculture; the differentiating elements pointed out by entities compared to other companies; the need for training in Organic Agriculture of the employees of the companies / associations; the aspects considered limiting for the implementation of Organic Agriculture projects in Portugal and the biggest challenges of a new graduate in Organic Agriculture.

It is of great importance to promote this type of reflection on Organic Agriculture, in order to contribute to the progress of the sector, from production to communication to the consumer, in Portugal.

Keywords: communication, consumer, interviews, news articles, Organic Agriculture, survey.

Índice

1. Introdução	6
Capítulo 1 – Enquadramento.....	8
1.1. Agricultura Biológica.....	8
1.1.1. Definição	8
1.1.2. Princípios.....	9
1.2. Contexto português da Agricultura Biológica.....	11
1.2.1. Evolução da superfície cultivada em Agricultura Biológica.....	11
1.2.2. Fontes de informação	12
1.2.3. Operadores em modo de produção biológico.....	13
1.2.4. Distribuição das culturas na superfície agrícola utilizada em Portugal (2019)	13
1.2.5. Pecuária	13
1.3. Estratégia nacional para a Agricultura Biológica (2017-2027).....	15
1.4. Ensino superior na área da Agricultura Biológica em Portugal	18
Capítulo 2 – Divulgação das dissertações de MAB	20
2.1. Metodologia	20
2.2. Procedimento dos contactos	20
2.2.1. Salvaguarda e proteção de dados.....	23
Capítulo 3 - Entrevistas a Alumni de MAB	24
3.1. Metodologia	24
3.1.1. Procedimento.....	24
3.2. Apresentação e discussão de resultados	25
Capítulo 4 – Realização de um inquérito	41
4.1. Metodologia	41
4.2. Apresentação e discussão de resultados	42
Conclusão geral.....	73
Anexos.....	83

Lista de Figuras

Figura 1 - Fluxograma com o procedimento adotado para a elaboração dos artigos de divulgação.....	21
Figura 2 – Localização por distrito das unidades de produção.....	43
Figura 3 – Dimensão das explorações em MPB.....	44
Figura 4 – Diversidade de alimentos produzidos.....	45
Figura 5 – Categorias dos alimentos produzidos.....	45
Figura 6 – Ano de início de atividade em MPB.....	46
Figura 7 – “A empresa / associação começou a sua atividade pela agricultura convencional?”.....	46
Figura 8 – Motivos que levaram as entidades a enveredar pela Agricultura Biológica.....	47
Figura 9 – Aspetos que diferenciam as empresas / associações inquiridas.....	47
Figura 10 – “O fundador da empresa, na altura de lançamento tinha formação na área da Agricultura Biológica?”.....	48
Figura 11 – Percentagem de inquiridos que teve dificuldades em desenvolver a atividade.....	49
Figura 12 – Percentagem de inquiridos que enfrentou desafios no início da sua atividade em MPB.....	49
Figura 13 – Desafios enfrentados no início da atividade em MPB.....	50
Figura 14 – Número de trabalhadores diretamente envolvidos na produção biológica.....	50
Figura 15 – Número de entidades com trabalhadores com e sem formação na área da produção em modo biológico.....	51
Figura 16 – "Na escolha dos seus trabalhadores, deu preferência aos que residiam na região onde se localiza a sua exploração?".....	51

Figura 17 – Áreas em que os jovens que chegam às empresas / associações têm maior necessidade de conhecimento.....	52
Figura 18 – “Considera que o maior contributo que os jovens podem dar à AB assenta, sobretudo, na capacidade de inovação?”.....	52
Figura 19 – "À sua empresa / associação chegaram mestres em Agricultura Biológica com as competências esperadas para integrar a sua equipa?".....	54
Figura 20 – Quantidade de mestres em Agricultura Biológica integrados na equipa com as competências esperadas.....	54
Figura 21 – "Teve / tem dificuldade em recrutar trabalhadores jovens e com formação na área da Agricultura Biológica?".....	55
Figura 22 – Razões apontadas pelas entidades inquiridas que explicam o facto da agricultura ser uma área ainda pouco atrativa para os jovens.....	55
Figura 23 – Maiores dificuldades em “fazer” Agricultura Biológica atualmente no nosso país, do ponto de vista das entidades inquiridas.....	56
Figura 24 – Aspetos que as empresas / associações consideraram que a Agricultura Biológica pode ajudar.....	57
Figura 25 – Estratégias adotadas para responder às necessidades dos consumidores.....	60
Figura 26 – "Costuma participar em eventos de forma a divulgar a empresa / associação, bem como os produtos?".....	61
Figura 27 – Eventos em que as entidades nacionais de Agricultura Biológica participam.....	61
Figura 28 – Contacto estabelecido pelas entidades com diversas organizações e atores do setor.....	62
Figura 29 – Formas de divulgação de informação apresentadas pelas associações / empresas nacionais de Agricultura Biológica.....	64
Figura 30 – Pontos fulcrais para que a Agricultura Biológica cresça no nosso país e cative os mais jovens a enveredar pelo setor.....	64

Figura 31 – “Considera que a Agricultura Biológica poderia ser uma solução para o despovoamento nas regiões do interior do país?”	65
Figura 32 – Diversas formas de alcançar a meta dos 25% da área agrícola em Agricultura Biológica até 2030.....	66
Figura 33 – “Verifica que os consumidores têm alguma dificuldade em distinguir produtos locais de produtos biológicos?”.....	66
Figura 34 – Dificuldades com que as empresas / associações já se depararam para dar continuidade à produção biológica.....	67
Figura 35 – “Considera que os conteúdos difundidos pelos meios de comunicação social demonstram a realidade do setor agrícola em Portugal?”.....	67
Figura 36 – “Estaremos a dar a conhecer produtos de excelência para que se valorize o que é feito em Portugal, no que à agricultura diz respeito?”.....	68
Figura 37 – Características que as entidades consideram mais importantes nos jovens, para que estes tenham sucesso na AB no nosso país.....	69
Figura 38 – “Considera que a relação de confiança com os consumidores possa vir a estar em risco?”.....	70
Figura 39 – Aspetos limitativos para a melhor implementação da AB.....	71
Figura 40 – “Considera que é através de medidas, como a distribuição de produtos biológicos pelas cantinas escolares que podemos melhorar o conhecimento dos consumidores e a confiança acerca do MPB?”.....	71
Figura 41 - Como as empresas / associações veem o panorama português da Agricultura Biológica no futuro.....	72

Lista de Tabelas

Tabela 1 –Dados da área (ha) de Agricultura Biológica em Portugal.....	12
Tabela 2 – Dados relativos aos principais operadores em MPB em Portugal, em 2019.....	13
Tabela 3 – Número de cabeças por espécie pecuária.....	14
Tabela 4 – Apresentação dos Eixos estratégicos da ENAB e respetivos objetivos estratégicos e operacionais em 2021.....	16
Tabela 5 – Resumo das ações cumpridas, em curso e ainda por iniciar, em julho de 2021.....	17
Tabela 6 – Apresentação das Instituições de Ensino Superior que têm oferta formativa na área da Agricultura Biológica.....	18
Tabela 7 – Contabilização dos antigos alunos de MAB contactados, quantos aceitaram a proposta de serem escritos artigos de divulgação acerca da sua dissertação e, ainda, quantos não responderam ao e-mail.....	22
Tabela 8 – Apresentação dos autores das dissertações de mestrado que autorizaram a elaboração de artigos de divulgação, informação acerca das respetivas dissertações de mestrado e os títulos dos artigos de divulgação elaborados.....	22
Tabela 9 – Contabilização de antigos alunos de MAB contactados, quantos aceitaram a proposta de entrevista e quantos não responderam ao e-mail de apresentação do projeto / não autorizaram realizar a entrevista.....	24
Tabela 10 – Principais aspetos que faltam fazer, em Portugal, no setor da Agricultura Biológica, na visão dos entrevistados.....	28
Tabela 11 – Lista de aspetos mencionados pelos entrevistados como sendo uma forma de alcançar 25% da área agrícola em AB até 2030.....	31
Tabela 12 – Exemplos de estratégias para que o setor da Agricultura Biológica se consiga expandir e que ao mesmo tempo consiga dar resposta à procura por parte dos consumidores.....	36

Tabela 13 – Lista de aspetos mencionados pelos entrevistados como sendo limitativos na implementação de projetos de AB em Portugal.....	38
---	----

1. Introdução

Atualmente as alterações climáticas e a perda de biodiversidade são assuntos que estão na ordem do dia e os agricultores são os agentes que estão na linha da frente no que diz respeito às consequências destes problemas. Os agricultores biológicos são pioneiros da agricultura sustentável do futuro, abrindo dessa forma perspectivas para uma agricultura mais ecológica (Comissão Europeia, 2021a, p. 1).

A Agricultura Biológica é uma atividade que respeita e promove a biodiversidade. A terra cultivada em modo de produção biológico tem cerca de 30% mais biodiversidade do que o solo cultivado em agricultura convencional. A utilização de fertilizantes e de pesticidas de síntese não é permitida neste modo de produção agrícola e, para além disso, é proibido o uso de OGM e a administração de antibióticos é restringida (Comissão Europeia, sd/c).

É necessário promover a divulgação da investigação realizada em Agricultura Biológica porque quanto mais se fizer no sentido de promover o conhecimento científico, melhor. As revistas de divulgação científica destacam-se neste âmbito (e.g. “Agricultura e Mar”, e “Agrotec”). Ao fazerem chegar informações rigorosas e descobertas científicas ligam a academia aos técnicos e público em geral. É neste âmbito que esta dissertação de mestrado também assenta, ou seja, no sentido de contribuir para a divulgação de trabalhos científicos, bem como promover a reflexão acerca da Agricultura Biológica em Portugal, que são fundamentais. É necessário reforçar o trabalho inovador e rigoroso para se chegar a um público mais abrangente.

Este estudo teve várias etapas, nomeadamente: elaboração de artigos com base em dissertações de mestrado da ESAC, já apresentadas e publicadas; realização de entrevistas a antigos alunos de mestrado de Agricultura Biológica da ESAC e realização de um inquérito online a empresas e associações nacionais ligadas à Agricultura Biológica.

Com a realização deste estudo pretende-se divulgar trabalhos a técnicos e público em geral na área da Agricultura Biológica. São assuntos que merecem a atenção das pessoas para que se tornem mais conscientes e informadas. Para além disso, ouvir pessoas que conhecem o setor agrícola é uma mais valia para compreender, principalmente, o cenário atual, os desafios que enfrentam e como olham para o futuro da atividade em Portugal.

Na verdade, a discussão, a troca de opiniões e o ato de colocar os assuntos na ordem do dia são, de facto, aspetos essenciais nos dias de hoje para se perceber a realidade, neste caso, da Agricultura Biológica. Ao apresentar diferentes pontos de vista e opiniões, vai-se contribuir para estimular o raciocínio, bem como o pensamento crítico, necessários na sociedade.

Uma das etapas deste trabalho consistiu na aplicação de um inquérito e na realização de entrevistas a antigos alunos de Mestrado em Agricultura Biológica da Escola Superior Agrária de Coimbra.

Quanto ao inquérito, com os dados recolhidos foi possível fazer o levantamento da realidade das produções em modo biológico, das lacunas sentidas, dos desafios enfrentados, etc. Procedeu-se a uma caracterização generalizada de empresas de Agricultura Biológica existentes no país, nomeadamente dimensão em hectares, número de trabalhadores com formação em Agricultura Biológica, etc.

No que diz respeito às entrevistas realizadas, conseguiu-se apurar visões de mestres em Agricultura Biológica quanto ao futuro do setor da Agricultura Biológica em Portugal, desafios de um recém formado na área, entre outros aspetos.

Com o seguinte trabalho pretendeu-se contribuir para um cenário de melhor comunicação dos trabalhos desenvolvidos na área da agricultura, que, infelizmente, nem sempre são do conhecimento público. Desta forma, um dos objetivos foi facilitar o acesso a informações / investigações através de uma linguagem simples e direta, para que qualquer pessoa possa perceber os assuntos em causa, independentemente do seu nível de escolaridade, etc. Para além disso, procurou-se promover a reflexão acerca do cenário da Agricultura Biológica em Portugal, através da realização de entrevistas a mestres em Agricultura Biológica e, ainda da aplicação de um inquérito a empresas e associações nacionais de Agricultura Biológica. Esta é também uma forma de dar voz a pessoas que são conhecedoras do setor.

Em suma, todos os intervenientes na realização deste trabalho contribuíram para uma reflexão acerca da Agricultura Biológica em Portugal.

Capítulo 1 – Enquadramento

1.1. Agricultura Biológica

1.1.1. Definição

Existem inúmeras definições para Agricultura Biológica.

Agricultura Biológica é um modo de produção agrícola que respeita o meio ambiente e a biodiversidade. Nessa medida, no modo de produção biológico é proibido utilizar produtos químicos de síntese, bem como organismos geneticamente modificados (Moreira, 2013). Combina técnicas como a rotação de culturas e o controlo natural de pragas (IFOAM, 2021). Adotam-se, ainda, outras estratégias, nomeadamente o cultivo de plantas fixadoras de azoto e de culturas de cobertura para melhorar a fertilidade do solo; preferência por variedades de plantas autóctones e de raças animais autóctones, que estão adaptadas ao clima e à região em específico e promove-se a saúde e bem-estar animal (Comissão Europeia, sd/b).

Trata-se de um modo de produção que pretende produzir alimentos e fibras têxteis de elevada qualidade, sendo que ao mesmo tempo promove práticas sustentáveis. Utiliza métodos preventivos e culturais, como as rotações, os adubos verdes e as consociações, por exemplo. Contribui para a melhoria da fertilidade do solo, assim como a biodiversidade (AGROBIO, s.d.). Considerando o Regulamento (UE) n.º 2018/848, a produção biológica “desempenha, assim, uma dupla função social: por um lado, abastece um mercado específico que responde à procura de produtos biológicos por parte dos consumidores e, por outro, fornece bens disponíveis para o público em geral que contribuem para a proteção do ambiente e do bem-estar dos animais, bem como para o desenvolvimento rural.” (Regulamento 2018/848, 2018, p. 1).

Segundo Sendim (2017), “A Agricultura Biológica é uma prática ancestral resultante de uma Ética baseada numa atitude de responsabilidade, vivida através do respeito e da cooperação com o nosso planeta e connosco próprios. Ao longo de mais de dez mil anos, foi este o princípio que norteou a lenta tecnologia que se ia desenvolvendo para pôr cobro à miséria, através da planificação, da modificação e da gestão de agroecossistemas eficientes e por isso perduráveis.”.

1.1.2. Princípios

A Agricultura Biológica baseia-se em quatro princípios que foram definidos e aprovados, em setembro de 2005, pela Assembleia Geral da IFOAM – Organics International, quando esta se reuniu em Adelaide (Austrália). Princípios esses que definem a contribuição que este modo de produção pode proporcionar ao Mundo e uma visão para a melhoria de toda a atividade agrícola num contexto global. São quatro princípios éticos que devem ser respeitados. Estamos a falar concretamente dos princípios: da saúde, da ecologia, da integridade e da precaução (IFOAM, s.d.; FIBL, 2021, p.8).

Princípio da Saúde

A Agricultura Biológica deve contribuir para melhorar a saúde do solo, das plantas, dos animais, das pessoas e do planeta. Este princípio destaca que a saúde dos indivíduos e das comunidades não pode ser separada da saúde do que a envolve, isto é, dos ecossistemas. Dessa forma, solos que sejam saudáveis produzem culturas saudáveis, que contribuem para a saúde dos animais e das pessoas que consomem os alimentos provenientes desse modo de produção.

Assim, o papel da Agricultura Biológica passa por assegurar e melhorar a saúde dos ecossistemas e dos organismos. A Agricultura Biológica é um modo de produção intencionado para produção de alimentos nutritivos e de alta qualidade que contribuem para a saúde e bem-estar.

Princípio da Ecologia

A Agricultura Biológica deve ter na sua base sistemas e ciclos ecológicos vivos e ajudar a preservá-los. Este princípio afirma que a produção deve ser baseada na ecologia e reciclagem. Deve-se contribuir para um equilíbrio da natureza, privilegiando a reutilização, a reciclagem, a gestão eficiente, quer dos materiais usados, quer da energia, no sentido de contribuir para preservação e melhoria da qualidade do ambiente e conservação dos recursos naturais. Este modo de produção deve atingir o equilíbrio ecológico através de conceção de sistemas agrícolas, criação de habitats e conservação da biodiversidade. Assim, os produtores, processadores, distribuidores e os consumidores de produtos biológicos devem contribuir para a proteção do ambiente (paisagens, clima, habitats, biodiversidade, ar e água).

Princípio da Integridade

A Agricultura Biológica deve basear-se em relações que garantam a equidade com o respeito pelo ambiente e oportunidades de vida. Deve-se privilegiar o respeito, a integridade e a gestão do mundo que é partilhado entre as pessoas e nas relações que estabelecem com os seres vivos. Este princípio chama a atenção para que todos os envolvidos na atividade agrícola, isto é, agricultores, trabalhadores, processadores, comerciantes, distribuidores e consumidores, devam estabelecer relações com as pessoas de forma a assegurar a equidade a todos os níveis.

Na verdade, este modo de produção deve proporcionar a todos os envolvidos no setor, uma boa qualidade de vida, contribuir para a soberania alimentar, bem como para a redução da pobreza. Este princípio tem como objetivo demonstrar que deve existir um fornecimento de alimentos a todas as pessoas. Os animais devem ter condições e oportunidades de vida que estejam de acordo com o seu comportamento natural e bem-estar. Este princípio alerta para a gestão dos recursos naturais utilizados na produção e no consumo, que deve ser feita de uma forma social e justa.

Princípio da Precaução

A Agricultura Biológica deve ser gerida de forma responsável no sentido de proteger a saúde e o bem-estar do ambiente e das atuais e futuras gerações. Quem vive do setor pode aumentar a produtividade, mas nunca deve colocar em risco a saúde e o bem-estar.

Este princípio determina que a precaução e a responsabilidade devem ser as principais preocupações que devem estar em cima da mesa no momento de fazer escolhas nas áreas da Gestão, do Desenvolvimento e das Tecnologias para a Agricultura Biológica.

Para além disso, este princípio reforça a ideia de que a ciência é necessária para assegurar que a agricultura seja saudável, segura e ecológica. O conhecimento científico é importante, mas deve ser aliado à experiência prática, à sabedoria e aos conhecimentos tradicionais, que oferecem soluções válidas.

Desta forma, a Agricultura Biológica deve evitar riscos significativos, adotando para isso tecnologias adequadas. As decisões que daí advêm devem refletir valores e necessidades de todos os que possam de alguma forma ser afetados, através de processos transparentes e participativos (IFOAM, s.d.; FIBL, 2021, p. 8).

1.2. Contexto português da Agricultura Biológica

1.2.1. Evolução da superfície cultivada em Agricultura Biológica

Os primeiros registos oficiais da superfície cultivada em Agricultura Biológica datam de 1994. Nesse ano, a superfície cultivada em AB alcançou um total de 7 183 hectares. Nos três anos seguintes verificou-se um pequeno crescimento. Em 1998 e 1999 constatou-se uma subida significativa, uma área de 47 974 hectares (DGADR, 2019, p. 5).

De notar que um dos maiores crescimentos nesta evolução da superfície em AB verificou-se entre 2000 e 2006, em que passámos de 50 000 hectares para 214 232 hectares. Nesse período esteve em vigor um apoio no âmbito das Medidas Agroambientais – Agricultura Biológica, nomeadamente o Programa RURIS, o que pode ter influenciado essa subida na área da Agricultura Biológica em Portugal (DGADR, 2019, p. 5).

Entre 2007 e 2013 verificou-se uma variação na área da superfície em AB, e isso foi consequência da alteração do regime de apoios ao MPB, nomeadamente PRODER, bem como da alteração feita na metodologia adotada de recolha de informação estatística (DGADR, 2019, p. 5).

Do crescimento que se verificou nos anos seguintes, é de realçar o ano de 2017, ano em que a superfície em AB atingiu 252 812 hectares. Constatou-se um crescimento de 19% face ao ano de 2014. Esta subida significativa foi um reflexo do PDR 2020 – Agricultura Biológica, um novo regime de apoios ao MPB, que vigorou até 2020 (DGADR, 2019, pp. 5 e 6). Através da Política Agrícola Comum (PAC), em 2020, através do pedido único, usufruíram de apoios 2700 agricultores a produzirem em MPB (cerca de 197 mil hectares). No presente ano, 2021, abriram-se novas oportunidades de apoios aos agricultores. Cerca de 11 869 mil agricultores candidataram-se, em 2021, a apoios para a produção biológica (Antunes, 2021).

Nos anos seguintes é de realçar o ano de 2019, em que a área de AB situava-se nos 209 924 hectares, ocupando assim 5,3% da área da Superfície Agrícola Utilizada (INE, 2021, p. 144).

E os últimos dados disponíveis, ainda provisórios, referentes a 2020, apontam para 322 039 hectares, ocupando 8,1% da área da Superfície Agrícola Utilizada (Organics Europe, 2021).

Tabela 1 - Dados da área (ha) da Agricultura Biológica em Portugal. Fonte: Organics Europe, 2021; INE, 2021, p. 144.

Ano	Área (ha)	% da SAU (Superfície Agrícola Utilizada)
1994	7 183	0,2%
2009	157 179	4,4%
2019	209 924	5,3%
2020	322 039	8,1%

Em síntese, entre 2013 e 2020 houve um crescimento contínuo da Agricultura Biológica em Portugal, à exceção do ano de 2018 em que houve um pequeno decréscimo (Organics Europe, 2021).

A Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) perspetivava que a superfície cultivada em AB (grande expressão das áreas ocupadas por pastagens permanentes e por forragens), em 2020 se aproximasse de 300 000 hectares (DGADR, 2019, p. 6). A verdade é que ultrapassou esse valor, o que é bastante positivo.

1.2.2. Fontes de informação

De referir algumas entidades nacionais e fontes de informação: Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (GPP), Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P. (IFAP), Instituto da Vinha e do Vinho, I.P. (IVV), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), e Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE). Estas fontes de informação disponibilizam informação relevante, nomeadamente legislação, listagem de operadores em AB, listagem de matérias fertilizantes permitidas em AB, listagem de substâncias de base, dados estatísticos, organismos de certificação, formulários de notificação da atividade, etc.

1.2.3. Operadores em modo de produção biológico

Quanto ao número de produtores em MPB, entre 2013 e 2020 verificou-se uma subida crescente (Organics Europe, 2021). Em 2019, foram contabilizados 5 637 produtores de Agricultura Biológica (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados relativos aos principais operadores em MPB em Portugal, em 2019. Fonte: FIBL e IFOAM – Organics International (2021): The World of Organic Agriculture. Frick and Bonn, p. 61.

Produtores	5 637
Processadores	933
Importadores	41
Exportadores	34

1.2.4. Distribuição das culturas na superfície agrícola utilizada em Portugal (2019)

Em 2019, as culturas temporárias em MPB, em Portugal, ocupavam uma área de 25 951 hectares, sendo o Alentejo a região agrária onde se concentrava a maior área, cerca de 17 876 ha. De todas as culturas temporárias, predominavam os prados temporários e as culturas forrageiras, seguindo-se os cereais para grão (3,0 mil ha), as culturas hortícolas (1,8 mil ha) e as leguminosas secas para grão (1,1 mil ha) (INE, 2021, p. 144).

Quanto às culturas permanentes em MPB, em 2019, a cultura mais significativa foi a do olival (20,9 mil ha), seguindo-se os frutos de casca rija (10,5 mil ha), a vinha (4,0 mil ha) e os frutos frescos (1,8 mil ha) (INE, 2021, p. 147).

De salientar que o olival biológico atingiu, em 2020, uma área de 26 954 hectares (Organics Europe, 2021).

1.2.5. Pecuária

No que diz respeito às espécies de pecuária, em 2020, os ovinos e os bovinos foram as espécies com maior expressão. De seguida, encontram-se as aves de capoeira (Tabela 3) (Organics Europe, 2021).

Tabela 3 – Número de cabeças por espécie pecuária. Fonte: Organics Europe, 2021.

Espécie Pecuária	N.º de cabeças
Ovinos	93 385
Suíños	2 222
Aves	56 226
Caprinos	6 931
Bovinos	92 673

1.3. Estratégia nacional para a Agricultura Biológica (2017-2027)

O XXI Governo Constitucional assumiu no seu Programa o compromisso de definir uma Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, bem como colocar em execução um Plano de Ação para a produção e promoção de produtos agrícolas e géneros alimentícios biológicos.

Em 2017 foi constituída a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (ENAB). Trata-se de um conjunto de ações assente em três eixos estratégicos, cujo Plano de Ação prevê, no período 2017- 2027, um conjunto de iniciativas com vista a favorecer a evolução da agricultura e da produção biológica.

De referir que, no âmbito da ENAB (2017-2027) e do respetivo Plano de Ação para a produção e promoção de produtos agrícolas e géneros alimentícios biológicos, está a ser desenvolvido um plano de comunicação para a agricultura e produção biológica. Tem como objetivo informar e reforçar a confiança dos consumidores portugueses nos produtos biológicos e contribuir para aumentar o seu consumo (Rede Rural Nacional, 2020).

A ENAB apresenta 10 metas estratégicas que devem ser alcançadas até 2027, entre as quais:

- aumentar o consumo de produtos biológicos (em 50%);
- duplicar a área de AB para cerca de 12% da SAU;
- duplicar a produção pecuária e aquícola em MPB;
- triplicar as áreas de hortofrutícolas, leguminosas, proteaginosas, frutos secos, cereais e outras culturas vegetais destinadas ao consumo direto ou transformação;
- triplicar a disponibilização de produtos biológicos portugueses no mercado (Portal do Estado e do Ambiente, 2022).

Na Tabela 4 encontram-se os três eixos estratégicos da ENAB e os respetivos objetivos.

Tabela 4 – Apresentação dos Eixos estratégicos da ENAB e respetivos objetivos estratégicos e operacionais em 2021. Fonte: DGADR (2021, julho).

ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A AGRICULTURA BIOLÓGICA PROGRESSOS E DESENVOLVIMENTOS NAS AÇÕES EM EXECUÇÃO EM 2021
<u>Eixos estratégicos:</u>
Eixo 1-Produção
<u>Objetivo estratégico:</u> Aumentar as áreas em MPB nos setores da agricultura, da pecuária e da aquicultura, através da melhoria da sua viabilidade técnica e do reforço da sua atratividade económica.
<u>Objetivo operacional:</u> Aumentar a produção animal biológica (através da regulamentação de licenciamento de unidades móveis de abate de animais em MPB e a respetiva elegibilidade no âmbito dos apoios à transformação e comercialização de produtos agrícolas).
Eixo 2-Promoção e mercados
<u>Objetivo estratégico:</u> Desenvolver a procura de produtos biológicos, através da estruturação das fileiras, a abertura de novos mercados, a promoção da sua notoriedade, da sua disponibilidade e do reforço da confiança e credibilidade junto do consumidor.
<u>Objetivos operacionais:</u>
- Aumentar o consumo de produtos biológicos (através da incorporação de produtos biológicos nas ementas dos refeitórios públicos, por exemplo); - Incentivar a criação de ementas biológicas nos refeitórios através de um sistema de classificação em consonância com a dieta mediterrânica; - Desenvolver um plano de promoção dos produtos biológicos (através da criação do Dia Nacional da Alimentação Biológica e da implementação do plano de comunicação para a AB e visando o grande público).
Eixo 3-Inovação, Conhecimento e Difusão da Informação
<u>Objetivo estratégico:</u> Promover o conhecimento técnico-científico e elevar o nível de competências sobre produção biológica nas condições edafoclimáticas específicas.
<u>Objetivos operacionais:</u>
- Adequar a formação profissional e o ensino em MPB (através da avaliação e melhoria dos referenciais de formação existentes, com vista ao desenvolvimento de competências teóricas e práticas em MPB); - Promover formação com componente prática dos cursos de formação profissional em MPB para agricultores, trabalhadores e técnicos; - Promover a integração, pelas instituições de ensino superior, de unidades curriculares dedicadas ao MPB nos planos de estudos dos seus cursos; - Promover a Investigação e Desenvolvimento em MPB; - Aumentar a disponibilidade de informação e documentação técnica relativa ao MPB adaptado às condições de Portugal (através da criação de base de dados on-line com projetos de investigação em MPB (projetos em curso, resultados, equipas, criação de sinergias, entre outros); e disponibilizar manuais técnicos especializados por atividade em MPB).

Essa estratégia propõe diversas ações, das quais algumas já foram realizadas (Tabela 5).

Tabela 5 – Resumo das ações cumpridas, em curso e ainda por iniciar, em julho de 2021. Fonte: DGADR (2021, julho).

Total de ações	Ações executadas	Ações em curso	Ações não iniciadas
58	18	16	24

De entre as ações previstas é de destacar algumas que já foram realizadas, nomeadamente:

- a criação do Sistema de Informação de Mercados Agrícolas (SIMA), disponível em: <https://regsim.gpp.pt/regsim/consulta/>. Faculta informação de mercado (de produção e abastecedor) e as cotações semanais de produtos biológicos e de laticínios;

- e o incentivo à criação de ementas biológicas nos refeitórios. Um exemplo é o Agrupamento de Escolas José Silvestre Ribeiro (ensino básico e secundário), em Idanha-a-Nova, onde as refeições são compostas exclusivamente por produtos biológicos.

Importa reforçar que, uma das metas da ENAB é duplicar a área de AB para cerca de 12% da SAU até 2027. No entanto, na visão da Ministra da Agricultura é necessário rever esta meta porque é fundamental perceber se é esse o patamar que queremos alcançar (Antunes, 2021). Importa confrontar essa meta com um dos objetivos estabelecidos no Green Deal (maio de 2020) que é alcançar 25% da área agrícola (da União Europeia) em agricultura biológica até 2030 (Comissão Europeia, sd/d).

A ENAB pretende reforçar a sua dimensão económica e a competitividade do MPB, assim como o aumento da oferta e do consumo de produtos biológicos no mercado nacional e, ainda, o desenvolvimento da exportação de produtos biológicos (Passeiro, 2021, p. 64).

1.4. Ensino superior na área da Agricultura Biológica em Portugal

A oferta formativa de cursos superiores na área da Agricultura Biológica em Portugal divide-se nas três tipologias: Cursos Técnicos Superiores (CTESP), Licenciatura e Mestrado. A nível nacional, existem quatro instituições de ensino superior a conferir diversos graus académicos. São os casos do Instituto Politécnico de Coimbra, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, do Instituto Politécnico de Viseu e da Universidade da Madeira. De entre as referidas instituições, só o Instituto Politécnico de Coimbra confere os três graus de ensino em Agricultura Biológica, i.e. Curso Técnico Superior Profissional (CTESP), Licenciatura e Mestrado (Tabela 6).

Tabela 6 – Apresentação das Instituições de Ensino Superior que têm oferta formativa na área da Agricultura Biológica.

Instituição de Ensino	Grau de Ensino
Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior Agrária	CTESP
Instituto Politécnico de Coimbra - Escola Superior Agrária	CTESP, Licenciatura e Mestrado
Universidade da Madeira	CTESP
Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Escola Superior Agrária	Mestrado

Importa referir que nalgumas instituições e nalguns cursos na área agrícola, já quase não há alunos (Ferreira, 2021). O plano de ação da CCBIO aponta para a falta de divulgação dos cursos superiores de Agricultura Biológica. Esse é um dos aspetos mencionados nos constrangimentos resultantes da análise do setor da Agricultura Biológica e dos produtos em MPB, assim como a falta de oferta de cursos profissionais na área da AB (CCBIO, 2017, p. 11).

Lopes (2019, p. 73) evidencia que, para o desenvolvimento da Agricultura Biológica na região Autónoma dos Açores, é necessário, para além de outros aspetos, promover o conhecimento técnico-científico e melhorar o nível de competências sobre o MPB, através da adequação do ensino e da formação profissional. Este é um dos pontos

mencionados na Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica e Plano de Ação para a Agricultura Biológica e Plano de Ação para a Produção e Promoção de Produtos Biológicos na Região Autónoma dos Açores. Segundo Bejo Zaden (2022), “É difícil encontrar agricultores biológicos formados e especializados.”.

Capítulo 2 – Divulgação das dissertações de MAB

A divulgação dos relatórios de projetos, dissertações ou relatórios científicos dos antigos alunos de mestrado de Agricultura Biológica da Escola Superior Agrária de Coimbra, onde se inclui o contributo de estudantes, bolseiros e funcionários docentes e não docentes é um dos principais objetivos do presente trabalho. De modo a tornar possível a divulgação ao público de informações / investigações feitas sobre Agricultura Biológica, através de uma linguagem simples e direta, foram elaborados artigos de divulgação para dar visibilidade aos trabalhos realizados.

2.1. Metodologia

Com base no histórico de dissertações de Mestrado em Agricultura Biológica da ESAC, acessíveis no Repositório Comum (<https://comum.rcaap.pt/>) e nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (<https://www.rcaap.pt/about.jsp>), foi elaborada uma lista prévia desses trabalhos, ordenando-os cronologicamente, do mais antigo para o mais atual.

Da análise da lista de trabalhos, procedeu-se a uma seleção por tema: Agricultura Biológica. No filtro das dissertações a escolher e a trabalhar na elaboração dos artigos de divulgação, foi necessário confirmar se efetivamente a Agricultura Biológica ou a produção em modo biológico era o cerne do trabalho. Outro aspeto tido em conta foi verificar a disponibilidade dos trabalhos no repositório.

Depois da lista completa com os nomes dos alunos das respetivas dissertações selecionadas, solicitou-se aos serviços académicos os respetivos contactos (e-mails).

2.2. Procedimento dos contactos

O primeiro contacto foi sempre estabelecido com o autor de cada dissertação (antigo aluno da ESAC), no sentido de dar a conhecer o âmbito do trabalho a ser desenvolvido e perguntar se concordava com a ideia da construção de um artigo de divulgação acerca da sua dissertação de mestrado.

Depois do autor da tese aceitar, contactaram-se os respetivos orientadores da dissertação em questão para dar a conhecer o âmbito do trabalho. Posteriormente, enviou-se, ao autor e aos respetivos orientadores da dissertação, uma versão inicial do artigo para que pudessem dar o seu parecer (fazer correções e / ou dar sugestões de melhoria).

Por fim, melhorou-se o artigo tendo em conta os contributos de todos os coautores e enviou-se uma versão final do artigo para verificação final antes deste seguir para aprovação pela revista **Agrotec** (Figura 1).

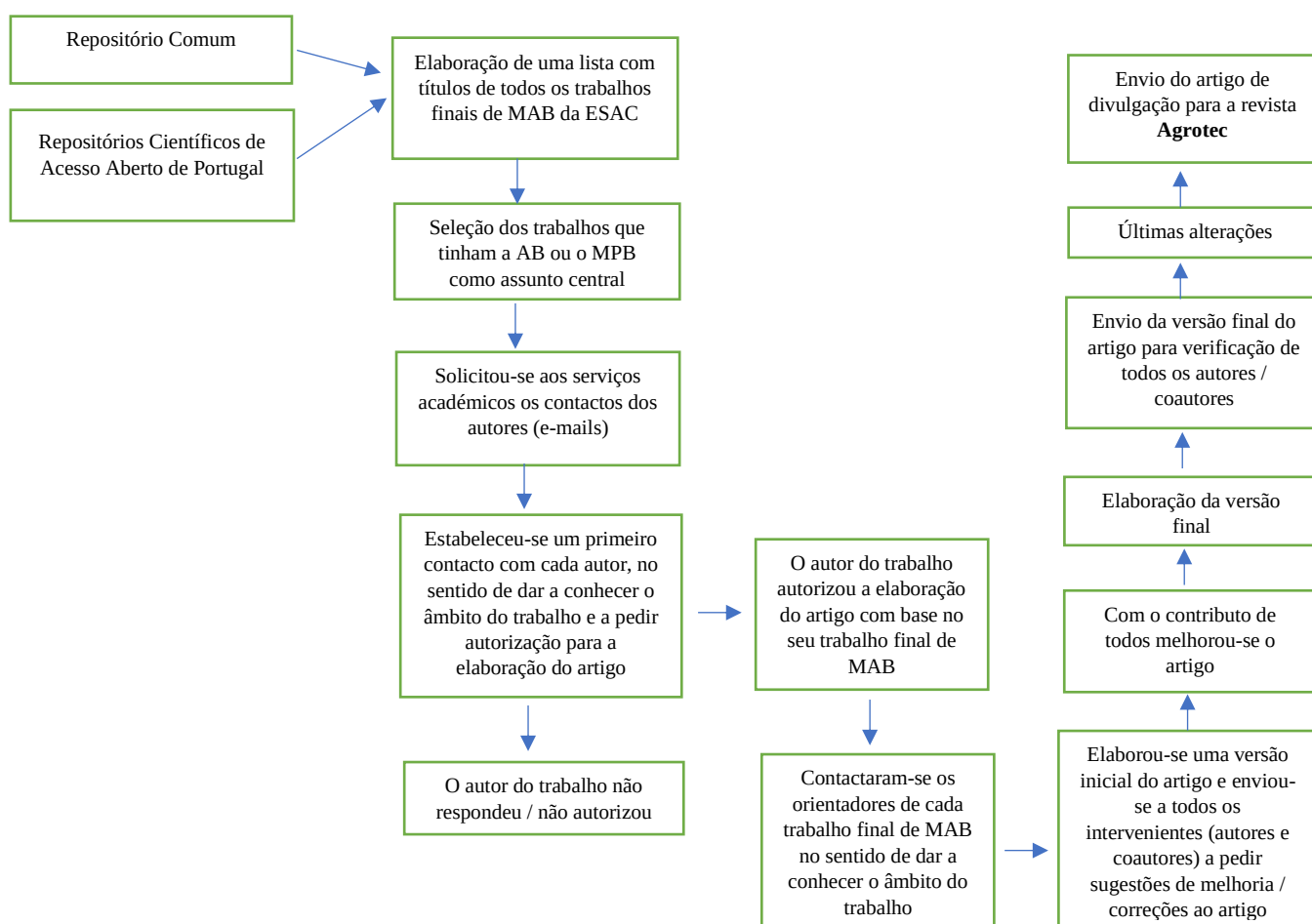


Figura 1 – Fluxograma com o procedimento adotado para a elaboração dos artigos de divulgação.

Os artigos procuraram ser curtos e sintéticos, de forma a respeitar o limite de caracteres imposto pela **Agrotec**. No total foram contactados dez antigos alunos, dos quais seis autorizaram a elaboração de artigos acerca das suas dissertações de mestrado (Tabela 7).

Tabela 7 – Contabilização dos antigos alunos de MAB contactados, quantos aceitaram a proposta de serem escritos artigos de divulgação acerca da sua dissertação e, ainda, quantos não responderam ao e-mail.

Antigos Contactados	Alunos	N.º de alunos que autorizaram a elaboração de artigos	N.º de alunos que não responderam
10		6	4

Na Tabela 8 consta a lista de autores que autorizaram a elaboração de artigos de divulgação acerca da sua dissertação de mestrado, bem como o título dos respetivos artigos.

Tabela 8 – Apresentação dos autores das dissertações de mestrado que autorizaram a elaboração de artigos, informação acerca das respetivas dissertações de mestrado e os títulos dos artigos de divulgação elaborados.

Nome do primeiro autor	Título da tese / dissertação de mestrado	Título do artigo de divulgação
Amílcar Torres	“Juglona: avaliação do seu potencial efeito de fitotoxicidade e seu comportamento como herbicida natural” Disponível em URL: http://hdl.handle.net/10400.26/22130	“Juglona: avaliação do seu potencial fitotóxico como herbicida natural” (publicado na revista Agrotec , n.º39 – junho 2021) (Anexo 1)
Carla Neves	“Controlo de infestantes na cultura de milho biológico na Escola Superior Agrária de Coimbra” Disponível em URL: http://hdl.handle.net/10400.26/17205	“Controlo de infestantes na cultura de milho biológico na Escola Superior Agrária de Coimbra” (publicado na revista Agrotec , n.º 40 – setembro 2021) (Anexo 2)
Tiago Martins	“Utilização do pato de Pequim no controlo de infestantes em milho biológico” Disponível em URL: http://hdl.handle.net/10400.26/14337	“Utilização do pato de Pequim no controlo de infestantes em milho biológico” (publicado na revista Agrotec , n.º 41 – dezembro 2021) (Anexo 3)
Fátima Ferreira	“Estratégia sustentável de promoção da saúde pública” Disponível em URL: http://hdl.handle.net/10400.26/23337	“Será a agricultura biológica uma estratégia sustentável de promoção da saúde pública?” (publicado na revista Agrotec , n.º 42 – março 2022) (Anexo 4)
Walter Sandes	“Implantação da Agricultura Sintrópica na Escola Superior Agrária de Coimbra – ESAC” Disponível em URL: http://hdl.handle.net/10400.26/34890	“Implantação da Agricultura Sintrópica na Escola Superior Agrária de Coimbra” (publicado na revista Agrotec , n.º 42 – março 2022) (Anexo 5)
Paulo Pereira	“Alterações físico-químicas no solo após controlo de infestantes com aves” Disponível em URL: http://hdl.handle.net/10400.26/38051	“Alterações físico-químicas no solo após controlo de infestantes com aves” (aceite para publicação)

Os artigos foram publicados em edições sucessivas da revista técnico-científica **Agrotec**, redigidos com base nos relatórios de projeto ou de estágio ou dissertação de antigos alunos do MAB, de forma a contribuir para a sua ampla divulgação.

A revista **Agrotec** é direcionada para o conhecimento técnico e científico agrícola, e cujo público-alvo são agricultores e técnicos. A **Agrotec** tem como objetivo a promoção de tecnologias inovadoras que sustentem a competitividade da agricultura nacional e dos países de expressão portuguesa (Agrotec, 2015). A área temática em que os artigos se enquadraram na revista foi a Agricultura Biológica, secção de Agricultura Biológica e, também, de Florestas.

2.2.1. Salvaguarda e proteção de dados

Para a realização deste projeto de investigação e de forma a salvaguardar a proteção de dados, foi efetuado um pedido de parecer à Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Coimbra (CEIPC), a 08 de abril de 2021, onde foram enviados, por e-mail, todos os documentos necessários à submissão de Pedido de Parecer. A aprovação pela CEIPC foi comunicada a 26 de julho de 2021, através de e-mail, onde foi anexado o envio do Parecer.

Relativamente à proteção de dados, os participantes da entrevista e do inquérito foram informados previamente, num espaço reservado para o consentimento informado, de que seriam recolhidas informações, tais como o nome, formação, profissão e opiniões pessoais acerca da Agricultura Biológica. Foi garantida a confidencialidade dos dados pessoais individuais e a sua não divulgação. Os dados ficaram salvaguardados nos termos do disposto no Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) e na demais legislação geral e especial em vigor.

Citando o parecer da CEIPC, “Este estudo não aparenta ter riscos para os participantes envolvidos. O Consentimento Informado livre e esclarecido (CEIPC_CILE) a aplicar, apresenta-se escrito de forma clara e concisa, e garante os princípios da voluntariedade, da autonomia e do consentimento informado livre e esclarecido. A participação dos sujeitos é voluntária, não existindo nenhuma contrapartida financeira, ou de outra natureza, à sua participação. Este estudo não será financiado por qualquer bolsa ou fundo de investigação.”.

Capítulo 3 - Entrevistas a Alumni de MAB

Foram realizadas entrevistas a antigos alunos de mestrado em Agricultura Biológica (MAB) da ESAC no sentido de apurar as suas perspetivas acerca do setor da AB em Portugal. Foram contactadas cerca de treze pessoas, das quais cinco aceitaram realizar a entrevista (Tabela 9).

Tabela 9 – Contabilização de antigos alunos de MAB contactados, quantos aceitaram a proposta de entrevista e quantos não responderam ao e-mail de apresentação do projeto / não autorizaram realizar a entrevista.

Quantos antigos alunos contactados	Quantos autorizaram realizar a entrevista	Quantos não responderam / não autorizaram ser entrevistados
13	5	8

3.1. Metodologia

3.1.1. Procedimento

Foi feita uma lista dos nomes de todos os antigos alunos de mestrado em Agricultura Biológica da ESAC, através de uma consulta prévia nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. Posteriormente foi solicitado aos serviços académicos da ESAC que contactassem (via e-mail) os antigos alunos presentes nessa lista, a pedir autorização para serem contactados pela estagiária do projeto, de forma a combinar a data da entrevista aos interessados em participar.

Os antigos alunos que concordaram em participar neste projeto de investigação, foram dessa forma contactados, através de e-mail, com o fim de dar a conhecer o âmbito do trabalho a ser desenvolvido, agendando a data de entrevista.

Em anexo aos e-mails foi enviado o pedido de consentimento informado, esclarecido e livre para participação em estudos de investigação, bem como o guião da entrevista (Anexo 6).

As entrevistas foram realizadas virtualmente, através da plataforma *Zoom- colibri* e tiveram uma duração de 30 a 40 minutos, cada. Criou-se um ambiente de conversa dinâmico em que os entrevistados tiveram a liberdade de expor as suas opiniões acerca do tema da Agricultura Biológica e contribuíram com a sua visão e experiência.

Este trabalho teve como pilares: a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (ENAB), o Green Deal e o Plano de Ação para o futuro da produção biológica

na União Europeia. Por isso, algumas das perguntas que estão no guião de entrevista estão alinhadas com a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, com o Green Deal e com o Plano de Ação para o futuro da produção biológica na União Europeia, de forma a conseguir dar resposta a algumas das questões referidas nesses três documentos.

Questão relacionada com a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (ENAB):

- No âmbito da Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, existe um projeto-piloto nas escolas a nível nacional, de distribuição de produtos biológicos nos refeitórios públicos. Considera que este tipo de projetos de educação pode ser uma alavanca fulcral para melhorar o conhecimento e a confiança no MPB?

Questões relacionadas com o Green Deal:

- Um dos objetivos estabelecidos no Green Deal (maio de 2020) é alcançar 25% da área agrícola (da União Europeia) em Agricultura Biológica até 2030. Na sua perspetiva, como é que vamos conseguir alcançar essa meta? (Comissão Europeia, sd/d).

- O setor da Agricultura Biológica enfrenta um desafio global: o de garantir o crescimento constante de oferta e de procura, bem como de manter a relação de confiança com os consumidores. Quais é que são as estratégias que considera fundamentais adotar para que se alcancem melhores resultados?

A seguinte questão foi alinhada ao Plano de Ação para o futuro da produção biológica na União Europeia:

-“É aconselhável aumentar rapidamente a sensibilização dos agricultores e dos agentes rurais para as medidas de apoio à agricultura biológica (...)” - Plano de Ação para o futuro da produção biológica na União Europeia (Comissão Europeia, 2014, p. 6). Tendo em conta a afirmação anterior, a pergunta que lhe coloco é: estarão os agricultores, do ramo da Agricultura Biológica, bem informados e atentos às medidas de apoios existentes à sua atividade ou necessitarão de ser melhor informados?

3.2. Apresentação e discussão de resultados

De seguida apresenta-se a discussão dos resultados das entrevistas realizadas aos participantes do estudo, antigos alunos do MAB da ESAC.

Questão 1: Pode-me falar do seu percurso académico?

Dos cinco antigos alunos entrevistados, dois deles não tinham formação de licenciatura ao nível das ciências agrárias e afins. Dos três que possuíam formação de base nas ciências agrárias, de destacar a panóplia de especializações e de licenciaturas: agronomia; viticultura e enologia; agricultura biodinâmica; energias limpas, educação ambiental e proteção de plantas; produção agrícola e mecanização; e agropecuária.

Questão 2: Atualmente, em que área trabalha?

Quatro dos inquiridos, no momento da entrevista, trabalhavam na área da agricultura.

Questão 2.1: Tem alguma ligação com a Agricultura Biológica?

Quatro demonstraram ter ligação à Agricultura Biológica.

Questão 3: Que contributo é que considera que teve o mestrado em Agricultura Biológica para a sua vida pessoal e profissional?

Dos cinco entrevistados, três referiram que a nível pessoal, o mestrado proporcionou o convívio, a amizade, o companheirismo e a troca de conhecimentos com colegas de curso e professores, “Foi espetacular porque no mestrado tínhamos colegas que vinham de várias áreas.”.

Um dos entrevistados referiu que o mestrado tornou-o uma pessoa mais atenta no momento de comprar alimentos, nomeadamente procurar saber a proveniência e o modo de produção, “(...) sinto que estou mais atenta aos alimentos que compro, quero saber de onde é que vêm, como são produzidos. Sempre que possível quero alimentos portugueses, de produção local. E chamo a atenção dos meus familiares, amigos e de quem se cruza comigo para essa importância.”.

A nível profissional, três dos entrevistados evidenciaram que, o facto de possuírem mestrado em Agricultura Biológica, contribuiu para terem visibilidade dos seus projetos de investigação realizados, “Já consegui que a minha tese de mestrado fosse publicada numa revista científica e isso dá-me um certo orgulho e uma grande satisfação...”. De referir ainda que, um dos antigos alunos contou que foi graças a possuir o mestrado que conseguiu emprego.

Questão 4: Qual é que foi a mais valia de ter desenvolvido a dissertação de mestrado nesta área?

Dois dos cinco entrevistados evidenciaram que uma das mais valias de terem desenvolvido a dissertação de mestrado em Agricultura Biológica foi a possibilidade de realizar ensaios de campo e dos resultados alcançados com esses estudos. Os restantes três salientaram que, acima de tudo, o mais importante foi a aquisição de conhecimento acerca dos assuntos que estavam a estudar e dos projetos que estavam a ser desenvolvidos nesse âmbito.

Questão 5: Consome com frequência alimentos biológicos?

Três responderam que consumiam alimentos biológicos com frequência e dois responderam que não.

Questão 6: É um defensor dos produtos biológicos?

Dos cinco questionados, três responderam que eram defensores de produtos biológicos. Das respostas dadas, apresentam-se dois exemplos:

- “Sou defensor porque a Agricultura Biológica é uma prática onde há respeito e cooperação entre nós próprios e o planeta.”
- “Eu sou uma defensora dos alimentos biológicos, mas para todos... Assim como a saúde deve ser para todos, uma alimentação saudável deveria ser para todos, também. Acho que devíamos trabalhar no sentido de todos terem acesso a alimentos biológicos.”

Dois responderam que não eram defensores dos produtos biológicos.

Questão 7: Tem a preocupação em aliar a sua alimentação a estilos de vida mais saudáveis, como a prática de exercício físico, por exemplo?

Perante a pergunta, todos os entrevistados responderam que aliavam a sua alimentação a estilos de vida mais saudáveis. Das respostas apresentadas, são exemplos:

- “Costumo fazer caminhadas pela natureza e de andar de bicicleta. Valorizo espaços arejados e limpos e, também, incentivo as pessoas que me rodeiam a dar valor à natureza e de usufruir dela. A conexão com a natureza é importante.”
- “Neste momento vou, todos os dias, para o trabalho e regresso de bicicleta. Faço cerca de 30 km diários.”

Os autores Vigar *et al.*, (2020, p. 2) constataram que os consumidores regulares de alimentos biológicos têm tendência a ser do sexo feminino. Para além disso, verificou-se que esses consumidores tendem a ser fisicamente ativos e com preocupações com a saúde.

Questão 8: No seu ponto de vista, quais são os maiores desafios de um recém-formado em Agricultura Biológica?

Dos maiores desafios apontados pelos entrevistados é de evidenciar a falta de reconhecimento de competências; a falta de informação e a pouca documentação escrita em língua portuguesa e, também, a dificuldade em encontrar no mercado determinados produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes autorizados para Agricultura Biológica.

Questão 9: Segundo a sua perspetiva, o que é que falta fazer na Agricultura Biológica, em Portugal?

Relativamente ao que falta fazer na Agricultura Biológica no nosso país, foram apresentados alguns aspetos, nomeadamente a falta de: investigação, de associativismo entre produtores, de sensibilização da sociedade, de transmissão de conhecimento e de informação e a importância de aumentar o número de técnicos especializados, entre outros aspetos (Tabela 10).

Tabela 10 – Principais aspetos que faltam fazer, em Portugal, no setor da Agricultura Biológica, na visão dos entrevistados.

Principais aspetos que faltam fazer e / ou melhorar no setor da Agricultura Biológica em Portugal
Investigação
Transmissão de conhecimento e de informação (encontros, congressos, oficinas, etc.)
Aumentar o número de consumidores
Expandir as ações de formação para agricultores
Associativismo entre produtores
Sensibilização da sociedade (desde o pré-escolar)
Aumento do número de técnicos especializados
Cativar os agricultores convencionais e de produção integrada
Criação de uma rede para unir escolas e agricultores

Quando se refere “associativismo entre produtores”, um dos pontos mencionados pelos entrevistados como sendo algo que falta fazer para melhorar o setor da AB, é que os produtores se juntem e criem associações para que partilhem ideias, dificuldades,

perspetivas e, dessa forma, consigam encontrar a melhor forma para resolver problemas apresentados com a ajuda de outros agricultores que passaram pela mesma situação, por exemplo. Relativamente ao associativismo, os autores Batista e Batista (2011, p. 20), através de um inquérito dirigido a produtores, negociantes, transformadores e consultores, recolheram a informação de que os inquiridos apontam para uma fraca cooperação entre produtores.

Para além do associativismo entre produtores, é de referir uma iniciativa que está a tentar ligar produtores biológicos, consumidores e outras entidades. *New Organic Planet* está a expandir-se no Arquipélago na Madeira e está a desenvolver a *Bioplatform*, uma plataforma que pretende aproximar produtores, entidades de certificação, consumidores e consultores na área da Agricultura Biológica (Pires, 2018).

Com o objetivo de informar e comunicar com as pessoas acerca do MPB e, ainda, de estimular o consumo de produtos provenientes deste modo de produção agrícola, a Comissão Europeia criou um Plano de Ação para o desenvolvimento da produção biológica.

Acerca do ponto de vista de aumentar os técnicos especializados, Ferreira (2021), enfatiza que “com o crescimento da agricultura em termos de mercado e de oportunidade de negócio, começam a faltar técnicos agrícolas. (...) É preciso informação e sensibilização.”.

Questão 10: Quais são as principais dificuldades que considera que constituem entraves para que, a maioria dos jovens não olhe para a área da Agricultura Biológica como promissora?

A esta questão foram apresentados vários aspetos que constituem, na visão dos entrevistados, entraves para que esta área não seja tão bem vista pelos jovens e não os cative a enveredar pela mesma, nomeadamente, a falta de conhecimento sobre a Agricultura Biológica; escassa mão de obra qualificada; equipamentos e maquinaria caros; fraco poder de compra de alimentos biológicos e a existência de má informação sobre o setor.

Importa referir que, dos cinco entrevistados, houve uma pessoa que evidenciou que tem assistido, nos últimos anos, a um interesse crescente de jovens pela Agricultura Biológica e isso tem-se verificado também na implementação de vários projetos na área.

Este testemunho demonstra que há jovens que têm perspectivas de futuro ao nível profissional nesta área e que estão a apostar neste setor.

Relativamente a um dos aspetos mencionados pelos entrevistados, nomeadamente à falta de conhecimento, também o autor Sendim (2011), refere que o agricultor não sabe como deve preservar a biodiversidade e é necessário investimento nessas áreas. Quanto ao facto dos jovens não encararem a Agricultura Biológica como uma área promissora, o mesmo autor, Sendim (2011), salienta que não há jovens na agricultura porque são conscientes e, como tal, não querem fazer parte do problema. Querem fazer parte da solução, mas que o nosso país não tem meios para isso.

Importa referir que o MPB é uma forma de produção com recurso a tecnologia. O autor Gonçalves (2005, p. 139) enfatiza isso mesmo “(...) a AB está longe de ser um retorno à agricultura dos nossos avós - «agricultura tradicional» (...). A AB não dispensa a mecanização, a evolução tecnológica e o avanço das biotecnologias. No entanto, também difere da agricultura dita «convencional» sobretudo porque não utiliza adubos minerais e produtos fitossanitários obtidos por síntese química.”.

Questão 11: Nos últimos anos, muitas regiões do país têm vindo a ficar cada vez mais despovoadas, onde o setor agrícola tem tendência, também, a desaparecer. A verdade é que ficam muitas parcelas ao abandono. Como olha para o futuro do setor em Portugal?

Dos cinco entrevistados, três referiram que não sabem como será o futuro do setor em Portugal, uma vez que os preços dos produtos fitofarmacêuticos homologados para Agricultura Biológica, das alfaías e de outros equipamentos necessários neste modo de produção são elevados e isso implica uma situação financeira estável por parte de quem investe para os adquirir. Desses três entrevistados, uma pessoa referiu que um dos problemas que pode continuar e intensificar-se, no futuro, é o abandono de pequenas parcelas (minifúndios).

Dois entrevistados referiram que é necessário adotar medidas de forma a que no futuro haja uma procura e um investimento maior no modo de produção, nomeadamente mais apoios; cedência de terras e criação de bolsas de terras.

Na verdade, a Agricultura Biológica é um método de produção que privilegia a utilização de boas práticas agrícolas. Procura adaptar a produção às características das

regiões. De facto, constitui uma boa solução para a preservação das condições ambientais. Pretende ser uma atividade sustentável e, para além disso, que contribua para a melhoria da qualidade alimentar e estimule o desenvolvimento rural (Batista e Batista, 2011, p. 2).

Gonçalves (2005, p. 154) refere que a AB “constitui-se como um sector rentável que poderá permitir a fixação da população jovem nas aldeias, conferindo novamente identidade à ruralidade já há muito perdida, pois o agricultor, famoso arquitecto da paisagem e protector da natureza, deixou de exercer a sua profissão nos moldes tradicionais ou, simplesmente, abandonou as suas terras por não conseguir aguentar a concorrência imposta pela agricultura industrial e a sua prática tradicional deixar de ser rentável”.

Questão 12: Um dos objetivos estabelecidos no Green Deal (maio de 2020) é alcançar 25% da área agrícola (da União Europeia) em Agricultura Biológica até 2030. Na sua perspetiva, como é que vamos conseguir alcançar essa meta?

Foram apresentadas algumas ideias de forma a conseguir alcançar esse objetivo do Green Deal, tal como é o caso de ser necessário divulgar o que são as ajudas financeiras junto dos produtores em MPB, para que fiquem informados e possam expandir as suas explorações (Tabela 11).

Tabela 11 – Lista de aspetos mencionados pelos entrevistados como sendo uma forma de alcançar 25% da área agrícola em AB até 2030.

Aspetos apresentados para que se alcance a meta dos 25% da área agrícola em AB até 2030
Disponibilização de mais apoios para os agricultores em MPB
Divulgação junto dos produtores em MPB do que são as ajudas financeiras
Investimento na conversão de projetos para o MPB
Maior valorização dos produtos das explorações que estão em processo de conversão.

Relativamente ao investimento na conversão de projetos em MPB, o Presidente da *AGROBIO*, refere que tem acompanhado nos últimos meses a adesão de agricultores ao plano de conversão das suas explorações para o MPB, mas que estão com dificuldades. Dessa forma, reforça a ideia de que é necessário apoio e assistência técnica aos agricultores (Ferreira, 2021).

Questão 13: “É aconselhável aumentar rapidamente a sensibilização dos agricultores e dos agentes rurais para as medidas de apoio à Agricultura Biológica

(...)” - Plano de Ação para o futuro da produção biológica na União Europeia (Comissão Europeia, 2014). Tendo em conta a afirmação anterior, a pergunta que lhe coloco é: estarão os agricultores, do ramo da Agricultura Biológica, bem informados e atentos às medidas de apoios existentes à sua atividade ou necessitarão de ser melhor informados?

Quando questionados se os agricultores biológicos estarão bem informados e atentos às medidas e apoios inerentes à atividade, as opiniões dividem-se. Dos que consideram que os agricultores biológicos estão bem informados, apontam-se razões como é o caso do exemplo:

“Grande parte dos agricultores biológicos cá em Portugal são estrangeiros e os estrangeiros sabem melhor as nossas leis do que nós. Essas pessoas estão sempre bem informadas dos apoios que existem.”

Houve um entrevistado que demonstrou ter a perceção de haver agricultores biológicos melhor informados do que outros, como é possível verificar na seguinte resposta: “Empresários que tenham estudos superiores (licenciatura, mestrado, etc.) acredito que tenham mais informação acerca de apoios e de projetos. Agricultores mais velhos não creio que saibam desses apoios. Mas é uma coisa que está a mudar. Nesta questão das agroambientais, há mais pessoas a converter as suas explorações para modo biológico devido a haver apoios dados pela União Europeia e essas pessoas (produtores) recorrem a técnicos ou a associações para ter essas informações.”.

Através das entrevistas deu também para perceber que os subsídios nem sempre são vistos com bons olhos, “Os agricultores biológicos precisam de ficar esclarecidos acerca das ajudas financeiras. Associa-se os subsídios agrícolas à corrupção e isso é falso, porque quem for bom gestor, utiliza os subsídios agrícolas (...) porque os subsídios agrícolas premeiam quem faz boas práticas.”.

Ainda foi referido que, uma forma do agricultor biológico estar a par dos apoios à sua atividade é através do associativismo, “Uma das coisas também importantes é o facto dos agricultores estarem associados ou ligados a alguma associação da área da Agricultura Biológica.”.

Segundo os autores Bulha *et al.*, (2021), “As políticas de Desenvolvimento Rural permitiram o desenvolvimento deste modo de agricultura, mas é importante ressaltar que

são necessárias outras estratégias, sem esquecer que, para o produtor, o mercado é o motor do sistema produtivo.”.

Questão 14: Nem sempre o agricultor é uma figura acarinhada pela sociedade. Considera que a promoção da Agricultura Biológica poderá valorizar o contributo do agricultor biológico em Portugal?

Todos os entrevistados concordaram que ao se promover a Agricultura Biológica poder-se-á contribuir para que haja uma valorização do agricultor biológico em Portugal. Segundo palavras de alguns entrevistados:

- “...quando se promove algo, há divulgação e faz com que as pessoas conheçam mais.”;

- “Se houver, no futuro, maior produção biológica com preços mais acessíveis, eu creio que as pessoas vão dar valor e valorizar o produtor biológico e o bem que está a fazer ao ambiente.”.

Com o objetivo de desenvolver a Agricultura Biológica, o projeto *Probiomadeira* reúne várias entidades, nomeadamente a Secretaria Regional da Agricultura e Pescas, a Universidade da Madeira e a Escola Superior Agrária de Coimbra. Consiste num trabalho de investigação científica acerca de solos do Arquipélago da Madeira e como adaptá-los a culturas específicas. Pretende-se ser uma referência no setor da Agricultura Biológica (Pires, 2018).

Questão 15: Considera que as pessoas têm consciência do papel do agricultor enquanto agente de produção dos alimentos que lhes chegam ao prato?

Todos os entrevistados têm a perceção de que a sociedade ainda não tem a perfeita consciência do papel do agricultor e uma das razões apontadas é o facto da agricultura ser mal vista pelas pessoas no geral, “a atividade da agricultura do nosso país sempre esteve ligada a miséria, ou seja, nós temos um problema cultural que é manter a ideia de que, quem trabalha na agricultura é quem não estudou.”.

Um dos entrevistados referiu que, “É preciso mudar a visão que os portugueses têm dos agricultores e depois tem de se mudar então a visão de como veem os agricultores biológicos. Quando cá em Portugal se ouve: «eu sou agricultor!», pensa-se logo que é um “pobre coitado”. Na Itália, por exemplo, ser agricultor é como cá em Portugal ser médico,

ou seja, noutros países dão muito mais valor ao agricultor e a quem faz agricultura do que cá em Portugal.”.

Muito recentemente, a 07 de outubro de 2021, no programa televisivo Sociedade Civil, em que a temática central foi a Agricultura Biológica, Jaime Ferreira, Presidente da *AGROBIO*, reforçou a ideia de que é necessário dignificar a profissão de agricultor. Salientou, ainda, que não faltará futuro à atividade agrícola, no entanto ainda é raro encontrar pais que encorajam os seus filhos a pensar na agricultura como uma área de futuro. É necessário que haja diálogo favorável a ser agricultor nas escolas, a começar logo nas escolas do ensino básico, para que haja quem queira enveredar pela agricultura (Ferreira, 2021).

Segundo Bacalhau (2019, p. 70), “Os alunos e potenciais futuros agricultores necessitam de ter consciência do que é o mundo agrícola atual e do que será no futuro. É no primeiro e no segundo ciclos do ensino básico que deve recair a aposta na introdução da agricultura na escola. A escola estará assim a estimular os alunos dos primeiros ciclos de ensino, logo mais jovens, para uma área tão importante como é a agricultura. Mais tarde, poderá o aluno tomar consciência e adquirir outro tipo de competências que o levem a querer aprofundar esses seus conhecimentos iniciais de agricultura.”.

Questão 16: No âmbito da Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, existe um projeto-piloto nas escolas, do concelho de Idanha-a-Nova, de distribuição de produtos biológicos nos refeitórios públicos. Considera que este tipo de projetos de educação pode ser uma alavanca fulcral para melhorar o conhecimento e a confiança no modo de produção biológico?

Houve um consenso na resposta a esta questão, uma vez que todos os entrevistados consideram que este tipo de projetos é importante para que, sobretudo, as crianças sejam sensibilizadas e transportem a mensagem do que é a Agricultura Biológica e que partilhem com os familiares e amigos o que ouvirem sobre o MPB, “Este tipo de iniciativas é muito importante porque vai fazer com que haja um contacto e informação sobre o que é um alimento biológico e todo o seu processo de produção, os seus princípios. No fundo, a sociedade vai-se familiarizar com os princípios da Agricultura Biológica. É uma excelente iniciativa...”.

Questão 17: Com a procura crescente por alimentos biológicos aumenta o risco de situações de não cumprimento com o regulamento implementado. Estas situações

fraudulentas prejudicarão o interesse do consumidor e, por outro lado, poderão provocar uma distorção da concorrência. Neste sentido, considera que estes aspetos podem levar a que se verifique uma desistência, por parte de alguns agricultores, em produzir em modo biológico?

As respostas a esta questão não apontam para o facto de que haja desistência por parte de agricultores em produzir em modo biológico, “Vai sempre haver casos de fraude... Quem estiver a trabalhar bem, acho que vai continuar a trabalhar bem no ramo.”.

Para que não haja desistência por parte de agricultores, é fundamental assegurar que as práticas usadas no modo biológico estão a ser as corretas, consoante expressas no regulamento, para que não se perca a relação de confiança com o consumidor, “tem que se aumentar o controlo a nível da certificação... de se garantir o cumprimento do regulamento. Tem de ser algo muito exigente... o consumidor tem que sentir confiança quando está a comprar um alimento que tem no seu rótulo o símbolo da Agricultura Biológica. Claro que é fundamental cumprir com o regulamento e é preciso haver forma de controlar. Na comercialização de alimentos é fundamental assegurar a confiança do consumidor.”.

Os autores Essoussi e Zahaf (2008), através de um estudo, verificaram que os consumidores têm dúvidas quanto à veracidade das entidades certificadoras dos produtos biológicos.

Questão 18: A Agricultura portuguesa tem sido um pilar fundamental em momentos de crise. A sua firmeza foi visível, por exemplo, em março de 2020, no período de confinamento que enfrentámos com a COVID-19. A minha pergunta é: não seria altura para que se olhasse para este setor com mais respeito e carinho?

Todos os entrevistados demonstraram que existe falta de reconhecimento do setor da agricultura por parte das pessoas, “mas a verdade é que as pessoas têm uma má ideia dos agricultores e esquecem-se de quem lhes mete a comida na mesa.”, referiu um dos antigos alunos. De salientar que um dos entrevistados evidenciou que as pessoas já estão a ficar mais conscientes sobre a importância do setor, “Desde o início desta situação de pandemia que se começou a olhar para esta área com outro cuidado. A partir daí já houve muitos workshops e webinários, por exemplo. Já existem outras preocupações que não existiam antes.”.

Questão 19: O setor da Agricultura Biológica enfrenta um desafio global: o de garantir o crescimento constante de oferta e de procura, bem como de manter a relação de confiança com os consumidores. Quais é que são as estratégias que considera fundamentais adotar para que se alcancem melhores resultados?

Foram apresentadas algumas estratégias que se encontram na Tabela 12. De salientar de entre elas, a divulgação de informação relativamente ao MPB, “É preciso informar as pessoas da ética e da forma de como trabalhar em modo biológico, da importância da parte da saúde e da parte social que a Agricultura Biológica contribui. A partir do momento que se divulga isso, as pessoas vão aderir mais por uma questão de consciência e de conhecimento.”.

Tabela 12 – Exemplos de estratégias para que o setor da Agricultura Biológica se consiga expandir e que, ao mesmo tempo, consiga dar resposta à procura por parte dos consumidores.

Estratégias apontadas como fulcrais para que o setor da AB cresça e dê resposta à procura dos consumidores
Aumentar os apoios aos agricultores biológicos
Aumento do número de hortas comunitárias nas cidades para que se partilhem conhecimentos acerca dos produtos biológicos
Divulgação de informação acerca do modo de produção biológico (benefícios para a saúde e para o planeta, por exemplo)
Circuitos curtos de comercialização

Segundo a Comissão Europeia (2021b), “Será essencial promover um consumo cada vez maior de produtos biológicos para encorajar os agricultores a converter-se à Agricultura Biológica e aumentar sua rentabilidade e resiliência. Para o efeito do Plano de Ação, diversas medidas concretas que se destinam a introduzir a procura, manter a confiança dos consumidores e trazer os alimentos biológicos para mais perto dos cidadãos.”.

Adicionalmente, de acordo com Sendim (2011), “É preciso fazer muitas mudanças. É preciso pagar aos agricultores que efetivamente prestam serviços à sociedade. É preciso remunerar, de alguma forma esses serviços. (...) Nós temos de perceber a natureza e temos de encontrar soluções perto dela.”.

Questão 20: Criado em 2010, o logótipo da produção biológica é a principal ferramenta usada pelos consumidores para identificar produtos biológicos. Certo é

que ainda existe confusão entre “local” e “biológico”, principalmente em mercados municipais onde os produtos podem estar expostos com pouco informação. Considera que ainda faltam estratégias para fazer chegar a informação à sociedade? Se sim, indique algumas.

Todos os entrevistados consideraram que faltam estratégias de comunicação de forma a fazer chegar a informação às pessoas acerca dos produtos biológicos. E foi notório o desagrado, “Faltam estratégias. Há agricultores que têm em casa produtos que a sua venda já não é autorizada, mas como guardaram a bilha continuam a aplicá-los... Se foram retirados do mercado, por alguma razão isso aconteceu. E depois impingem às pessoas que os seus produtos são biológicos. Isso acaba por denegrir um bocadinho a imagem tanto dos bons como dos maus.”. As estratégias partilhadas passam pela realização de eventos (congressos, palestras e oficinas, por exemplo). E dessa forma dar a conhecer o modo de produção biológico e o logótipo que destaca esse modo de produção, “Ainda existe muita dúvida e muita desinformação por parte dos consumidores. É preciso fazer chegar essa informação às pessoas. E nos mercados, muitas vezes os agricultores biológicos não sabem que é necessário ter o certificado visível no momento da venda, de forma a que o consumidor não tenha dúvidas de que está perante produtos biológicos. Mas também há outro aspeto importante que é: o consumidor precisa de saber o que significa aquela folhinha (logótipo do biológico).”- referiu um dos entrevistados.

Relativamente ao logótipo da produção biológica e ao seu reconhecimento pelos consumidores europeus, a Comissão Europeia faculta informação que permite constatar que tem havido um crescimento de sensibilização dos consumidores europeus. Recentemente, em 2020, realizou-se um inquérito que permitiu apurar que 56% dos inquiridos conheciam o logótipo da produção biológica, em comparação com 27% em 2017 (Comissão Europeia, sd/a).

Segundo a Comissão Europeia (2021a, p. 1), “O logótipo biológico reflete os compromissos dos agricultores relativamente a estas elevadas normas de produção, garantindo aos consumidores que o produto foi feito de acordo com regras de sustentabilidade muito específicas e rigorosas.”.

Segundo os autores Bulha *et al.*, (2021), “(...) o público em geral não reconhece a diferença entre a agricultura em MPB e a agricultura de produção integrada. As várias designações existentes no mercado, como a “produção natural”, a “produção tradicional”

e outras, tendem a dificultar a distinção entre diferentes modos de agricultura e a gerar confusão e criar dúvidas aos consumidores.”.

Questão 21: Quais são os aspetos que considera limitativos para que haja uma aceleração para a implementação de projetos de Agricultura Biológica em Portugal?

Foram apresentados inúmeros aspetos limitativos para que se verifique uma aceleração de projetos de Agricultura Biológica (Tabela 13). Os aspetos que mais ressaltaram da experiência dos entrevistados foram a falta de apoios e a falta de informação, “... a falta de informação é outro fator que limita. Tem de haver mais facilidade do agricultor na obtenção de informação sobre a área da AB e assim tirar as suas dúvidas.”.

Tabela 13 – Lista de aspetos mencionados pelos entrevistados como sendo limitativos na implementação de projetos de AB em Portugal.

Aspetos limitativos
Falta de viveiros de plantas biológicas em Portugal
Fracas ajudas à instalação de novos agricultores e na conversão
Equipamentos caros no controlo de infestantes
Falta de apoio técnico especializado na área
Burocracias nos pedidos de empréstimos
Linguagem pouco clara do regulamento de Agricultura Biológica
Falta de informação
Falta de promoção da Agricultura Biológica (benefícios para o planeta, saúde humana, ...)

Os problemas reais persistem e é necessário informar para que a sociedade se torne mais esclarecida, e possa refletir sobre os assuntos, fazendo as suas escolhas de forma consciente. A este respeito, António Lopes Dias questiona num artigo de opinião do *Observador* se as pessoas estarão informadas, “(...) Estará a população devidamente informada sobre métodos de produção? E sobre os riscos que a desinformação e a propagação de mitos representam no acesso de todos, aos alimentos? Se por um lado sabemos que a quantidade de terra arável disponível não vai crescer (nem é desejável que cresça, pesando na destruição de florestas); por outro, e dada a pressão demográfica, esta quantidade terá natural tendência para se reduzir. Este facto torna evidente a necessidade de se produzir mais e melhor, com menos. E é aqui que reside a necessidade de informar, destacando o papel fundamental das ferramentas e tecnologias que a ciência nos

proporciona. Para cumprir a sua missão, a agricultura tem de ser capaz de integrar todos os meios ao seu alcance e não aceitar uns e rejeitar outros. Terá de ser inclusiva e não exclusiva. (...)” (Dias, 2019).

Segundo os autores Bulha *et al.*, (2021), “A confiança na agricultura biológica também depende da confiança dos agricultores. É necessário trabalhar para criar a formação adequada às suas necessidades, fornecendo informações precisas e reais sobre as dificuldades e os benefícios desse modo de agricultura.”.

Já existem muitos conhecimentos sobre a Agricultura Biológica e estão a aumentar na Europa, mas nem sempre é fácil de os adquirir e usar. *Organic Farm Knowledge* é uma plataforma de pesquisa onde se podem encontrar dicas práticas, fichas e vídeos, por exemplo, mas também oferece a possibilidade de promoção da discussão, permitindo colocar questões. Pode-se encontrar uma panóplia de conhecimentos sobre Agricultura Biológica, por exemplo, qualidade e fertilidade do solo e controlo de pragas e doenças. É uma plataforma que facilita o acesso a informações e investigações desenvolvidas no âmbito de projetos com agricultores. Já são vários os projetos que estão integrados nesta plataforma, *Organic Farm Knowledge*, e que divulgam os seus resultados. É o caso dos projetos: *LIVESEED*, *RELACS* e *ReMIX*, por exemplo (FIBL, 2020).

Questão 22: Que mensagem gostaria de deixar ao setor da Agricultura Biológica?

Das mensagens partilhadas pelos entrevistados, são exemplos:

- “Estamos no bom caminho e temos que dar força para continuarmos.”
- “É preciso que haja divulgação para que as pessoas conheçam a ética da Agricultura Biológica. E é preciso que as pessoas tenham consciência da existência dos produtos sazonais e que os valorizem.”
- “É só fazer mais um bocadinho de investigação porque falta confiança em dizer: «Se fizer isto, o resultado vai ser aquele!». Esse tipo de confiança não existe e vai ser muito importante para o avanço da Agricultura Biológica cá em Portugal.”
- “A Agricultura Biológica é a esperança para um mundo melhor. Acho que é o caminho que devemos fazer. Devemos trilhá-lo com todo o respeito pela natureza e pelos animais porque quando tudo está em equilíbrio, nós também estamos melhor. Os agricultores não deveriam de ter medo de se associar. Apoiar-se uns aos outros e crescerem juntos. Na

consociação com plantas, vemos que há benefícios. O que nós comemos tem uma energia especial quando é bom. Vai-nos dar mais vida.”.

Questão 23: Para terminar, partilho uma afirmação que considero interessante trazer para a nossa conversa, que é: “Os verdadeiros guardiões da natureza são os agricultores” (Newsletter da Associação dos Jovens Agricultores de Portugal, Agosto 2019, n.º 185). Qual é que é a sua opinião?

Todos os entrevistados concordaram com a afirmação, uns na totalidade e outros em parte. De realçar a seguinte resposta obtida, “Quando o agricultor cuida bem da natureza, está a ser um guardião do solo e das sementes. E, por isso, um agricultor biológico deve ter muito orgulho no trabalho que faz, porque não está ali só para produzir, mas também para proteger a natureza.”.

Capítulo 4 – Realização de um inquérito

Foi elaborado um inquérito dirigido a empresas e a associações nacionais de Agricultura Biológica. O modelo do inquérito desenvolvido encontra-se no anexo 7. Foi construído na plataforma *Google Forms* e foi divulgado via e-mail e através das redes sociais. No contacto estabelecido foi dado a conhecer o âmbito do projeto de investigação e foi disponibilizado o respetivo link de acesso ao inquérito. A realização do inquérito teve a aprovação da Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Coimbra.

O inquérito teve como objetivo perceber a dimensão das explorações; a diversidade de alimentos produzidos; o que é que as entidades de Agricultura Biológica pretendem de um profissional / mestre em AB; quais é que são as suas necessidades; quais é que são as áreas em que têm mais necessidade de conhecimento; quais são os aspetos mais apreciados nos jovens que chegam à empresa / associação; qual é a visão dessas entidades em relação à comunicação da Agricultura Biológica nos Media portugueses; entre outros aspetos.

4.1. Metodologia

Foi contruída uma base de dados num documento do *Microsoft Word* com nomes de empresas e de associações nacionais ligadas à Agricultura Biológica e respetivos e-mails. A identificação dos operadores e dos seus contactos foi realizada através de pesquisa virtual (sites de empresas, associações e, ainda, de confrarias que reúnem e disponibilizam informações acerca do leque de produtores, por exemplo. Um desses casos é a Confraria do Figo da Índia que tem no seu site (<https://sites.google.com/prod/view/confrariadofigodaindia/mapa-produtores>) um mapa que pode ser consultado onde constam alguns produtores nacionais de figo da Índia, em modo convencional e em modo de produção biológico, os seus contactos e outras informações. Foi possível encontrar informação relativamente a produtores em MPB, também, na página online da reforma agrária, (<https://www.reformaagraria.pt/perfis/produtores-biologicos/>) onde existe a secção de “Produtores Biológicos em Portugal”, que possibilita a pesquisa por distrito e onde é possível obter informações relativamente a cada produtor, nomeadamente o seu contacto, a gama de produtos que oferece, a dimensão da unidade de produção, o mapa de localização, entre outros aspetos. Não disponibilizamos a lista de empresas e associações que aceitaram participar neste estudo devido a preservarmos o seu anonimato.

O inquérito esteve disponível online durante o mês de agosto de 2021.

4.2. Apresentação e discussão de resultados

De seguida apresenta-se a discussão dos resultados do inquérito online realizado a empresas e a associações nacionais de Agricultura Biológica. Para tratamento dos dados foi usado o *Microsoft Excel*.

No total foram contactadas cerca de 237 entidades nacionais de AB, das quais 40 responderam ao inquérito.

Questão 2: Indique o código postal da sua unidade de produção.

Quanto à localização, 23% das entidades inquiridas concentravam-se no distrito de Braga, seguindo-se Coimbra, com 13%. Das entidades que responderam ao inquérito, não houve nenhuma unidade de produção situada no arquipélago da Madeira, nem dos Açores, pelo que não se apresentam na figura abaixo (Figura 2).

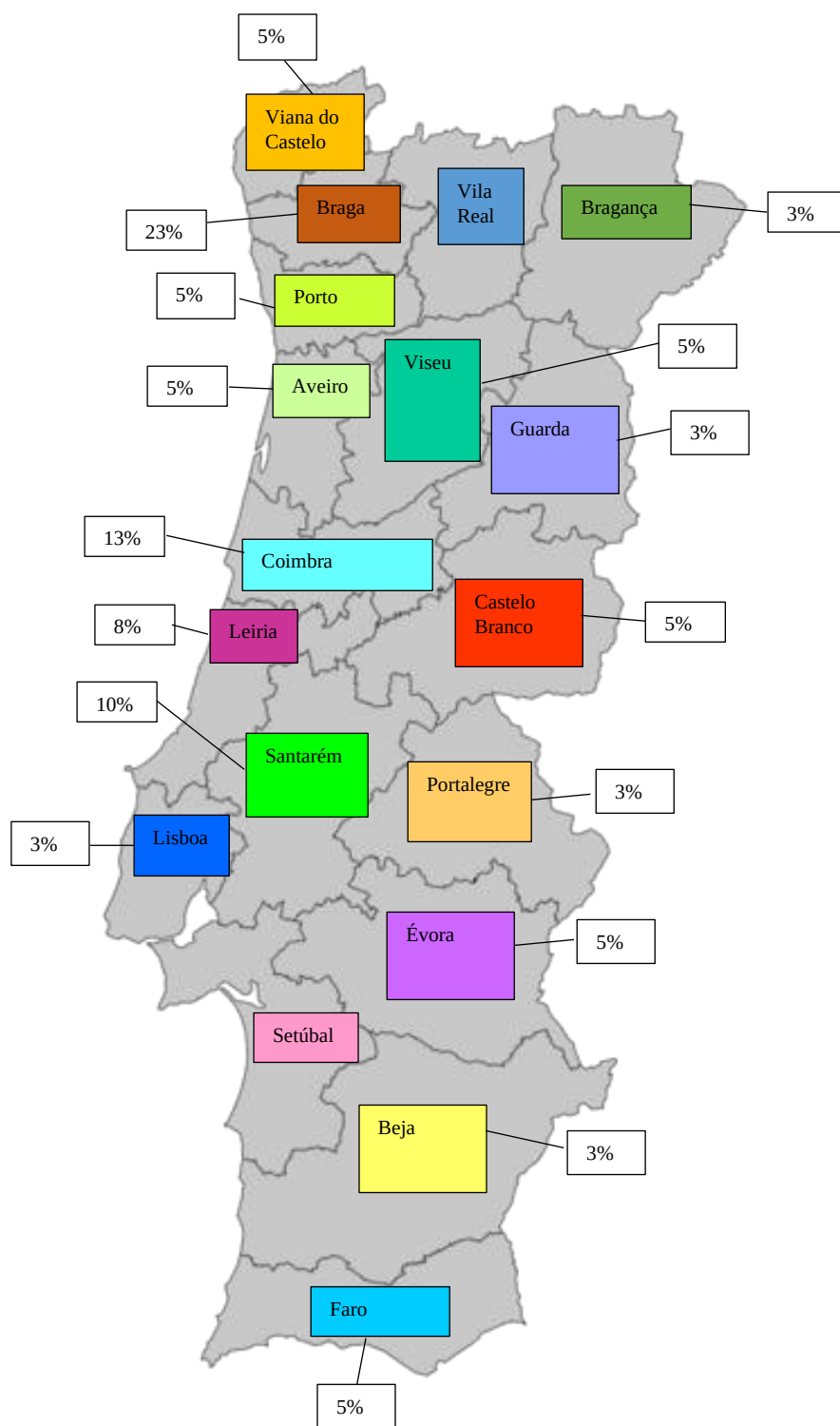


Figura 2 - Localização por distrito das unidades de produção. (Fonte do mapa original: Wikipédia).

3. Quantos hectares tem a sua exploração em modo de produção biológico?

Com esta pergunta pretendeu-se apurar a dimensão das explorações. Com os dados recolhidos verificou-se que: 33,3% das explorações inquiridas tinham menos de 2 ha; 28,2% tinham entre 2 e 4 ha; 15,6% responderam outra opção, ou seja, mais de 8 ha; 10,30% das entidades tinham entre 6 e 8 ha; 7,7% entre 4 e 6 ha e 5,1% responderam não

aplicável (Figura 3). A opção não aplicável foi colocada para enquadrar as associações de AB.

Podemos concluir que a maioria das explorações inquiridas tinha no momento menos de 2 hectares.

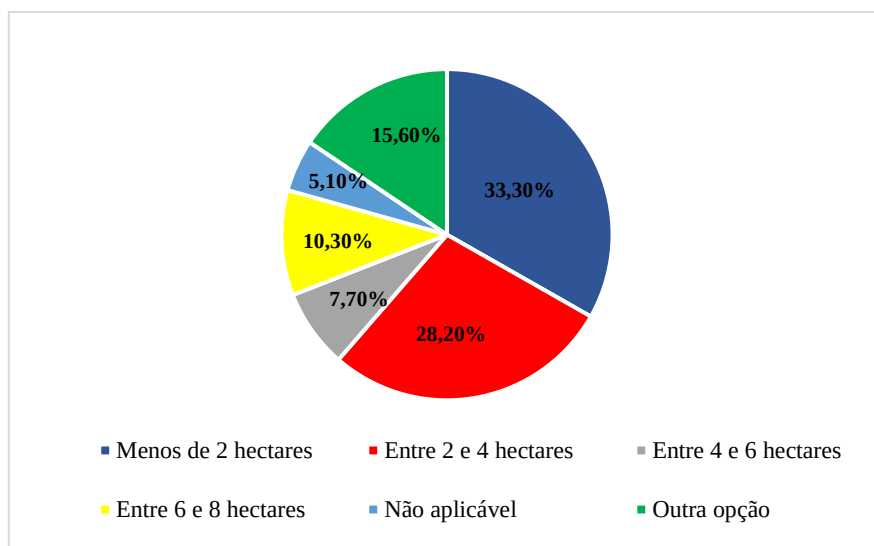


Figura 3 – Dimensão das explorações em MPB.

Usando um filtro no *Microsoft Excel* (com menos de 2 ha), é possível constatar que as explorações com menos de 2 hectares foram as que apresentaram uma maior diversidade de alimentos produzidos.

4. De entre a sua diversidade de produção e / ou transformação, quantos tipos de alimentos diferentes produz?

A esta questão obtiveram-se 37 respostas. 43,20% das entidades inquiridas produziam, no momento, menos de 5 tipos de alimentos diferentes e 32,40% produziam mais de 15 tipos de alimentos diferentes, o que demonstra uma grande diversidade de alimentos produzidos (Figura 4).

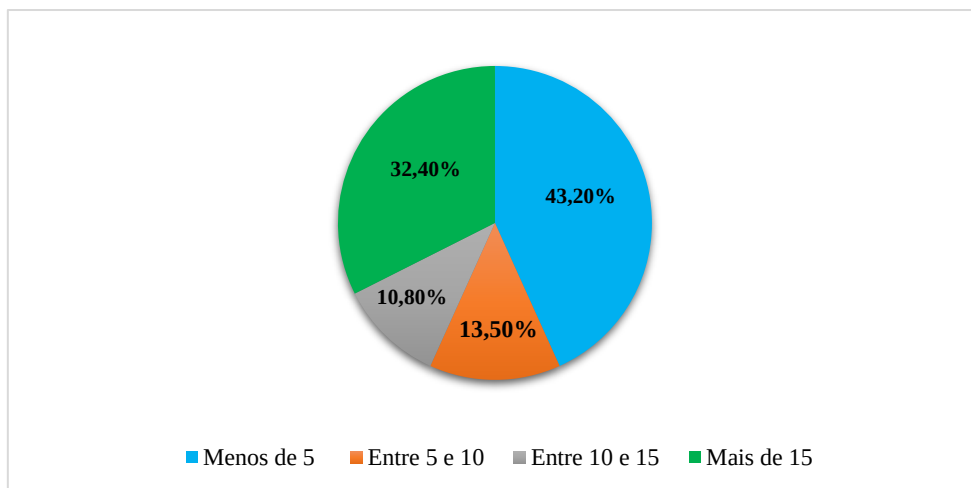


Figura 4 - Diversidade de alimentos produzidos.

5. Quais os tipos de alimentos produzidos?

Realizando uma análise por ordem decrescente, 35% das entidades responderam que produziam frutas; 25% produziam plantas aromáticas, medicinais e condimentares; 23% produziam legumes; 11% produziam outros alimentos, nomeadamente, azeite, azeitona, vinho, cogumelos, bolota, cereais e leguminosas; e 4% animais de espécie pecuária (Figura 5).

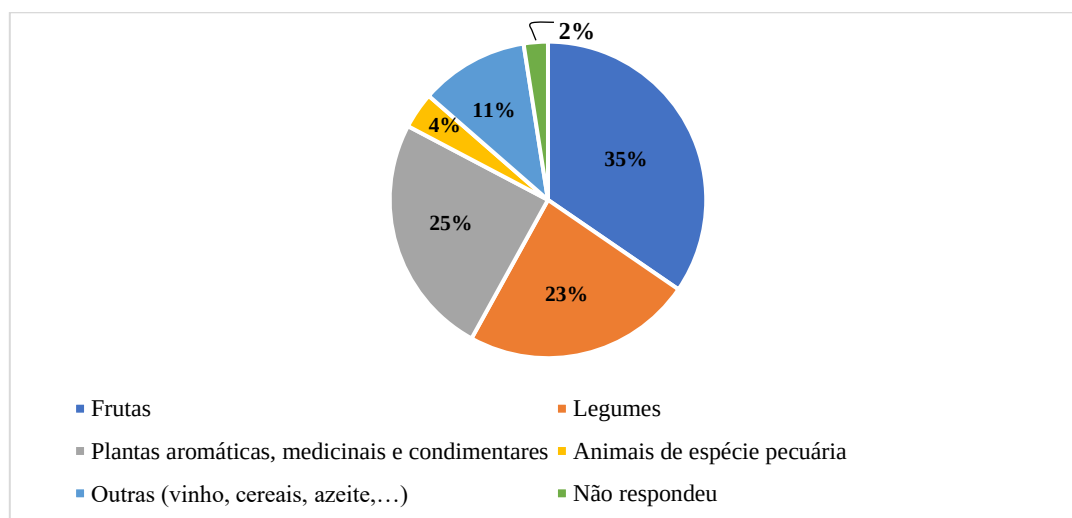


Figura 5 - Categorias dos alimentos produzidos.

6. Qual foi o ano de início da atividade em modo de produção biológico?

A maioria das entidades inquiridas iniciou a sua atividade em MPB entre 2015 e 2021 (40%). 35% das entidades iniciaram a sua atividade no MPB entre 2008 e 2014 e 10% das empresas / associações começaram entre 2001 e 2007 (Figura 6).

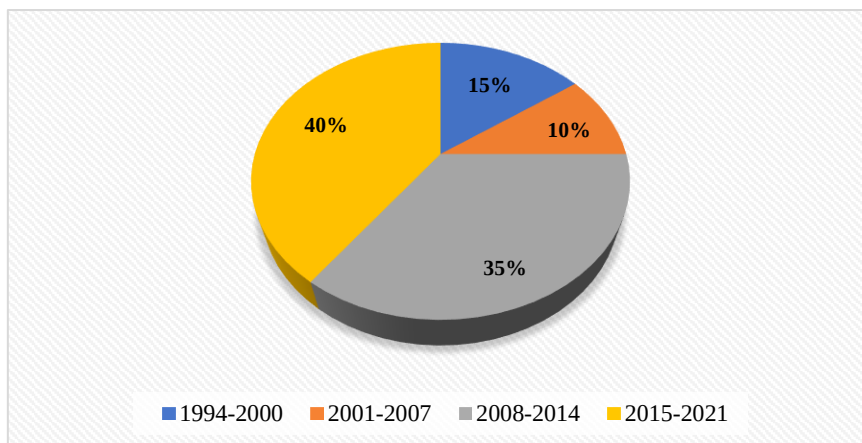


Figura 6 - Ano de início de atividade em MPB.

7. Antes da empresa / associação estar direcionada para a produção biológica, tinha começado pela agricultura convencional?

Com esta questão pretendeu-se apurar se as entidades, que no momento tinham atividade no setor da Agricultura Biológica, tinham iniciado antes pela agricultura convencional. Desta forma, apurou-se que das 40 entidades que responderam, 24 referiram que tinham começado a atividade pela agricultura convencional. As restantes 16 responderam que tinham começado pela AB (Figura 7).

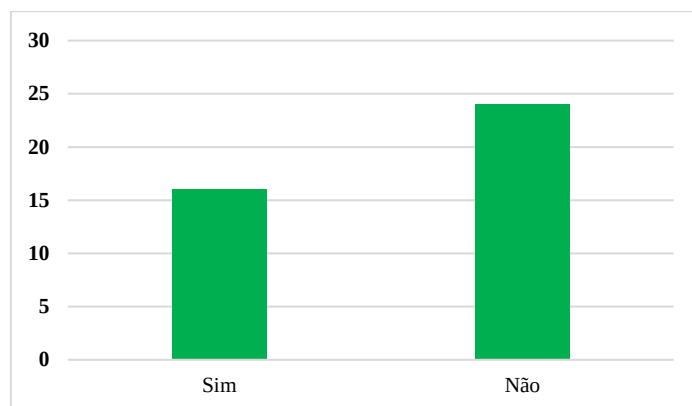


Figura 7 - “A empresa / associação começou a sua atividade pela agricultura convencional?”.

8. O que o (a) levou a enveredar pela Agricultura Biológica?

Os motivos que mais contribuíram para levar os inquiridos a enveredar pela AB foram a preocupação com o meio ambiente e com a saúde (34 e 25 respostas, respetivamente (Figura 8).

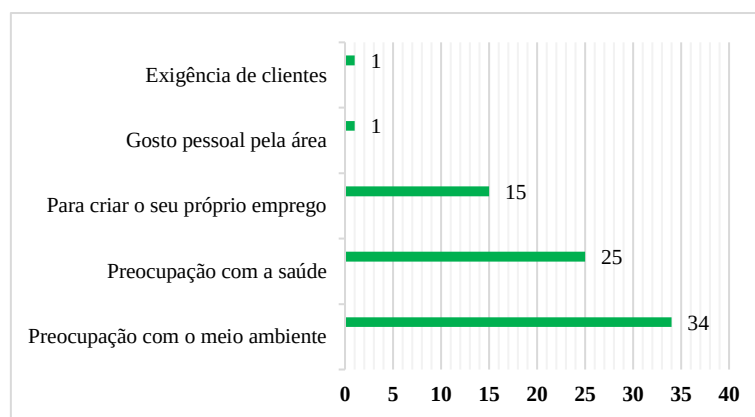


Figura 8 - Motivos que levaram as entidades a enveredar pela Agricultura Biológica.

Os autores Bulha *et al.*, (2021), no seu trabalho, procederam à análise de explorações registadas na DRAPC, na Beira Litoral, em MPB. Através das entrevistas realizadas aos produtores, apurou-se que mais de metade dos produtores, cerca de 61,8%, optaram pela agricultura em MPB por uma questão de filosofia de vida e por viabilidade económica.

9. O que é que diferencia a sua entidade / empresa de outras?

A qualidade e a diversidade de produtos foi o aspeto que as entidades apontaram como sendo um elemento diferenciador (43%), seguindo-se a forte ligação entre produtor-consumidor, com 33% (Figura 9).

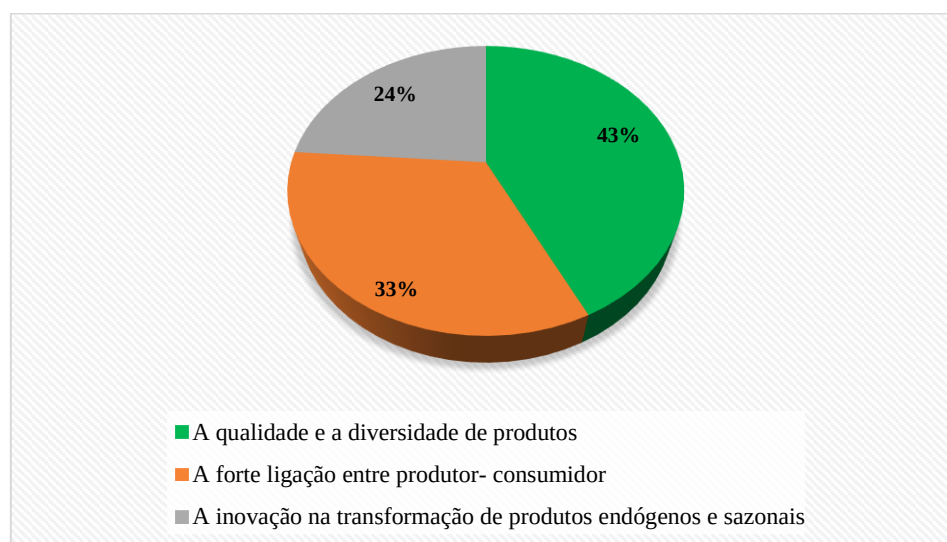


Figura 9 - Aspetos que diferenciam as empresas / associações inquiridas.

10. O fundador da empresa, na altura de lançamento tinha formação na área da Agricultura Biológica?

Metade dos inquiridos respondeu que o fundador da empresa, no momento de início de atividade, não tinha formação na área da Agricultura Biológica. 19 dos inquiridos responderam que o fundador tinha formação na área, correspondendo a 47% (Figura 10).

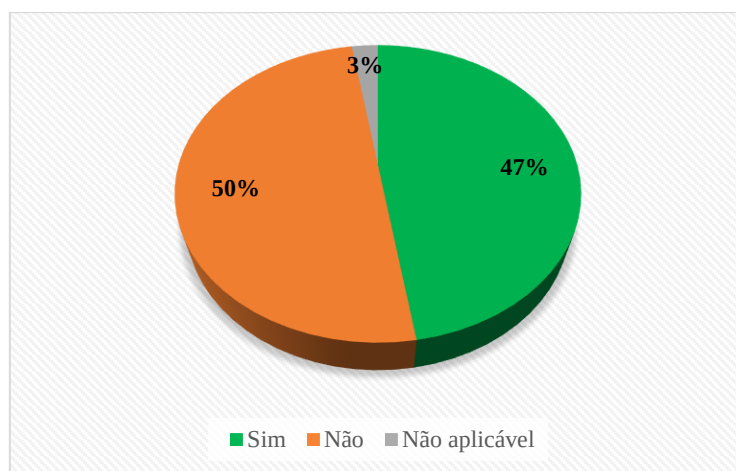


Figura 10 - “O fundador da empresa, na altura de lançamento tinha formação na área da Agricultura Biológica?”.

10.1 O facto de ter formação foi uma mais valia?

Das 19 pessoas que disseram que o fundador tinha formação em Agricultura Biológica no momento de lançamento da empresa, na pergunta anterior, essas 19 referiram que foi uma mais valia ter essa formação.

10.2 Se não tinha formação, sentiu dificuldades em desenvolver a atividade na área da Agricultura Biológica?

Com os dados recolhidos, constatou-se que 67% dos inquiridos não sentiram dificuldades em desenvolver a sua atividade agrícola em MPB, mesmo não possuindo qualquer formação ao nível da AB, uma percentagem significativa (Figura 11).



Figura 11 - Percentagem de inquiridos que teve dificuldades em desenvolver a atividade.

11. Enfrentou desafios com a iniciação da atividade em modo de produção biológico?

A esta questão, 30 pessoas responderam “sim”, o que representa 75%. As que disseram não ter enfrentado desafios no início da sua atividade representam 22% (Figura 12).

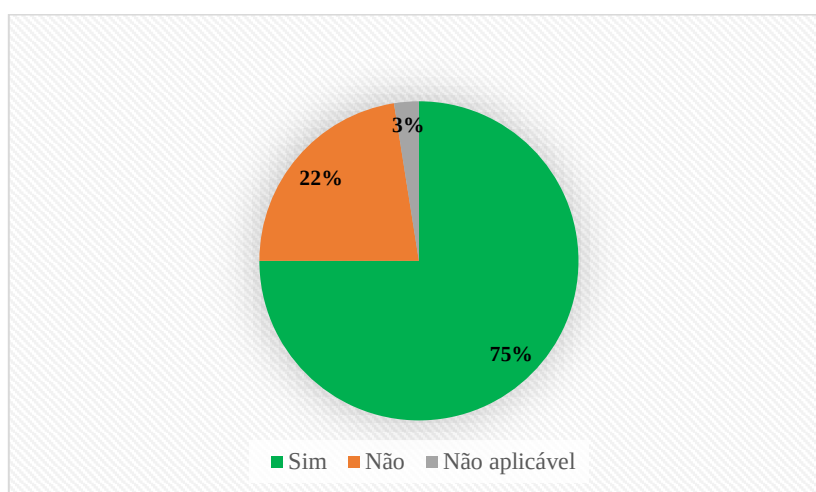


Figura 12 - Percentagem de inquiridos que enfrentou desafios no início da sua atividade em MPB.

11.1 Se sim, em que aspetos?

De todos os desafios enfrentados no início da atividade em modo de produção biológico, a falta de apoio técnico especializado foi o aspeto mais apontado (13 respostas), seguindo-se a dificuldade em escoar os produtos (12 respostas) (Figura 13).

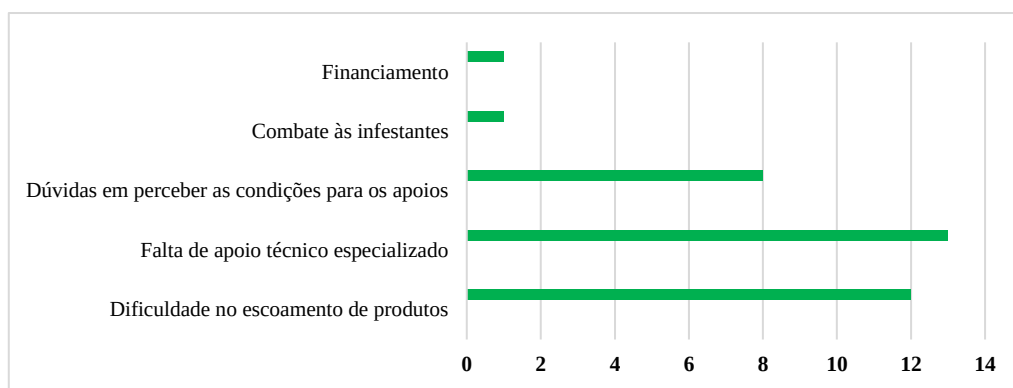


Figura 13 - Desafios enfrentados no início da atividade em MPB.

12. Quantos trabalhadores tem atualmente, diretamente envolvidos na produção biológica?

De salientar que 40% das entidades que participaram no inquérito referiram ter menos de 2 trabalhadores diretamente envolvidos na produção biológica. Com a mesma representação (40%), inserem-se as entidades que tinham entre 2 e 5 trabalhadores. 5% das empresas / associações nacionais inquiridas de Agricultura Biológica tinham entre 6 e 9 trabalhadores (Figura 14).

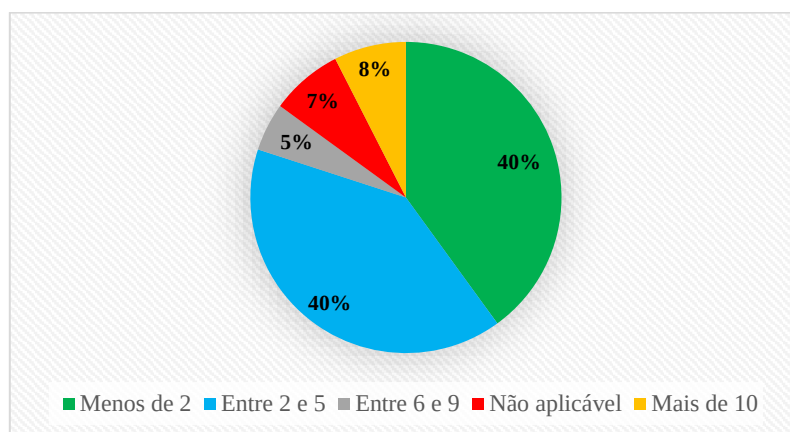


Figura 14 - Número de trabalhadores diretamente envolvidos na produção biológica.

13. Os trabalhadores têm formação na área de produção em modo biológico?

Das 40 entidades inquiridas, 22 referiram que os seus trabalhadores tinham formação em modo de produção biológico. Já 15 entidades referiram que os seus trabalhadores não tinham formação nessa área (Figura 15).

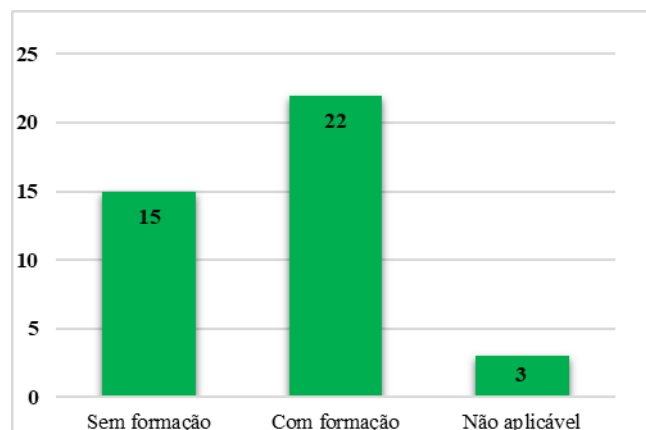


Figura 15 - Número de entidades com trabalhadores com e sem formação na área da produção em modo biológico.

14. Na escolha dos seus trabalhadores, deu preferência aos que tinham residência na região onde se localiza a sua exploração?

No total, 67% das empresas inquiridas responderam que preferiram trabalhadores que residiam na região onde se localizava a exploração (Figura 16).

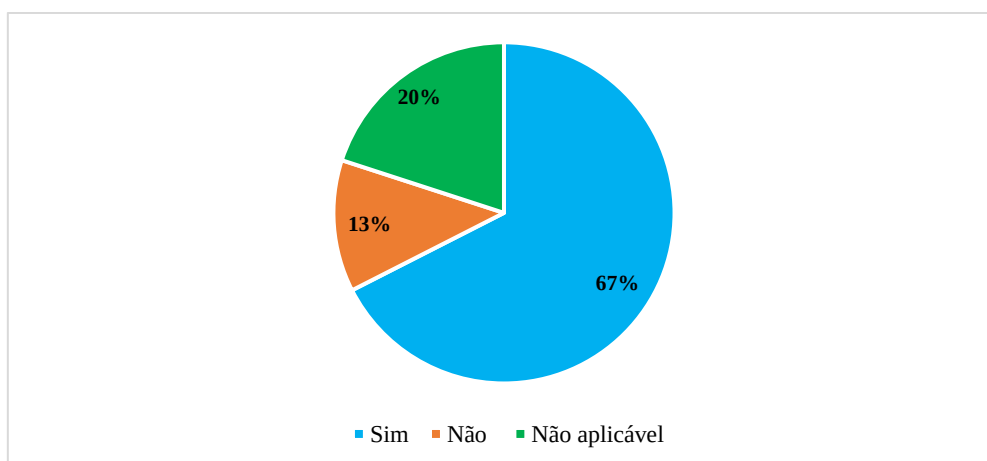


Figura 16 - "Na escolha dos seus trabalhadores, deu preferência aos que residiam na região onde se localiza a sua exploração?".

15. Quais são as áreas em que os jovens, que chegam à empresa / associação, demonstram ter maior necessidade de conhecimento?

Das áreas em que os jovens demonstram maior necessidade de conhecimento, destaca-se agronomia (com 26 respostas), seguindo-se comunicação (com 9 respostas) (Figura 17).

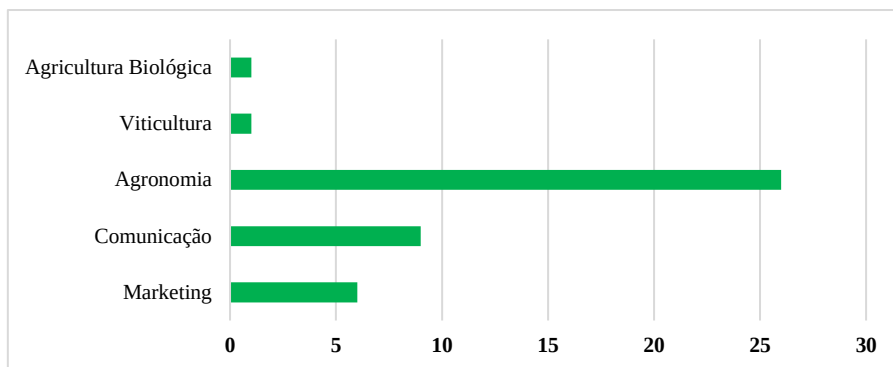


Figura 17 - Áreas em que os jovens que chegam às empresas / associações têm maior necessidade de conhecimento.

16. Considera que o maior contributo que os jovens podem dar à Agricultura Biológica assenta, sobretudo, na capacidade de inovação?

Das 40 entidades inquiridas, 25 responderam que a capacidade de inovação constitui o maior contributo que os jovens podem dar à Agricultura Biológica, o que representa 62%. De salientar ainda que, 32% não consideraram a capacidade de inovação como o maior contributo que os jovens possam dar à AB (Figura 18).

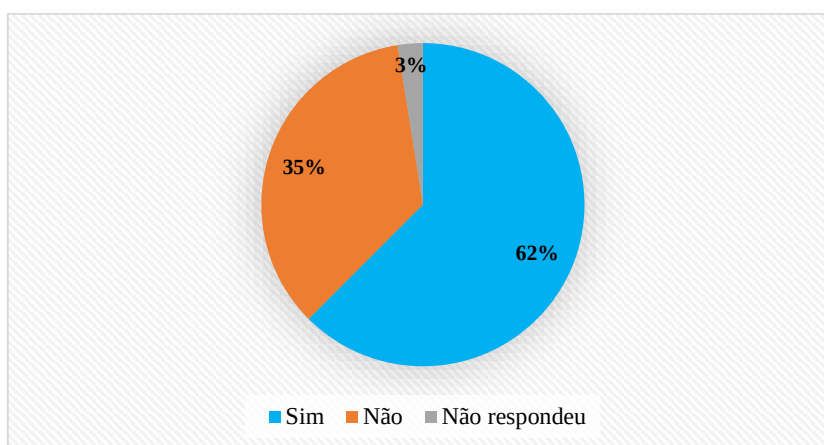


Figura 18 - “Considera que o maior contributo que os jovens podem dar à AB assenta, sobretudo, na capacidade de inovação?”.

Falando do setor agrícola em geral, isto é, não olhando apenas para o MPB, em 2014, Correia referia, em nota editorial da revista Rede Rural Nacional, que os jovens têm características apreciáveis, desde logo a sua capacidade de inovação, o contacto com as novas tecnologias e a ligação laboral em rede, isto é, de não estarem na sua bolha de trabalho isolados. Para além disso, veem o setor agrícola como um local para instalar novos projetos empresariais, contribuindo, sobretudo, para a inovação no setor. Segundo

Freitas (2021, p. 43), “(...) o desenvolvimento da agricultura está intimamente ligado ao conhecimento e inovação incorporados neste setor.”.

16.1 Para além da inovação, que outros contributos é que os jovens podem dar à Agricultura Biológica?

Para além da inovação, as entidades inquiridas apontaram outros contributos que consideram que os jovens podem dar à AB, nomeadamente criatividade, capacidade de divulgação e sensibilização para o consumo de produtos biológicos, capacidade de desenvolver estratégias de marketing, criação de investigação científica e, ainda, capacidade de associativismo.

17. Dos aspetos apresentados, quais são os que mais valoriza nos jovens que chegam à sua empresa / associação?

Facilidade de trabalho em equipa: 62% das entidades apontaram como sendo um aspeto muito importante nos jovens e 32% como sendo importante.

Espírito crítico: 45% consideraram importante nos jovens e 5% pouco importante.

Resiliência: 57% consideraram muito importante e 27% importante.

Vontade de Aprender: 75% consideraram ser um aspeto muito importante.

Dinamismo: 67% consideraram ser um aspeto muito importante e 27% importante.

18. Dos aspetos apresentados, quais são os que considera mais negativos nos jovens que chegam à sua empresa / associação?

Pouco conhecimento acerca da área: 32% das entidades consideraram pouco negativo e 17% extremamente negativo.

Pouca experiência no mundo do trabalho: 37% consideraram pouco negativo e 18% extremamente negativo.

Falta de criatividade: 40% consideraram muito negativo e 13% extremamente negativo.

Pouca motivação: 70% classificaram como extremamente negativo e 5% nem muito nem pouco negativo.

Insegurança e falta de autoestima: 33% consideraram pouco negativo e 15% nem muito nem pouco negativo.

19. À sua empresa / associação chegaram mestres em Agricultura Biológica com as competências esperadas para integrar a sua equipa?

De salientar que 82% das entidades responderam que os mestres em Agricultura Biológica não tinham as competências esperadas, e apenas 15% das entidades responderam que à sua empresa / associação chegaram mestres na área da AB com as competências esperadas (Figura 19).

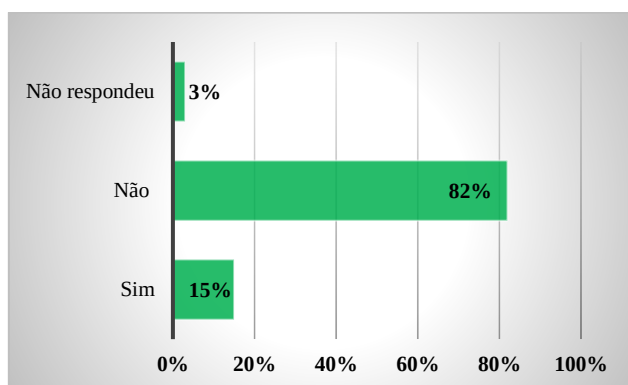


Figura 19 - "À sua empresa / associação chegaram mestres em Agricultura Biológica com as competências esperadas para integrar a sua equipa?".

19.1 Indique quantos mestres em Agricultura Biológica integrou na sua equipa com as competências esperadas.

88% dos inquiridos não responderam a esta questão, ainda assim dos que responderam, 7%, referiram que integraram na sua equipa dois mestres em AB com as competências esperadas (Figura 20).

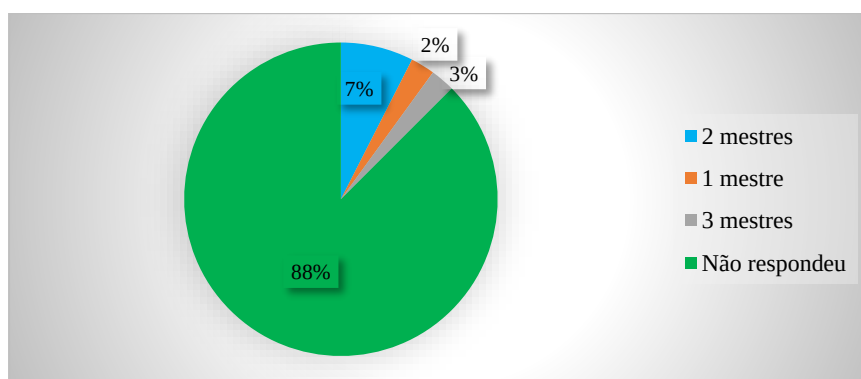


Figura 20 - Quantidade de mestres em Agricultura Biológica integrados na equipa com as competências esperadas.

20. Teve / tem dificuldade em recrutar trabalhadores jovens e com formação na área da Agricultura Biológica?

A esta questão, 62% das entidades referiram que tiveram dificuldade no recrutamento de trabalhadores jovens e com formação em AB para a sua empresa (Figura 21).

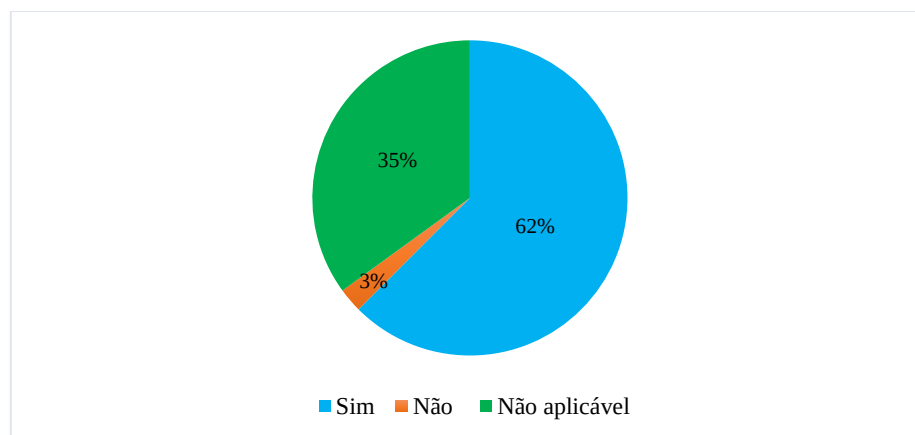


Figura 21 - "Teve / tem dificuldade em recrutar trabalhadores jovens e com formação na área da Agricultura Biológica?".

21. Na sua opinião porque é que a agricultura é uma área ainda pouco atrativa para os jovens?

Relativamente à agricultura ser uma área ainda pouco atrativa para os jovens, a maioria dos inquiridos (36%) referiu que é devido à instabilidade financeira que a agricultura pode gerar. 33% das entidades apontaram a falta de apoios financeiros e a existência de burocracia como os fatores responsáveis e 22% referiram que a razão da agricultura ainda ser pouco atrativa pelos jovens passa por ser uma atividade que ainda não é bem vista pela sociedade (Figura 22).

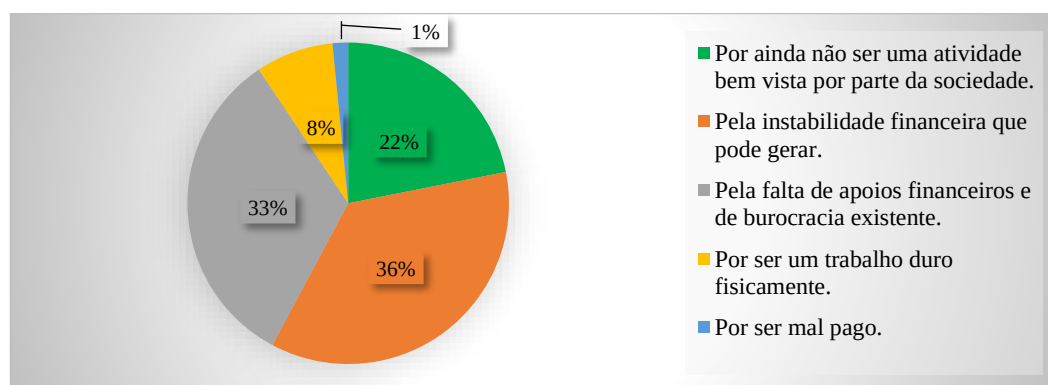


Figura 22 - Razões apontadas pelas entidades inquiridas que explicam o facto da agricultura ser uma área ainda pouco atrativa para os jovens.

Pinto (2014, p. 36) encoraja os jovens a enveredarem pela atividade agrícola, “(...) não se assustem, não se deixem intimidar, aprendam com os vossos erros, sigam os vossos sonhos e intuições, sejam sérios, rigorosos e trabalhadores. Se assim fizerem, o futuro se encarregará de vos compensar com a possibilidade única de viverem com dignidade, através de uma das mais nobres, úteis e gratificantes profissões: a de agricultor”.

22. Tendo em conta a sua experiência, quais são as maiores dificuldades em “fazer” Agricultura Biológica, nos dias que correm, em Portugal?

As maiores dificuldades apontadas foram a falta de mão de obra qualificada, com 22 respostas obtidas, que corresponde a 36% e a falta de apoios financeiros, com 20 respostas (33%) (Figura 23).

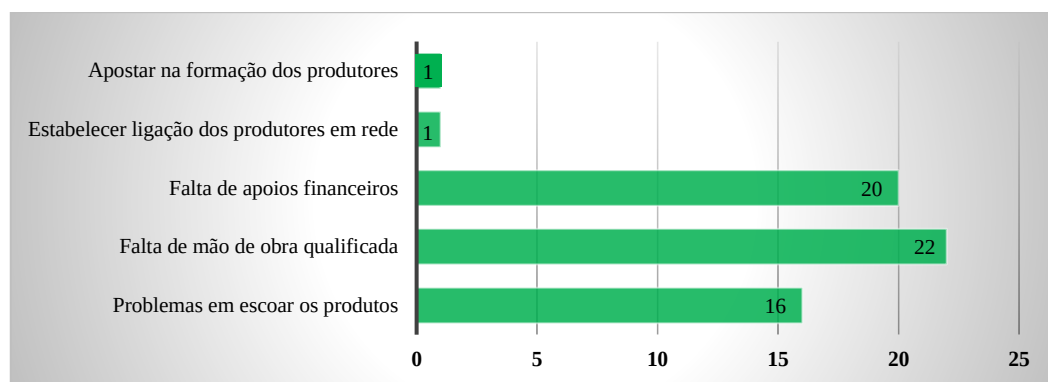


Figura 23 - Maiores dificuldades em “fazer” Agricultura Biológica atualmente no nosso país, do ponto de vista das entidades inquiridas.

23. Considera que uma das particularidades da Agricultura Biológica é fazer parte das soluções dos grandes problemas da atualidade?

Das 40 entidades inquiridas, 39 consideraram que a Agricultura Biológica faz parte das soluções dos grandes problemas que existem na atualidade, o que corresponde a 97%. Apenas 1 entidade é que não concordou (3%).

A atividade agrícola contribui para a emissão dos gases com efeito de estufa (GEE) e a escolha do sistema e das práticas agrícolas pode ser uma solução de forma a combater as alterações climáticas (Mourão, 2020, p.70). Relativamente às emissões de GEE, na União Europeia, em 2019, o setor da agricultura contribuiu com 10,55%, sendo o segundo setor com maior peso (em primeiro lugar situava-se o setor da energia, com 77,01% das emissões) (Parlamento Europeu, 2021, p. 3).

Segundo Mourão (2020, p. 70), “(...) a Agricultura Biológica em comparação com a agricultura convencional, tem um menor impacto nas alterações climáticas, em

consequência do baixo consumo de energia e das práticas de gestão do solo (...). Segundo Sendim (2011), “É muito difícil fazer agricultura biológica, hoje, em Portugal (...) e era fundamental podermos fazê-lo porque a agricultura biológica faz parte das soluções dos grandes problemas que nós temos pela frente (...)”.

23.1 Quais são os aspetos que considera que a Agricultura Biológica pode ajudar a melhorar?

O aspeto mais selecionado foi a preservação dos ecossistemas, que obteve 37 respostas (27%). No entanto os outros aspetos também foram considerados importantes pelas entidades: melhorar a saúde pública, com 34 respostas (25%), aumento de biodiversidade, com 32 respostas (24%) e a preservação e conservação das espécies, com 32 respostas (23%). De referir que houve uma entidade que não respondeu a esta questão (Figura 24).

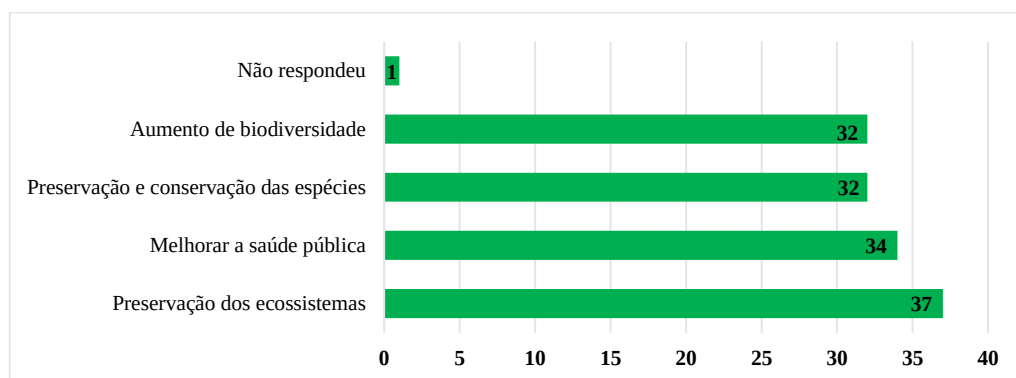


Figura 24 - Aspetos que as empresas / associações consideraram que a Agricultura Biológica pode ajudar.

Segundo Mourão (2020, p. 70), a Agricultura Biológica “fornece serviços para o ambiente (redução de utilização de combustíveis fósseis, conservação da fertilidade do solo e da qualidade da água, diminuição da poluição e preservação da biodiversidade); para a saúde humana (limitando a exposição a substâncias químicas nocivas) e para a preservação da biodiversidade e da paisagem (pela eliminação de agroquímicos sintéticos).”.

No que à saúde pública diz respeito, os autores Ferreira *et al.*, (2020), propõem a agricultura biológica como um indicador de saúde pública. Referem, neste trabalho, que existe evidência científica que demonstra benefícios potenciais adicionais dos alimentos biológicos para a saúde, quando comparados com os alimentos convencionais.

De forma a aumentar a adesão à dieta mediterrânica, está a ser desenvolvido um projeto constituído por nutricionistas para fazerem a ponte entre os agricultores, as escolas

e os centros de saúde. De facto, é necessário aumentar a transparência do cidadão para fazer escolhas saudáveis, e isso passa pela escolha de alimentos sazonais, provenientes de uma produção sustentável e local, para conseguirmos ter uma melhor qualidade de vida (Antunes, 2021).

Em 2017, Mie *et al.*, publicaram um estudo de revisão sobre as implicações da Agricultura Biológica e dos alimentos biológicos na saúde humana, comparando a produção de alimentos biológicos e convencionais em relação a parâmetros importantes para a saúde humana. O estudo revela que os resíduos em vegetais e frutas convencionais são a principal fonte de exposição humana a pesticidas. Neste estudo, ainda é evidenciado que vários estudos epidemiológicos descreveram os efeitos adversos de alguns pesticidas, aos níveis atuais de exposição sobre o desenvolvimento cognitivo das crianças.

Mais recentemente, em 2020, Vigar *et al.*, (2020, pp. 1 e 20) investigaram o efeito da substituição de alimentos convencionais por alimentos biológicos (ou de pelo menos de mais de 80% num estudo) na dieta, por um período de tempo variável entre quatro a cinco dias em crianças e até 22 dias em adultos. De entre inúmeros ensaios, em quatro (dois em crianças e dois em adultos) foram registadas alterações na excreção de pesticidas através da urina. Verificaram-se diferenças significativas na quantidade de metabolitos de pesticidas excretados durante as várias fases de intervenção na dieta. A redução de pesticidas foi significativa durante apenas alguns dias, onde se reduziu até 90% durante a fase de consumo de alimentos biológicos. As provas científicas atuais não permitem uma declaração definitiva sobre os benefícios para a saúde humana da ingestão de alimentos biológicos, no entanto tem se assistido a um aumento de estudos que relacionam os benefícios para a saúde com o consumo de alimentos biológicos.

24. Quais é que são os atributos que considera mais apreciados pelos seus consumidores?

Qualidade: 67% das entidades inquiridas consideraram este atributo como sendo extremamente apreciado pelos seus consumidores e 27% consideraram-no apreciado.

Aspeto visual: 45% apontaram que os seus consumidores apreciam muito o aspeto visual, 30% extremamente apreciado e 22% apontaram como nem muito nem pouco apreciado pelos seus consumidores.

Sabor: 62% consideraram este atributo extremamente apreciado pelos seus consumidores e 32% muito apreciado.

Preço: 37% apontaram este atributo como sendo nem muito nem pouco apreciado pelos consumidores. Já 25% consideraram-no extremamente apreciado e 13% pouco apreciado.

Os autores Chen e Lobo (2012) estudaram os aspetos que os consumidores mais valorizam nos produtos biológicos e verificaram que a qualidade é o aspeto mais apreciado, o que vai ao encontro do inquérito realizado no presente estudo.

25. Tem dificuldade em escoar os seus produtos?

Das 40 entidades que responderam ao inquérito, 24 referiram que não tinham dificuldades ao nível do escoamento dos seus produtos, o que representa 60%. Já 13 entidades afirmaram ter dificuldades (32%) e 3 entidades responderam “Não aplicável”, o que representa 8%.

25.1 Explique as razões relativamente à dificuldade / facilidade em escoar os seus produtos.

Foram apontadas várias razões relativamente à facilidade no escoamento dos produtos biológicos por parte das entidades, nomeadamente procura crescente de produtos biológicos por parte do consumidor; produtos de elevada qualidade; produção escalonada; facilidade de exportação dos produtos; venda direta ao consumidor, através de cabazes e mercados biológicos, bem como em lojas biológicas; parcerias com grupos de distribuição alimentar e mercado externo e realização de contratos de escoamento com principais retalhistas nacionais.

Acerca da dificuldade em escoar os produtos, as entidades apontaram razões para tal, nomeadamente concorrência desleal; preço elevado de venda dos produtos; falta de quantidade suficiente de produtos e falta de transporte acessível para as exportações diretas; localização das entidades (interior do país); custo elevado de transporte de encomendas; falta de feiras de AB por parte dos municípios; falta de procura por parte dos consumidores; não valorização dos produtos biológicos por parte do consumidor e carga fiscal muito elevada.

26. Que estratégias tem vindo a adotar, no sentido de responder às necessidades das pessoas?

De todas as estratégias apresentadas, a mais adotada foi a venda online (37%). No entanto foram referidas outras estratégias com uma percentagem também significativa, nomeadamente distribuição e venda de alimentos ao domicílio (27%) e agrupamento de

produtores (16%). Ainda assim, foram apresentadas outras estratégias: participação em feiras de produtos biológicos (3%), venda a mercados específicos de produtos biológicos (3%), criação de produtos originais representativos de uma região (2%) e adoção de circuitos curtos e comercialização, bem como realização de parcerias (2%) (Figura 25).

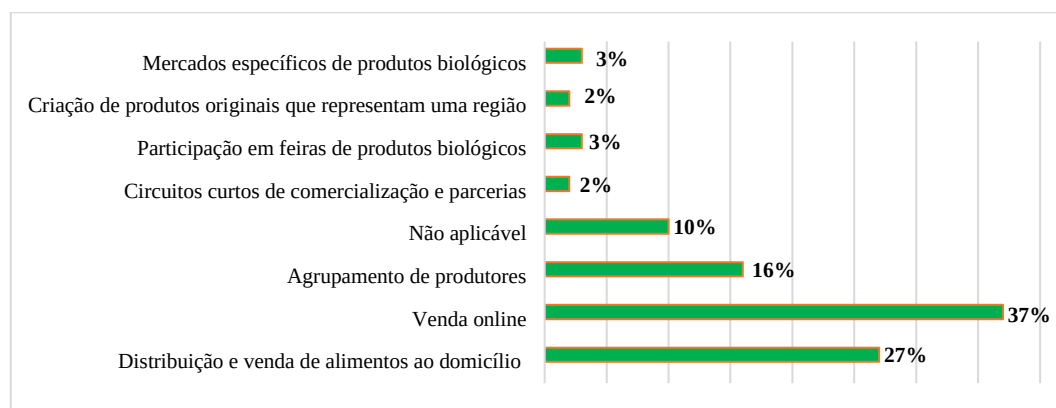


Figura 25 - Estratégias adotadas para responder às necessidades dos consumidores.

27. Tendo em conta a sua experiência tem verificado um aumento de procura de alimentos biológicos?

Das 40 entidades que responderam, 39 afirmaram que têm assistido a um aumento de procura de alimentos biológicos, o que representa 97%. Apenas 1 entidade respondeu que não tem verificado um aumento de procura (3%).

Os autores Vigar *et al.*, (2020, p. 2), no seu trabalho de revisão, verificaram que há cada vez mais consumidores a optar por alimentos biológicos e as principais razões para essa tendência estão relacionadas, sobretudo, com preocupações com a saúde, com o meio ambiente e com o bem-estar animal.

28. Costuma participar em eventos de forma a divulgar a empresa / associação, bem como os produtos?

Das 40 respostas, 28 afirmaram participar em eventos com o objetivo de divulgar a sua entidade e os respetivos produtos (70%), e 12 referiram não participar nesse tipo de iniciativas, o que representa 30% (Figura 26).

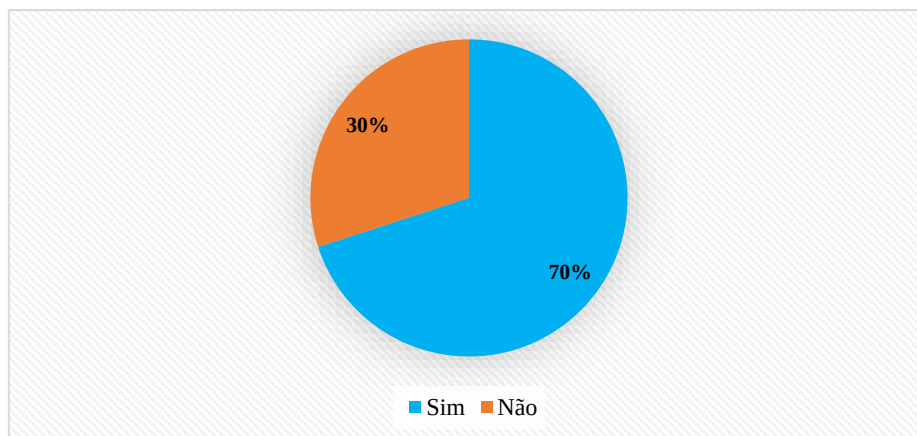


Figura 26 - "Costuma participar em eventos de forma a divulgar a empresa / associação, bem como os produtos?"

28.1 Quais são os eventos em que participa, de forma a divulgar a empresa / associação?

De entre os diversos eventos em que as entidades inquiridas afirmaram participar destacam-se as feiras (33%), os mercados físicos (25%), os mercados online (20%) e os congressos (14%). Ainda assim, 5% das entidades afirmaram a divulgação da sua empresa / associação através de workshops, apresentações e exposições, 2% através de formações e 1% através de webinars (Figura 27).

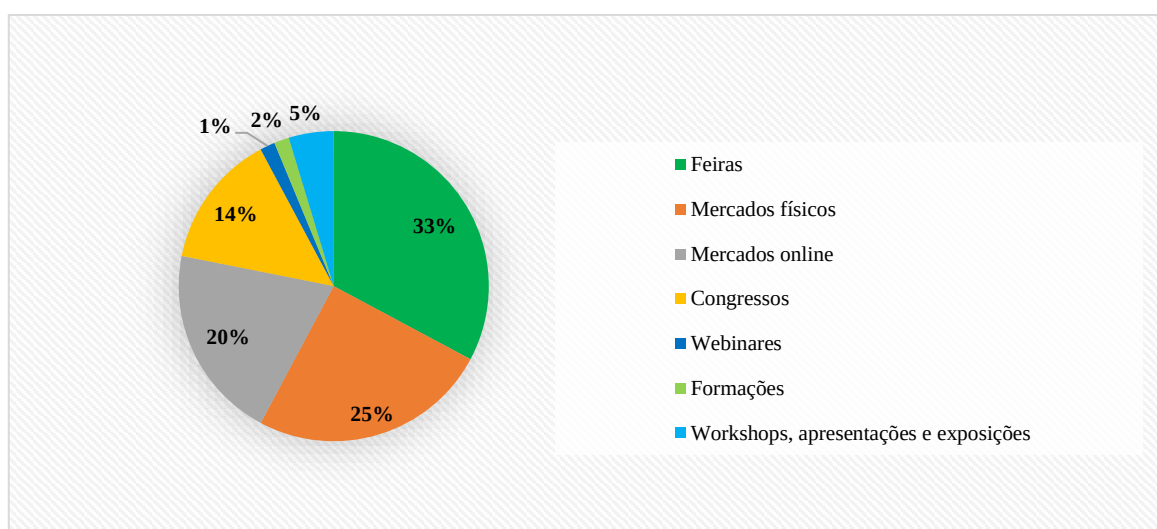


Figura 27 - Eventos em que as entidades de Agricultura Biológicas participam.

29. Nem sempre o agricultor é uma figura acarinhada pela sociedade. Considera que a promoção da Agricultura Biológica poderá valorizar o contributo do agricultor biológico em Portugal?

Das 40 entidades que responderam, 38 afirmaram que a promoção da AB poderá contribuir para a valorização do agricultor biológico em Portugal, o que representa 95%, ou seja, apenas 2 entidades não consideraram que a promoção da AB não contribuirá para a valorização do papel do agricultor biológico no nosso país (5%).

30. De forma a partilhar conhecimentos e perspectivas, mantém / estabelece contacto com outros agricultores, investigadores, escolas de ensino superior, laboratórios do estado e / ou outras instituições?

Em relação a esta questão, 37 entidades afirmaram que mantinham contacto com outros agricultores (38%), 20 responderam que estabeleciam contacto com investigadores (21%), 19 afirmaram que estabeleciam contacto com escolas de ensino superior (20%), 12 com laboratórios do estado, como por exemplo o INIAV (12%), 3 com instituições, associações e organizações internacionais (3%), 1 com associações e organizações nacionais (1%), 1 com organizadores de eventos nacionais e internacionais acerca da Agricultura Biológica (1%) e 1 a empresas ligadas aos fatores de produção (1%). De referir que houve uma entidade que afirmou não estabelecer contacto com nenhuma entidade, o que representa (1%) e 2 entidades não responderam a esta questão (2%) (Figura 28).

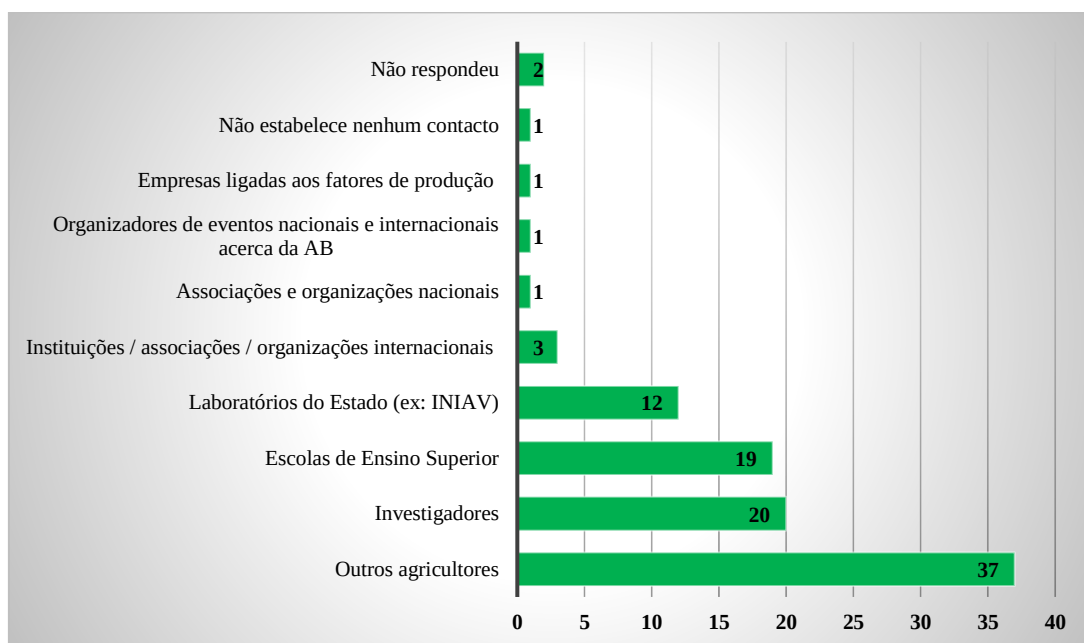


Figura 28 – Contacto estabelecido pelas entidades com diversas organizações e atores do setor.

31. Estarão os consumidores a necessitar de informação e de esclarecimentos em relação à Agricultura Biológica, para que aumente a procura por produtos biológicos?

Relativamente a esta questão, 39 entidades afirmaram que os consumidores necessitam de informação e de esclarecimentos relativamente à AB. Apenas 1 empresa / associação respondeu que “não”.

Já em 2005, o autor Gonçalves (2005, pp. 136 e 137) afirmava que havia necessidade de informar os consumidores, “(...) o MPB, apesar de todos os esforços, levanta ainda muitas dúvidas aos operadores / consumidores estando longe de ter um apoio e procura consensual, muito por causa das várias problemáticas ainda em aberto e ao parco esclarecimento sobre elas. Com efeito, nem o próprio conceito de AB nem as restrições que ele implica são muito claros (...)”.

Com uma visão mais atual relativamente a esta questão, Mourão (2020, p. 73) já evidencia que os consumidores têm mais conhecimentos acerca da Agricultura Biológica, “ (...) os consumidores estão mais informados e valorizam cada vez mais a garantia de maior segurança e qualidade dos alimentos produzidos e distribuídos com um baixo custo ambiental, sendo por isso evidente a tendência atual para o aumento do consumo de alimentos biológicos, em Portugal e no mundo.”.

Quanto maior for o conhecimento sobre os benefícios dos alimentos biológicos, maior será o impacto na intenção de compra dos consumidores (Kaufmann *et al.*, 2012).

31.1 Na sua opinião, como é que essa informação poderia ser divulgada / promovida?

As formas de divulgar informação apresentadas foram várias: através da comunicação social; eventos, desde feiras, dias abertos às explorações, etc.; escolas e outros estabelecimentos públicos; artigos de divulgação científica; publicidade, retalhistas e hipermercados e, ainda, através das redes sociais (Figura 29).

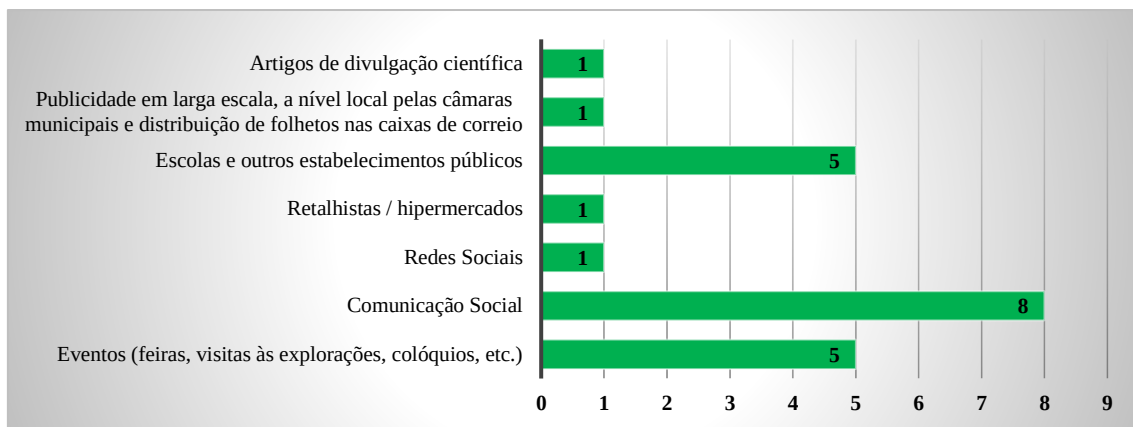


Figura 29 - Formas de divulgação de informação apresentadas pelas associações / empresas nacionais de Agricultura Biológica.

32. Quais serão os pontos fulcrais para que a Agricultura Biológica cresça no nosso país e cative os mais jovens a enveredar pelo setor?

Dos aspetos fundamentais apontados pelas entidades inquiridas, para que a Agricultura Biológica cresça em Portugal, destacam-se: diminuição de burocracia (43%); valorização da Agricultura Biológica (27%); melhorar a acessibilidade ao ensino superior nesta área de formação (24%); aumento de apoios estatais (3%); rentabilidade das explorações e facilidade de comercialização dos produtos (2%) e, ainda, melhorar o apoio técnico especializado (1%) (Figura 30).

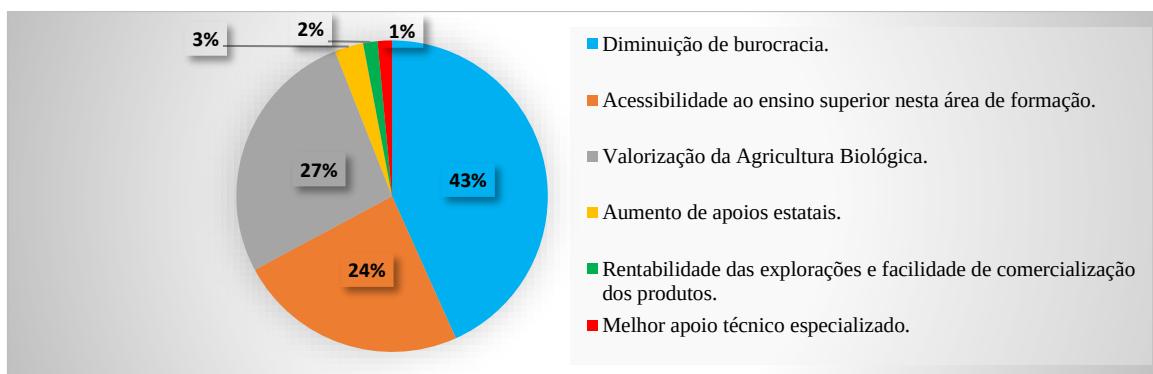


Figura 30 - Pontos fulcrais para que a Agricultura Biológica cresça no nosso país e cative os mais jovens a enveredar pelo setor.

Quanto aos sistemas de AB, estes são mais rentáveis comparativamente aos sistemas de agricultura convencional. E, para além disso, evidências científicas indicam que a AB oferece mais serviços de ecossistemas e benefícios sociais (Reganold e Wachter, 2016).

33. Considera que a Agricultura Biológica poderia ser uma solução para o despovoamento nas regiões do interior do país?

De referir que 67% das entidades consideraram que a Agricultura Biológica poderia ser uma solução para o despovoamento do interior de Portugal, 30% apontaram que talvez pudesse ser uma solução e 3% não consideraram que essa pudesse ser a solução para esse problema (Figura 31).

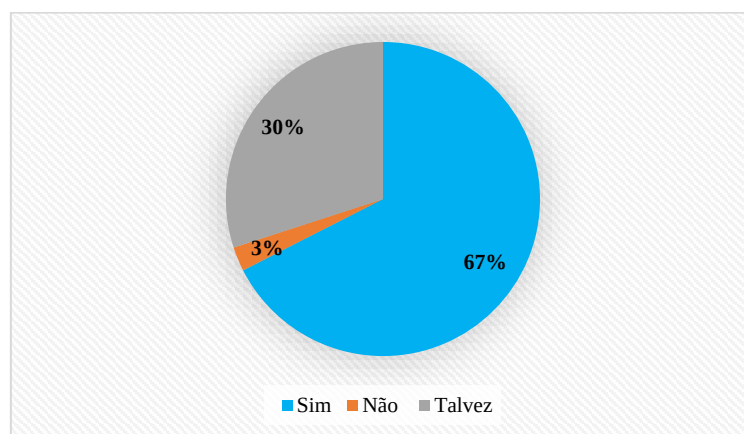


Figura 31 - “Considera que a Agricultura Biológica poderia ser uma solução para o despovoamento nas regiões do interior do país?”.

Numa perspetiva geral do setor agrícola português, a autora Ilhéu (2014, p. 2) reforça a ideia de que “a instalação de jovens agricultores é ainda um fator importante na dinamização das zonas rurais, ao promover a criação de novos produtos e serviços a partir dos recursos agrícolas e ambientais disponíveis nestas zonas e crescentemente valorizados pelo mercado.”.

34. Está definido o objetivo de alcançar 25% da área agrícola (da União Europeia) em Agricultura Biológica até 2030. Na sua perspetiva, como é que vamos conseguir alcançar essa meta?

Foram apresentadas diversas formas de alcançar a meta dos 25% da área agrícola em AB até 2030, nomeadamente através de apoios financeiros aos agricultores (11 respostas), aumentando o consumo de produtos biológicos (3 respostas), divulgando os benefícios dos produtos biológicos e distribuindo-os nas escolas, lares, hospitais, etc. (2 respostas), apostando na formação técnica dos futuros agricultores (2 respostas), apostando nos processos de conversão das explorações agrícolas (2 respostas), diminuindo a burocracia (1 resposta), através de marketing (1 resposta), reforçando a cooperação entre entidades (1 resposta) e reduzindo os impostos sobre as empresas ligadas ao setor da AB (1 resposta) (Figura 32).

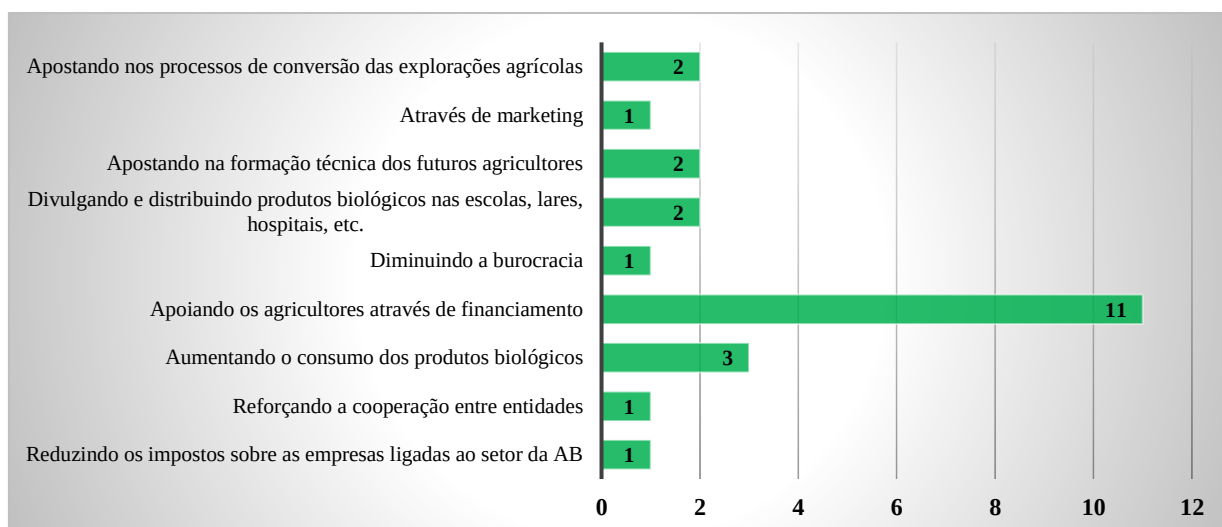


Figura 32 – Diversas formas de alcançar a meta dos 25% da área agrícola em Agricultura Biológica até 2030.

35. Criado em 2010, o logótipo da produção biológica é a principal ferramenta usada pelos consumidores para identificar produtos biológicos. Certo é que ainda existe confusão entre “local” e “biológico”. Verifica que os consumidores têm alguma dificuldade em distinguir?

Das 40 entidades que responderam, 57% afirmaram que os consumidores têm dificuldades em distinguir entre “local” e “biológico”. Ainda assim, 43% evidenciaram que os consumidores não têm dificuldades nessa distinção (Figura 33).

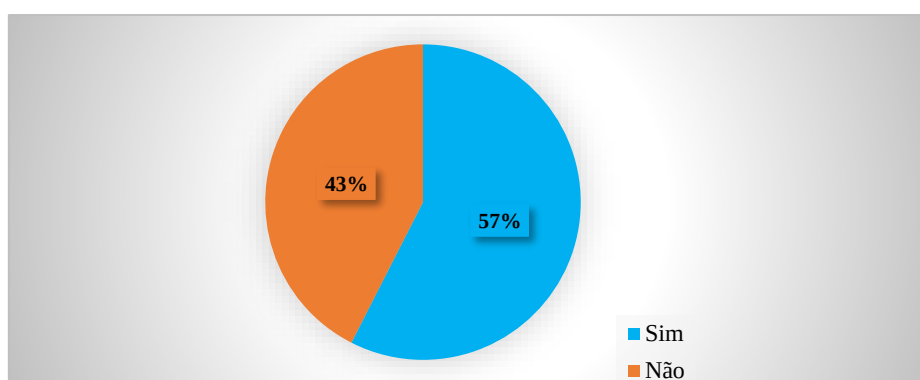


Figura 33 - “Verifica que os consumidores têm alguma dificuldade em distinguir produtos locais de produtos biológicos?”.

36. Desde que existe a empresa / associação, quais é que têm sido as dificuldades com que se deparou para dar continuidade à produção biológica?

As dificuldades mais apresentadas foram a falta de mão de obra (41%), os problemas financeiros (27%) e a falta de apoio técnico especializado (26%). No entanto foram

apresentadas outras dificuldades, nomeadamente a falta de reconhecimento local, regional e nacional, os preços elevados dos fatores de produção e, ainda, a falta de apoios financeiros específicos para o setor (Figura 34).

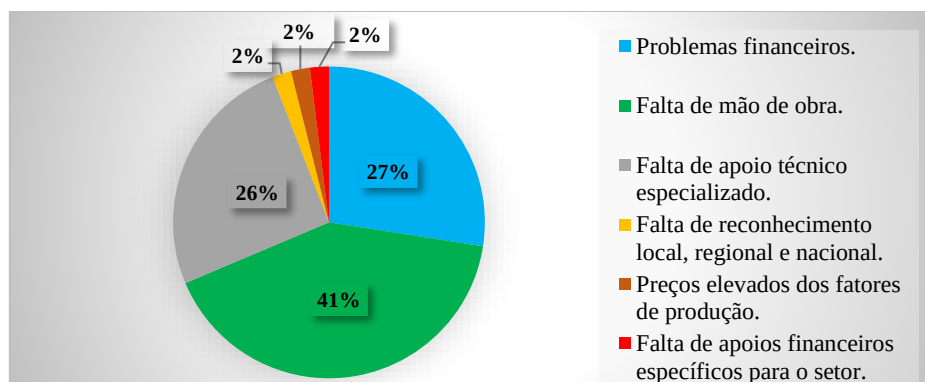


Figura 34 - Dificuldades com que as empresas / associações já se depararam para dar continuidade à produção biológica.

37. Considera que os conteúdos difundidos pelos meios de comunicação social demonstram a realidade do setor agrícola em Portugal?

94% das entidades inquiridas consideraram que os conteúdos transmitidos pelos media não espelham a realidade do setor agrícola português. 3% consideraram que nem sempre espelham a realidade e 3% consideraram que os órgãos de comunicação social demonstram a realidade do setor agrícola português (Figura 35).

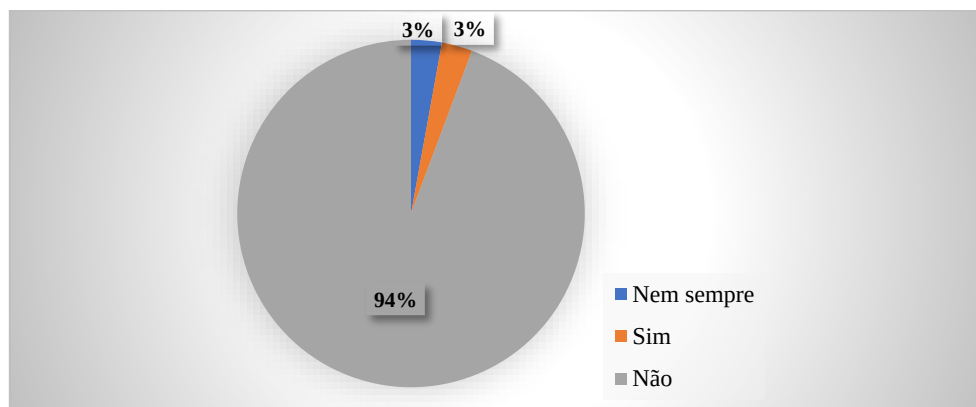


Figura 35 - “Considera que os conteúdos difundidos pelos meios de comunicação social demonstram a realidade do setor agrícola em Portugal?”.

Foram várias as entidades que fundamentaram a sua resposta, quanto à não demonstração da realidade do setor agrícola em Portugal pelos media. De seguida apresentam-se alguns exemplos:

–“É necessário mostrar o setor de forma clara, objetiva e desmitificada.”

-“Existe um desconhecimento da sociedade em geral sobre a realidade agrícola em Portugal porque continua a haver um défice de informação sobre a origem, destino e quantidades de produtos agrícolas produzidos no nosso país.”

-“A comunicação social têm tendência a desvalorizar a Agricultura Biológica e a dar ênfase à indústria alimentar.”

-“Normalmente os meios de comunicação social dão mais atenção a grandes produtores, onde os problemas são quase nulos. Julgo que se deveria mostrar, também, o produtor que, por falta de apoio, muitas vezes desiste dos seus projetos. Nota-se um pouco de abandono em relação a essas pessoas, onde o Estado deveria ser parte da solução e não do problema.”.

A comunicação na Agricultura Biológica é um dos aspetos que precisa de ser melhorado. Segundo Silveira (2021), “O setor comunica pouco e nalguns casos até comunica mal. Há poucos jornalistas a trabalhar estas áreas da agricultura e do agroalimentar (...) Nós ouvimos falar muito de agricultura quando há uma intempérie, quando há uma situação de subida dos custos de produção, por exemplo (...) O setor deveria ter uma preocupação muito maior em comunicar proactivamente a sua existência, aquilo que faz de bem. Porque faz muita coisa bem (...) produzimos, de facto, produtos com muito boa qualidade. (...)”.

38. Na sua opinião, estaremos a dar a conhecer produtos de excelência para que se valorize o que é feito em Portugal, no que à agricultura diz respeito?

57% das empresas e associações reconheceram que não estamos a dar a conhecer produtos de excelência para que haja a valorização do que é produzido no nosso país e 43% consideraram que os produtos de excelência estão a ser divulgados (Figura 36).

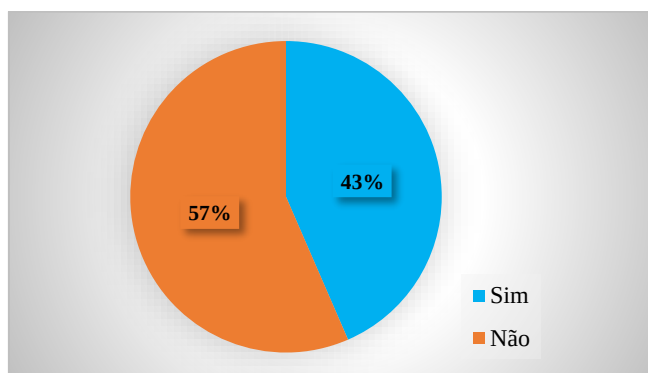


Figura 36 - “Estaremos a dar a conhecer produtos de excelência para que se valorize o que é feito em Portugal, no que à agricultura diz respeito?”.

Das inúmeras respostas dadas, apresentam-se algumas:

- “O Ministério da Agricultura deveria criar mais mecanismos de divulgação nacional, regional e local do que se faz no MPB em Portugal e distinguir de outros produtos estrangeiros.”

- “Há imensos pequenos produtores com excelentes produtos, que por falta de dimensão não chegam ao mercado ou a feiras e, por isso, não se dá a conhecer esses produtos.”

- “Temos produtos de excelência que tradicionalmente as pessoas já conhecem e dispensam publicidade. Todavia existem muitos mais para divulgar e aí os esforços terão de ser das associações, das organizações de produtores e dos meios de comunicação.”

- “Acho que essa mensagem passa, mas esses produtos de qualidade não são, em parte, consumidos em Portugal, pelo facto dos seus preços não serem apelativos ao consumidor português e ao retalho.”

- “É histórico e sabido por todos os consumidores de produtos de qualidade diferenciada que o que se vai produzindo em Portugal é de qualidade, principalmente devido às suas condições edafoclimáticas. As certificações inerentes somente vêm confirmar e garantir a qualidade que o consumidor, cada vez mais informado, exige.”

39. Que característica considera a mais importante que um jovem deva ter para ter sucesso na Agricultura Biológica em Portugal?

De entre as características mais importantes que os jovens devam ter para terem sucesso na Agricultura Biológica no nosso país, a persistência foi a mais votada (65%), seguindo-se a confiança (19%) e, por fim, a inovação (16%) (Figura 37).

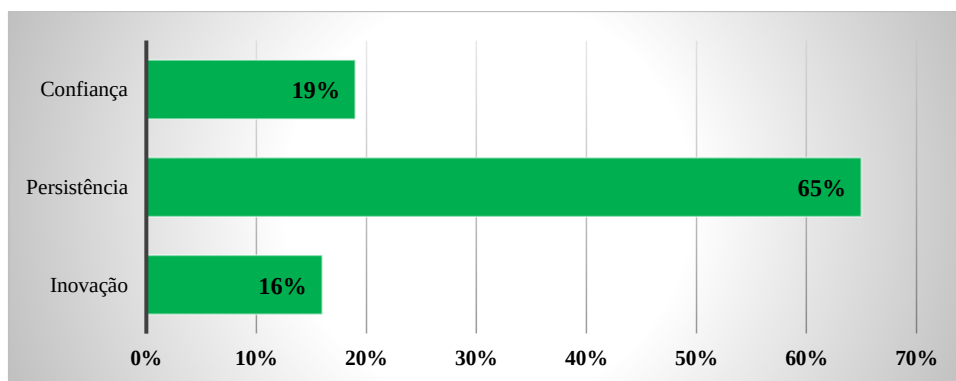


Figura 37 - Características que as entidades consideram mais importantes nos jovens, para que estes tenham sucesso na AB no nosso país.

Num artigo de opinião, Pinto (2014, p. 34) salienta que “um novo agricultor que se instala assume sempre uma responsabilidade cuja importância pode determinar o seu futuro. Responsabilidade para consigo mesmo, para com a sua família e para com a sociedade em geral. A agricultura não é uma atividade fácil. Exige conhecimentos, capacidades específicas e sacrifícios, e está, como nenhuma outra atividade, rodeada de incertezas.”. Segundo Freitas (2021, p. 54), “Quando o ambiente em que se desenvolve a atividade apoia efetivamente os jovens, estes são capazes de encontrar formas inovadoras de criar um futuro para si próprios e contribuir para a sociedade e comunidades em que se inserem.”.

40. O setor da Agricultura Biológica enfrenta um desafio global, que é o de garantir o crescimento constante de oferta e de procura e, ao mesmo tempo, de manter a relação de confiança com os consumidores. Tendo em conta a sua experiência, considera que essa relação de confiança com os consumidores possa vir a estar em risco?

De salientar que 60% das empresas / associações consideraram que a relação de confiança com os consumidores não estará em risco, já 40% apontaram que essa relação de confiança poderá vir a estar em risco (Figura 38).

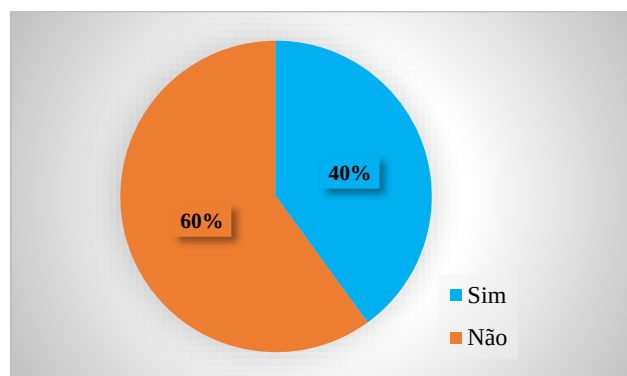


Figura 38 - “Considera que a relação de confiança com os consumidores possa vir a estar em risco?”.

Quanto à confiança dos consumidores, os autores Essoussi e Zahaf (2008) defendem que é fundamental a relação de confiança entre consumidor e produtor.

41. Quais são os aspetos que considera limitativos, isto é, que não deixam que a Agricultura Biológica possa ser melhor implementada?

De entre os aspetos que as entidades consideraram limitativos, é de destacar a burocracia para obtenção de apoios financeiros, com 25 respostas; dificuldades em pedir

empréstimos bancários, com 12 respostas e a dificuldade em adquirir sementes biológicas, com 10 respostas (Figura 39).

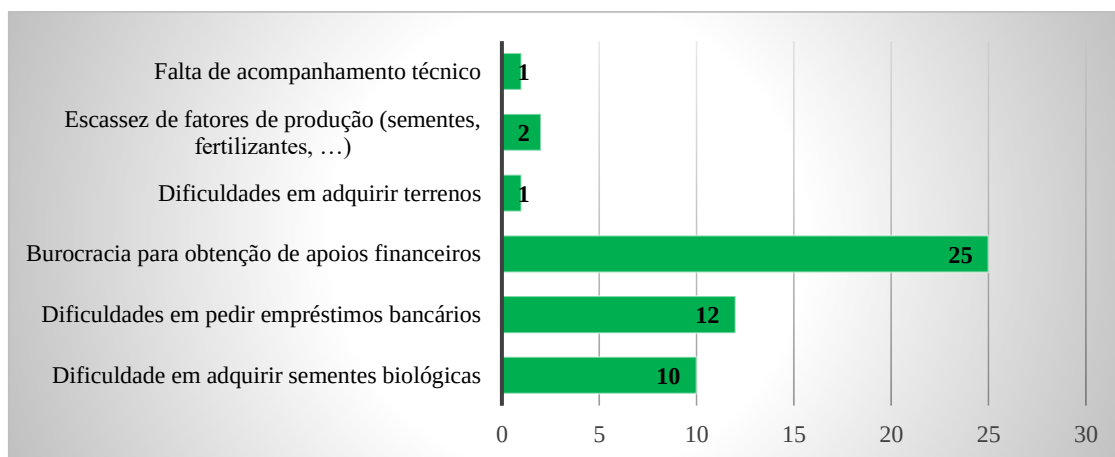


Figura 39 - Aspetos limitativos para a melhor implementação da AB.

Importa referir que o mercado das sementes biológicas aumentou drasticamente nos últimos anos e, desse rápido crescimento surgiu um desafio: gerir o crescimento da produção de sementes (Bejo Zaden, 2022).

42. No âmbito da Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, existem projetos de distribuição de produtos biológicos nas cantinas escolares. Considera que esta pode ser uma forma para melhorar o conhecimento dos consumidores e a confiança acerca do modo de produção biológico?

De referir que 92% das entidades consideraram que este tipo de iniciativas pode contribuir para melhorar os conhecimentos dos consumidores, bem como a confiança acerca deste modo de produção. Ainda assim, 5% consideraram que não é com este tipo de iniciativas que se melhora o conhecimento dos consumidores e a sua confiança acerca do MPB (Figura 40).

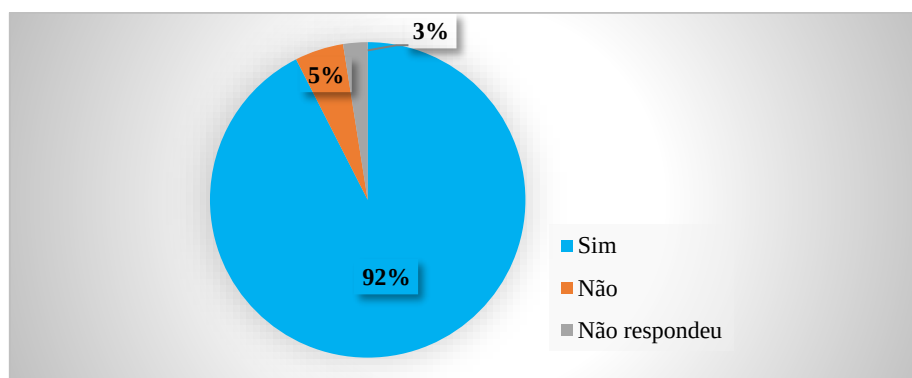


Figura 40 - “Considera que é através de medidas, como a distribuição de produtos biológicos pelas cantinas escolares que podemos melhorar o conhecimento dos consumidores e a confiança acerca do MPB?”.

43. Como prevê que seja o panorama da Agricultura Biológica, no futuro, em Portugal?

Acerca desta questão, 40% das entidades preveem que o panorama português da AB no futuro seja difícil, 32% nem fácil nem difícil, 15% muito difícil e 13% fácil (Figura 41).

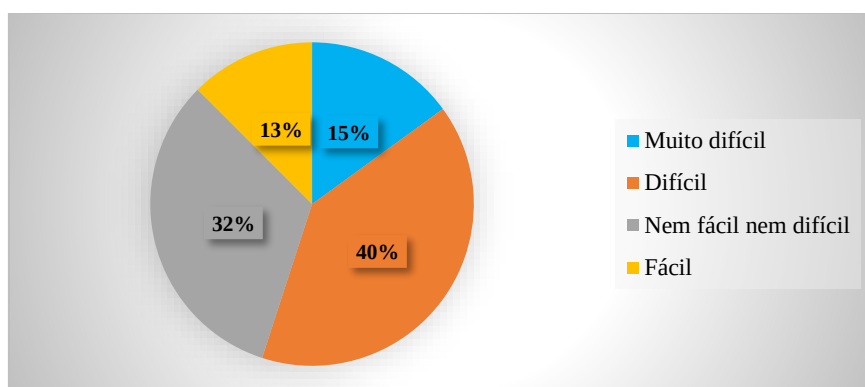


Figura 41 - Como as empresas / associações veem o panorama português da Agricultura Biológica no futuro.

43.1 Explique a razão da escolha dessa opção.

De entre os aspetos que as entidades mencionaram, é de destacar as seguintes respostas:

-“Os produtores tentam equiparar os preços entre produtos convencionais e biológicos e isso é impossível.” (previsão de um panorama muito difícil da Agricultura Biológica);

-“O Estado necessita de implementar soluções no sentido de promoção do modo biológico, tem de restringir as produções intensivas em modo convencional de forma a preservar os solos e as linhas de água, criar condições para o mercado biológico poder crescer e competir com o convencional. Temos um longo caminho pela frente.” (previsão de um panorama difícil da Agricultura Biológica);

-“Em primeiro lugar produzir biológico não é barato, e o consumidor procura muito os preços e compara os mesmos. A AB de grandes áreas e com poucas culturas choca com os pequenos produtores que são a maioria dos agricultores biológicos em Portugal. Neste ponto temos custos de produção diferentes e como consequência contas de cultura diferentes.” (previsão de um panorama difícil da Agricultura Biológica);

-“É um sector em crescimento e o consumo de produtos biológicos cada vez é mais procurado.” (previsão de um panorama fácil da Agricultura Biológica).

Conclusão geral

Com este trabalho foi possível reunir informação que mostra diferentes perspetivas de empresas e de associações nacionais de Agricultura Biológica, através do inquérito online realizado, e de antigos alunos de MAB da ESAC, através de entrevistas aos mesmos. Um dos pontos evidenciados é de que existem estratégias que podem ser aplicadas para que os consumidores fiquem mais esclarecidos quanto ao modo de produção biológico.

Das 40 respostas ao inquérito foi possível constatar que as principais razões que levaram as entidades a enveredar pelo MPB estão relacionadas com a preocupação com o meio ambiente e com a saúde. Quanto ao recrutamento de trabalhadores jovens e com formação em AB, 62% das empresas inquiridas demonstraram dificuldade no recrutamento, o que espelha a necessidade de aposta na formação na área da Agricultura Biológica em Portugal.

As entidades que iniciaram a sua atividade em AB tinham 47% dos fundadores com formação em AB e esse aspeto foi apresentado como uma mais valia para o sucesso. No entanto, de notar que 30% dos inquiridos manifestaram dificuldades por não terem formação na área da AB, o que revela a necessidade de aumentar o número de formações em AB para que se colmatam algumas destas dificuldades e se possa atrair mais pessoas para a AB.

Como aspetos diferenciadores face a outras empresas, as 40 entidades inquiridas de AB apresentaram a qualidade e a diversidade de produtos (43%), seguindo-se a forte ligação entre produtor-consumidor (33%). Quanto à formação em AB, 15 entidades revelaram que não tinham qualquer formação na área, o que revela uma necessidade de formação no nosso país.

Quanto à representação da agricultura portuguesa nos meios de comunicação, de referir ainda que 94% das entidades inquiridas consideraram que os conteúdos difundidos pelos media não retratam a realidade portuguesa do setor agrícola. Este aspeto demonstra que é necessário melhorar a profundidade de campo nos conteúdos agrícolas nos meios de comunicação e ir para o terreno dar voz a profissionais e à excelência dos seus produtos, por exemplo. Mas a verdade é que também vivemos tempos difíceis para o

jornalismo, o que é necessário também aumentar o consumo de jornais, por exemplo, para que se ajude a imprensa e a Agricultura Biológica ao mesmo tempo.

De entre os vários aspetos apresentados por parte de conhecedores do setor da Agricultura Biológica em Portugal, de referir alguns dos problemas denunciados que limitam a aceleração de novos projetos de AB, nomeadamente a falta de apoio técnico especializado, as fracas ajudas financeiras no momento da instalação de novos agricultores e no processo de conversão das suas explorações, os equipamentos a preços elevados (essencialmente os utilizados no controlo de infestantes) e a burocracia que existe nos pedidos de empréstimos bancários.

Do universo de antigos alunos de MAB contactados, cinco autorizaram ser entrevistados. Tratou-se de uma amostra interessante, mas pouco representativa. Ainda assim, as entrevistas realizadas permitiram recolher informação que ajuda a compreender o contexto da AB no nosso país. De entre inúmeros aspetos, foi possível apurar que as principais dificuldades enfrentadas em “fazer” Agricultura Biológica são a falta de mão de obra qualificada, a falta de apoios financeiros e a dificuldade no escoamento de produtos.

De salientar que se fez o levantamento dos principais desafios que um recém formado em Agricultura Biológica enfrenta, nomeadamente falta de reconhecimento e de competências, falta de informação e dificuldade em encontrar, no mercado, certos produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes autorizados para AB.

Como se verificou que os consumidores ainda não estão bem informados quanto ao MPB, torna-se importante a promoção de estratégias de sensibilização e de informação das pessoas.

Outro dos objetivos deste estudo foi divulgar trabalhos finais apresentados e publicados no repositório por antigos alunos de MAB da ESAC e, dessa forma, contribuiu-se para a disseminação do conhecimento acerca da Agricultura Biológica em Portugal. No total foram elaborados seis artigos acerca das dissertações / estágios / projetos finais, dos quais cinco foram publicados em quatro números diferentes da revista **Agrotec**.

De notar que, com este trabalho é possível chegar à conclusão que existem problemas por resolver e estratégias que devem ser adotadas para que o setor da AB em

Portugal continue em expansão. Alguns exemplos de estratégias que foram apontadas e que devem ser colocadas em prática: apostar em estratégias de comunicação (congressos, palestras, feiras, escolas e comunicação social, por exemplo) de forma a combater a desinformação que existe por parte dos consumidores acerca da AB; aumentar os apoios financeiros no MPB; diminuir a burocracia existente nos pedidos de empréstimos bancários e nos projetos de instalação de novos agricultores, por exemplo e melhorar a acessibilidade ao ensino superior nesta área de formação. Neste sentido, é de grande importância que se continuem a desenvolver iniciativas que promovam o crescimento da produção e divulgação em Agricultura Biológica.

Assim, no futuro, importa realizar outros estudos e procurar saber mais aspetos noutros âmbitos, nomeadamente, consultar associações de AB e apurar qual o número de formações dadas acerca do MPB, que tipo de feedback recebem dos formandos (se tiveram facilidade de acesso; como é tomaram conhecimento da realização da formação; se consideram que as formações são úteis para a sua atividade; quais as expectativas de futuro, etc.). Para além disso, será, também, importante conseguir abranger um universo maior de entidades a participar nestes estudos para aumentar a representatividade.

Para o futuro, seria, também, útil a construção e disponibilização de um site ou plataforma digital, por exemplo, em que constassem todas as entidades nacionais (associações, entidades públicas, entidades de ensino, empresas, entre outras) ligadas à Agricultura Biológica e os respetivos contactos, acima de tudo, para facilitar a construção de uma base de dados com atualizações permanentes.

Bibliografia

AGROBIO. (s.d.). Consultado a 03/09/2021. Disponível em: <https://agrobio.pt/agricultura-biologica/o-que-e/>

AGROTEC. (2015). *Revista AGROTEC*. Consultado a 12/08/2021. Disponível em: <http://www.agrotec.pt/revista/>

Antunes, M. C. (2021, outubro 07). Sociedade Civil. Agricultura Biológica. RTP. Episódio 138. Temporada 17. Consultado a 15/12/2021. Disponível em: <https://www.rtp.pt/play/p8271/e571859/sociedade-civil>

Bacalhau, T. J. E. (2019, setembro). Agricultura na escola – uma área por explorar (na ligação ao currículo). In *Cultivar – Cadernos de Análise e Prospetiva*, 17. Ensino Agrícola. 67-72. Ed. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral. ISSN: 2183-5624

Batista, J. G. F., e Batista, E. R. B., (2011, março). Uma perspectiva sobre a Agricultura Biológica em Portugal. Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo. 1-40.

Bejo Zaden, B. V. (2022). Aumento gradual da produção biológica: a colaboração entre a Bejo e a Sementes Vivas face ao futuro. *Magazine Bejo*. Consultado a 15/03/2022. Disponível em: <https://www.bejo.pt/magazine/aumento-gradual-da-producao-biologica>

Bulha, J.; Mendes, D.; Ferreira, S., Silva, F. G.; Oliveira, M. F. (2021). Agricultura biológica na Região Centro de Portugal: sub-região da Beira Litoral e no Vale do Lis. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. 59(1), ISSN: 1806-9479. Consultado a 04/04/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.238880>

CCBIO. (2017, abril). Plano de Ação. 1-25. Consultado a 01/09/2021. Disponível em: https://www.inia.pt/images/Investigacao_Inovacao/Centros-Competencias/CCBIO/Agenda-Investigacao.pdf

Chen, J., Lobo, A. (2012). Organic food products in China: determinants of consumers' purchase intentions. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*. 22(3), 293–314. ISSN: 0959-3969. Consultado a 02/03/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09593969.2012.682596>

Comissão Europeia. (2021a, abril 19). Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões sobre um plano de ação para o desenvolvimento da produção biológica. Bruxelas. 1-24. Consultado a 13/08/2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:13dc912c-a1a5-11eb-b85c-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF

Comissão Europeia. (2021b, março 25). Pacto Ecológico Europeu: Comissão apresenta ações para estimular a produção biológica. Bruxelas. Consultado a 06/09/2021. Disponível em: file:///C:/Users/Carolina/Downloads/Pacto_Ecol_gico_Europeu_Comiss_o_apresenta_a_es_para_estimular_a_produ_o_biol_gica.pdf

Comissão Europeia (2014, março 24). Comunicação da comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões. Plano de Ação para o futuro da produção biológica na União Europeia. Bruxelas. 2-14. Consultado a 09/11/2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/organic-action-plan_pt.pdf

Comissão Europeia. (sd/a). Prémios europeus, Produção Biológica. Agricultura, aquicultura e alimentação biológicas na UE. Consultado a 12/11/2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-action-plan/eu-organic-awards_pt#organicfarming

Comissão Europeia. (sd/b). Produção biológica e produtos biológicos. Consultado a 09/11/2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-production-and-products_pt

Comissão Europeia. (sd/c). Plano de ação orgânico. Plano de ação para a produção orgânica na UE. Consultado a 13/08/2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-action-plan_pt

Comissão Europeia. (sd/d). Pacto Ecológico Europeu. Consultado a 09/11/2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt

Correia, M. C. (2014). Editorial. Jovens Agricultores: Uma aposta no futuro. Em Rede, *Revista da Rede Rural Nacional*. DGADR. 4. 1-47. ISSN: 2182-8172.

DGADR. (2021, julho). Nota informativa/relatório de progresso. Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica e Plano de Ação para a produção e promoção de produtos biológicos (ENAB e PA) - 2017-2027. 1-6. Consultado a 09/11/2021. Disponível em: https://www.dgadr.gov.pt/images/docs/val/mpb/boletim_enab/BI_ENAB_2021/NOTA_ENAB_jul_2021.pdf

DGADR. (2019, janeiro). A produção biológica em Portugal. 1-76. Disponível em: https://www.dgadr.gov.pt/images/docs/val/mpb/PT_producao_biologica_1994_2017.pdf (Consultado a 26/08/2021).

Dias, A. L. (2019, outubro 16). Como nos alimentaremos em 2050. *Observador*. Consultado a 15/09/2021. Disponível em: <https://observador.pt/opiniao/como-nos-alimentaremos-em-2050/>

Essoussi L. H.; Zahaf M. (2008, março 21). Decision Making Process of Community Organic Food Consumers: An Exploratory Study. *Journal of Consumer Marketing*. 25, 2. ISSN: 0736-3761. 95-104. Consultado a 04/04/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/07363760810858837>

Ferreira, J. (2021, outubro 07). Sociedade Civil. Agricultura Biológica. RTP. Episódio 138. Temporada 17. Consultado a 15/12/2021. Disponível em: <https://www.rtp.pt/play/p8271/e571859/sociedade-civil>

Ferreira, F.; Mendes-Moreira, P.; Botelho, G. (2020, dezembro 31). Is organic agriculture a potential public health indicator? Evidence from literature. *Open Agriculture*. 5, 1. 914-929. Consultado a 05/12/2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/opag-2020-0088>

FIBL. (2021). Organic farming. Basic principles and good practices. Dossier N.º 1141. ISBN PDF 978-3-03736-389-8. 1-48. Consultado a 08/11/2021. Disponível em: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1141-organic-farming-principles.pdf>

FIBL e IFOAM. (2021). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends. Helga Willer, Jan Trávníček, Claudia Meier and Bernhard Schlatter (Eds.). Frick and Bonn. ISBN PDF version 978-3-03736-394-2. Order no. 1150. 1-336

FIBL. (2020, abril 28). Organic Farm Knowledge - A unique resource with tools for farmers across Europe. Consultado a 05/09/2021. Disponível em: <https://www.fibl.org/en/info-centre/news/organic-farm-knowledge-a-unique-resource-with-tools-for-farmers-across-europe>

Freitas, M. B. C. (2021, dezembro). O rejuvenescimento do setor agrícola português – mito ou realidade possível? Reis, P., & Oliveira, F. (Coord.). Jovens Agricultores: Políticas, Perfis e Desafios. 1ª Ed. 43-55. ISA Press. ISBN: 978-972-8669-88-1.

Gonçalves, S. M. P. A. (2005). A Agricultura Biológica em Portugal: (d)as problemáticas e (a)os problemas. (Dissertação de Mestrado em Geografia Humana – Território e Desenvolvimento). Universidade do Porto, Faculdade de Letras. 1-192

IFOAM. (2021). Health. Consultado a 08/09/2021. Disponível em: <https://www.ifoam.bio/our-work/what/health>

IFOAM. (s.d.). Principles of organic agriculture preamble. IFOAM Organics international. Consultado a 05/09/2021. Disponível em: https://www.ifoam.bio/sites/default/files/2020-03/poa_english_web.pdf

ILHÉU, M. J. (2014). O papel dos jovens agricultores na sustentabilidade da agricultura. Em Rede, *Revista da Rede Rural Nacional*. 4. ISSN: 2182-8172. 2-5

INE, I. P. (2021). Recenseamento Agrícola - Análise dos principais resultados - 2019. Lisboa. Portugal. ISBN 978-989-25-0562-6. 1-165. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=437178558&PUBLICACOEsmodo=2 (Consultado a 09/11/2021).

Kaufmann, H. R.; Panni, M. F. A. K.; Orphanidou, Y. (2012). Factors Affecting Consumers' Green Purchasing Behavior: An Integrated Conceptual Framework. *Amfiteatru Economic Journal*. ISSN: 2247-9104. The Bucharest University of Economic Studies, Bucharest. 14 (31). 50-69. Consultado a 04/04/2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10419/168746>

Lopes, D. J. H. (2019, abril). Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica e Plano de Ação para a Produção e Promoção de Produtos Biológicos na Região Autónoma dos Açores. 1-89. Consultado a 07/12/2021. Disponível em: https://jovemagricultor.azores.gov.pt/Storage/News/26/Docs/DOC_12-08-2020_09-46-131780018.pdf

Mie, A., Andersen, H. R., Gunnarsson, S., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Rembialkowska, E., Quaglio, G., Grandjean, P. (2017, outubro 27). Human health implications of organic food and organic agriculture: a comprehensive review. *Environmental health: a global access science source*. 16 (1), 111, 1-22. Consultado a 05/12/2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0315-4>

Moreira, C. (2013). Agricultura Biológica, *Revista de Ciência Elementar*., V1(01):003. Consultado a 03/09/2021. Disponível em: doi.org/10.24927/rce2013.003

Mourão, I. (2020, dezembro). O mundo precisa da agricultura biológica. Tendências para a produção, consumo e mercado de fruta e produtos hortícolas biológicos. *Revista AGROTEC*, 37. Publindústria Lda. 70-73.

Organics Europe, (2021, julho 06). European Organic Congress 2021 - Day 1 – Portuguese [Video]. Youtube. Consultado a 01/09/2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=RslsTcbyuLY&ab_channel=OrganicsEurope

Parlamento Europeu (2021, novembro 08). Emissões de gases com efeitos de estufa por país e setor (Infografia). 1-7. Consultado a 05/12/2021. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/3/story/20180301STO98928/20180301STO98928_pt.pdf

Passeiro, I. M. (2021). Observatório Nacional da Produção Biológica. *Revista Agrotec*, 39. Agropress – Comunicação Especializada, Lda. Porto. ISSN: 2182-4401. 64-65.

Pinto, A. S. (2014). Quinze conselhos a futuros jovens agricultores. Em Rede, *Revista da Rede Rural Nacional*. 4. DGADR / Rede Rural Nacional. ISSN: 2182-8172. 34-36.

Pires, R. (2018, outubro 13). ‘Bioplatform’: plataforma de agricultura biológica quer chegar ao mercado ibérico. *O Jornal Económico*. Consultado a 09/09/2021.

Disponível em: <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/plataforma-de-agricultura-biologica-quer-chegar-ao-mercado-iberico-365834>

Portal do Estado e do Ambiente (2022). Solo e biodiversidade. Área agrícola em Modo de Produção Biológico. Consultado a 07/03/2022. Disponível em: <https://rea.apambiente.pt/content/%C3%A1rea-agr%C3%ADcola-em-modo-de-produ%C3%A7%C3%A3o-biol%C3%B3gico>

Rede Rural Nacional. (2020, novembro 02). Plano de comunicação para a Agricultura e Produção Biológica. Consultado a 04/08/2021. Disponível em: <https://www.rederural.gov.pt/12-informacao/3182-plano-de-comunicacao-para-a-agricultura-e-producao-biologica>

Reganold, J. P.; Wachter, J. M. (2016, fevereiro 03). Organic agriculture in the twenty-first century. *Native Plants*. 2. Consultado a 04/04/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221>

Regulamento (UE) 2018/848. (2018, maio 30). Do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos e que revoga o Regulamento (CE) n.º 834/2007 do Conselho. 1-92. Consultado a 09/11/2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=PT>

Sendim, A. C. (2017, novembro 23). Quem anda a tentar tramar a Agricultura Biológica? [mensagem de blog]. Consultado a 03/09/2021. Disponível em: <https://freixodomeio.pt/blog/quem-anda-a-tentar-tramar-a-agricultura-biologica/>

Sendim, A. C. (2011, setembro 20). Prós e Contras – Agricultura Biológica. RTP. Consultado a 24/11/2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7y1EunK3IMM&ab_channel=CantinhodasArom%C3%A1ticas

Silveira, T. (2021, julho 09). Agromeetings: "A comunicação na agricultura, agroalimentar e florestas", com a oradora Teresa Silveira, Jornalista. Espaço Visual. [Video]. Youtube. Consultado a 28/08/2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=h93rJqyiQMQ&t=612s&ab_channel=Espa%C3%A7oVisual

Vigar, V., Myers, S., Oliver, C., Arellano, J., Robinson, S., Leifert, C. (2020). A Systematic Review of Organic Versus Conventional Food Consumption: Is There a Measurable Benefit on Human Health?. *Nutrients*, 12(1):7. 1-32. Consultado a 01/03/2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12010007>

Wikipédia (2006, janeiro 09). Ficheiro: Mapa de Portugal - Distritos plain.png. Consultado a 10/11/2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mapa_de_Portugal_-_Distritos_plain.png

Anexos

Anexo 1 - Artigo: “Juglona: avaliação do seu potencial fitotóxico como herbicida natural”.

Anexo 2 - Artigo: “Controlo de infestantes na cultura de milho biológico na Escola Superior Agrária de Coimbra”.

Anexo 3 - Artigo: “Utilização do pato de Pequim no controlo de infestantes em milho biológico”.

Anexo 4 - Artigo: “Será a Agricultura Biológica uma estratégia sustentável de promoção de saúde pública?”.

Anexo 5 – Artigo: “Implantação da Agricultura Sintrópica na Escola Superior Agrária de Coimbra”

Anexo 6 - Guião de Entrevista.

Anexo 7 - Inquérito online para empresas e associações nacionais de Agricultura Biológica.

JUGLONA: AVALIAÇÃO DO SEU POTENCIAL FITOTÓXICO COMO HERBICIDA NATURAL



Amílcar Torres¹,
Carmo Magalhães¹, Carolina Duarte¹,
Pedro Mendes-Moreira^{1,2},
Goreti Botelho^{1,2}

¹ Instituto Politécnico de Coimbra,
Escola Superior Agrária de Coimbra

² Centro de Estudos em Recursos Naturais,
Ambiente e Sociedade (CERNAS),
Bencanta, Coimbra

RESUMO

A juglona é um dos principais compostos presentes na casca verde da noz. Trata-se de um pigmento natural do grupo das quinonas, reconhecido como sendo um dos compostos fenólicos mais fitotóxicos. O presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos de diferentes diluições obtidas a partir do extrato de tinta de noz pro-

veniente das drupas da noqueira (*Juglans regia*), no crescimento vegetal de plantas de violeta (*Saintpaulia ionantha*) e de medronheiro (*Arbutus unedo* L.) em ensaios *in vitro*; no crescimento de plantas de junça (*Cyperus rotundus*) em ensaios de campo e, ainda, no processo de germinação das espécies salsa (*Petroselinum crispum*), coentro (*Coriandrum sativum*), pastinaca (*Pastinaca sativa*), onagra (*Oenothera biennis*), linho (*Linum usitatissimum*) e milhã (*Echinochloa* spp.).

«A juglona é um dos principais compostos presentes na casca verde da noz, sendo reconhecida como um dos compostos fenólicos mais fitotóxicos»

O efeito da tinta de noz como herbicida de contacto depende da espécie em causa, da quantidade aplicada, e pode ser potenciado pela adição de um adjuvante.

Palavras-chave: *Juglans regia*, Tinta de noz, Juglona, Herbicida natural.

ABSTRACT

Juglone is one of the main compounds present in the green shell of the walnut. It is a natural pigment of the quinone type, recognized as being one of the most phytotoxic phenolic compounds.

The objectives of this research were to study the effects of different dilutions from extracts of walnut ink from the walnut drupe (*Juglans regia*) on plant growth of violets (*Saintpaulia ionantha*) and arbutus (*Arbutus unedo* L.) in tests *in vitro*, and sweet sedge plants (*Cyperus rotundus*), in field trials; germination process with seeds of parsley (*Petroselinum crispum*), coriander (*Coriandrum sativum*), parsnip (*Pastinaca sativa*), evening primrose (*Oenothera biennis*), flax (*Linum usitatissimum*) and barnyard grass (*Echinochloa* spp.).

The effect of the walnut ink as a contact herbicide, depends on the species in question, on the quantity applied, and can be enhanced by the addition of an adjuvant.

Keywords: *Juglans regia*, Walnut ink, Juglone, Natural herbicide.

INTRODUÇÃO

A noqueira-comum (*Juglans regia* L.) é uma árvore que se encontra distribuída um pouco por todo o país. O seu fruto é constituído por epicarpo, mesocarpo (onde está concentrada a juglona) e endocarpo (semente).

A juglona é um dos principais compostos presentes nas folhas e na casca verde da noz (Nour *et al.*, 2012). Trata-se de um pigmento natural do grupo das quinonas, reconhecido como sendo um dos compostos fenólicos mais fitotóxicos (Aliskan *et al.*, 2001). Durante o processo de colheita da drupa da noqueira (Figura 1), e obtenção da noz, é produzido um resíduo líquido designado por tinta de noz no qual a juglona se encontra em quantidade apreciável.

Apontam-se três razões que justificam o aparecimento de um herbicida natural à base de juglona num mercado verde:

- a utilização de produtos naturais ou orgânicos como fitofármacos, orientando-se o seu consumo, como uma preocupação ambiental;
- as políticas governamentais direcionam-se para a redução dos herbicidas de síntese;
- a necessidade de poupança de água com o conceito de jardim seco.

O objetivo principal deste estudo foi avaliar o efeito biocida da juglona contida na tinta de noz.

MATERIAL E MÉTODOS

Os extratos aquosos do fruto verde ou drupa da noqueira, também designados por “tinta de noz”, foram obtidos aquando da colheita do fruto, numa exploração agrícola de nucicultura, na região do Sico.

A determinação da juglona nos extratos aquosos foi efetuada num sistema de HPLC (cromatografia líquida de alta eficiência), e foi utilizado o método de quantificação por padrão externo.

O tratamento estatístico dos resultados envolveu a ANOVA. Nos casos em que existiram diferenças estatisticamente significativas, foi utilizado o teste de Duncan. O software utilizado foi o *Statistica* (versão 6.0, EUA).

Foram realizados ensaios *in vitro* e de campo para o estudo do efeito biocida da juglona presente na tinta de noz (Tabela 1).

«Uma das grandes preocupações atuais dos produtores é a procura de soluções isentas de químicos de síntese para a proteção das culturas e controlo de infestantes»

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A juglona (Figura 1) é um dos principais compostos presentes na casca verde da noz, sendo reconhecida como um dos compostos fenólicos mais fitotóxicos.

Os resultados da quantificação por HPLC indicaram um valor médio de concentração de juglona no extrato de tinta de noz de 140 mg/L.

Foram utilizadas várias diluições do extrato de tinta de noz quer nos ensaios realizados *in vitro*, quer nos de campo, onde também se utilizou o extrato sem qualquer diluição. Os principais sinto-

mas observados, após a aplicação do extrato à parte aérea das plantas, foram a deformação e descoloração das folhas e o aparecimento de necroses. Para exemplificar os sintomas, apresentam-se duas fotografias (Figuras 2 e 3) a evidenciar o efeito da aplicação de tinta de noz na área foliar da junça. Na Tabela 1 estão descritos os ensaios realizados, assim como os principais resultados alcançados.

Recentemente, em 2018, os autores McCoy *et al.* publicaram um estudo que permite o desenvolvimento de futuras estratégias de engenharia metabólica para aproveitar a utilização da juglona enquanto herbicida à base de um produto natural.

CONCLUSÕES

A área de investigação em causa – herbicidas de base natural – adequa-se a uma necessidade crescente do mercado, tanto na fileira florestal como na fileira agroalimentar, atendendo à importância crescente das práticas de gestão e de exploração sustentáveis naquelas duas fileiras, apresentando ainda um forte potencial de exportação.

Uma das grandes preocupações atuais dos produtores é a procura de soluções isentas de químicos de síntese para a proteção das culturas e controlo de infestantes. Paralelamente, as exigências relativas à segurança alimentar do consumidor e à proteção do ambiente são cada vez maiores.

Podemos concluir que o efeito da tinta de noz como herbicida de contacto depende da espécie em causa, da quantidade aplicada e pode ser potenciado pela adição de um adjuvante.

«O efeito da tinta de noz como herbicida de contacto depende da espécie em causa, da quantidade aplicada e pode ser potenciado pela adição de um adjuvante»

Em suma, todos os estudos que levem ao desenvolvimento de soluções naturais (biológicas) para o controlo de infestantes são fundamentais para a sustentabilidade dos sistemas produtivos mais exigentes e de elevada qualidade.

PUB

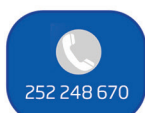
GroLine®

Testes analíticos de pH e EC para produtores agrícolas

Equipamentos para teste dos parâmetros cruciais para as culturas em hidroponia e estufas.



Temos uma Equipa de Técnicos Especializados disponível para aconselhar, tirar dúvidas, apresentar os nossos produtos e as melhores soluções adequadas ao seu negócio. [Contacte-nos:](mailto:info@hanna.pt)



HANNA®

instruments



Nogueira com drupas.



Drupa de nogueira.

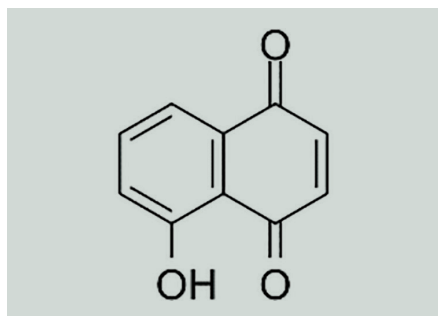


FIGURA 1. Estrutura química da juglona.



FIGURA 2. Junça com 10% de necroses.



FIGURA 3. Junça com 25% de necroses.

Nota: Este artigo foi elaborado com base na tese de Mestrado intitulada: “Juglona: avaliação do seu potencial efeito de fitotoxicidade e seu comportamento como herbicida natural”. O documento integral pode ser consultado em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/22130>

BIBLIOGRAFIA

Aliskan, I. K., Terzi, I. Allelopathic effects of walnut leaf extracts and juglone on seed germination and

seedling growth, *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*. ISSN: 2380-4084. 76:4, 436-440. (2001) 436-440.

Mccoy, R. M., Utturkar, S. M., Crook, J. W., Thimmapuram, J., Widhalm, J. R. The origin and biosynthesis of the naphthalenoid moiety of juglone in black walnut. *Horticulture Research*. 5:67 (2018) 1-11.

Nour, V., Trandafir, I., Cosmulescu, S. HPLC determination of phenolic acids, flavonoids and juglone in walnut leaves. *Journal of Chromatographic Science*. 51:883-890. (2012) 883-890.

TABELA 1. Resumo dos ensaios realizados para estudo do efeito biocida da juglona presente na tinta de noz.

Parte A – Ensaios para estudo do efeito biocida da juglona presente na tinta de noz – Ensaios <i>in vitro</i>	
A1 – Efeito da quantidade de tinta de noz no crescimento vegetal – Ensaios <i>in vitro</i>	
Breve descrição	Principais resultados
Objetivo: estudo do efeito da tinta de noz, no crescimento das plantas, com e sem adição de adjuvante. Ensaio 1: - Espécies utilizadas: violeta (<i>Saintpaulia ionantha</i>) - Local de ensaio: <i>in vitro</i> - Concentração da solução: 140 mL/L - Doses aplicadas: 0; 0,1; 0,3; 0,5 e 1,0 mL (por repetição por tubo de ensaio) - Delineamento: 5 repetições de 5 plantas cada por cada dose - Ausência de adjuvante	Ensaio 1: As aplicações com 0,3 mL e com 0,5 mL (de tinta de noz) foram as que provocaram maior percentagem de área foliar necrosada. Com a aplicação de 0,3 mL duas das cinco plantas estudadas apresentaram 75% de necroses.
Ensaio 2: - Espécies utilizadas: violeta (<i>Saintpaulia ionantha</i>) - Local de ensaio: <i>in vitro</i> - Concentração da solução: 140 mL/L - Doses aplicadas: 0; 1,0; 2,0 e 3,0 mL (por repetição por tubo de ensaio) - Delineamento: 4 repetições de 5 plantas cada por cada dose - Presença de adjuvante	Ensaio 2: As aplicações com 3,0 mL e com 2,0 mL de tinta de noz, com o adjuvante, originaram entre 20 e 55% de necroses, nas plantas de violeta, enquanto que, a aplicação com 1,0 mL provocou valores de necroses ligeiramente inferiores, entre 15 e 30% de necroses.
Ensaio 3: - Espécies utilizadas: medronheiro (<i>Arbutus unedo</i>) - Local de ensaio: <i>in vitro</i> - Concentração da solução: 140 mL/L - Doses aplicadas: 0 e 4,0 mL (por repetição por tubo de ensaio) - Delineamento: 3 repetições de 2 plantas cada por cada dose - Presença de adjuvante	Ensaio 3: A aplicação de 4,0 mL de tinta de noz a plantas jovens de medronheiro levou ao aparecimento de necroses em cerca de 15% da sua área foliar.
A2 – Efeito da quantidade da tinta de noz na germinação de sementes – Ensaios <i>in vitro</i>	
Breve descrição	Principais resultados
Objetivo: estudo do efeito biocida da tinta de noz sobre a germinação de diferentes culturas. Ensaio 1: - Espécies utilizadas: salsa (<i>Petroselinum crispum</i>), coentro (<i>Coriandrum sativum</i>), pastinaca (<i>Pastinaca sativa</i>), onagra (<i>Oenothera biennis</i>), linho (<i>Linum usitatissimum</i>) e milhã (<i>Echinochloa</i> spp.) - Local de ensaio: <i>in vitro</i> - Concentração da solução: 140 mL/L - Doses aplicadas: 0; 1,0 e 3,0 mL, adicionado 20 mL de água destilada (aplicação em 18 placas de Petri) - Delineamento: 6 repetições de 50 sementes cada por cada dose - Ausência de adjuvante	Ensaio 1: A aplicação de tinta de noz não teve qualquer efeito na germinação das sementes de pastinaca e um efeito não significativo nas sementes da milhã e salsa, ao fim de 14 dias. Na onagra, o efeito da tinta de noz foi no sentido de induzir a germinação, verificando-se o maior valor (8,76%) com a maior quantidade utilizada (3,0 mL). As sementes de coentro e de linho apresentaram maior sensibilidade à presença da tinta de noz.
Parte B – Efeito da aplicação de tinta de noz no crescimento vegetal – Ensaios de campo	
B1 – Efeito da quantidade de tinta de noz no crescimento vegetal – Ensaios de campo	
Breve descrição	Principais resultados
Objetivo: estudo do efeito biocida da tinta de noz sobre a junça (<i>Cyperus rotundus</i>). Ensaio 1: - Espécies utilizadas: junça (<i>Cyperus rotundus</i>) - Local de ensaio: campo (exploração agrícola da Escola Superior Agrária de Coimbra) - Concentração da solução: 140 mL/L - Doses aplicadas: 0; 10; 30 e 50 mL diluídas em 750mL de água destilada para pulverização - Delineamento: 4 repetições por área de talhão (dimensão de 0,5x0,5 m²) por cada dose - Ausência de adjuvante	Ensaio 1: A aplicação de 50 mL de tinta de noz provocou os maiores efeitos nas plantas de junça estudadas. Verificaram-se valores entre 18 e 95% de área foliar necrosada, evidenciando uma elevada dispersão.
Ensaio 2: - Espécies utilizadas: junça (<i>Cyperus rotundus</i>) - Local de ensaio: campo (exploração agrícola da Escola Superior Agrária de Coimbra) - Concentração da solução: 140 mL/L - Delineamento: aplicação diretamente da tinta de noz na quantidade necessária para assegurar o contacto da tinta com a parte aérea de 20 plantas (sem diluição) - Ausência de adjuvante	Ensaio 2: A aplicação de tinta de noz a 20 plantas de junça escolhidas ao acaso produziu efeitos diferenciados nas plantas tratadas, ou seja, não se sabe a quantidade que provocou maiores efeitos.

CONTROLO DE INFESTANTES NA CULTURA DE MILHO BIOLÓGICO NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA



Carla Neves¹, Hélia Marchante^{2,3},
Óscar Crispim Machado^{2,4},
Carolina Duarte², Goreti Botelho^{2,4},
Pedro Mendes-Moreira^{2,4}

¹ Agrupamento de Escolas
Henrique Sommer, Maceira, Leiria

² Instituto Politécnico de Coimbra,
Escola Superior Agrária de Coimbra

³ Centro de Ecologia Funcional (CFE), Coimbra

⁴ Centro de Estudos em Recursos Naturais,
Ambiente e Sociedade (CERNAS),
Bencanta, Coimbra

RESUMO

O controlo de infestantes é uma das principais preocupações do agricultor, sendo

que existem medidas culturais que podem ser implementadas, como o controlo mecânico, manual, térmico ou biológico.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de três tratamentos no controlo de infestantes na cultura de milho biológico, nomeadamente a cobertura do solo com estilha de madeira, a aplicação de queimador de gás propano e o pastoreio com patos. Pretendeu-se, ainda, avaliar a resistência e suscetibilidade de cada espécie infestante aos diferentes tratamentos e, ainda, a produtividade do milho nos diferentes tratamentos aplicados.

Os resultados obtidos indicam que os tratamentos estudados poderão constituir alternativas válidas no controlo de infestantes durante a produção de milho biológico.

Palavras-chave: Infestantes, Milho biológico, Estilha de madeira, Queimador de propano, Patos.

ABSTRACT

Weed control is one of the main concerns of the farmer and there are cultural measures that can be implemented, such as mechanical, manual, thermal or biological control.

The objectives of this research were to evaluate the efficacy of three treatments in weed control in organic corn, namely the application of a propane burner, soil covering with wood chips and grazing with ducks. It was also intended to evaluate the resistance and susceptibility of each weed species to the different treatments, as well as, the productivity of corn in the different treatments applied.

The results obtained indicate that the treatments studied may be valid alternatives of weed control in organic corn production.

Keywords: Weeds, Organic corn, Wood chips, Propane burner, Ducks.

INTRODUÇÃO

Segundo o INE, em 2018, os cereais representaram apenas 3,4% da produção na agricultura nacional, constituindo o milho, em grão, a componente com maior peso na produção de cereais (58%). Um dos maiores problemas na produção de

milho é a ocorrência de infestantes, que pode levar a perdas superiores a 50% da produção, quando o seu controlo não é eficaz. Conhecer a biologia das infestantes é muito importante para que se adotem medidas de controlo mais eficazes. De um modo geral, é conveniente que a identificação das infestantes seja feita nas primeiras fases de vida (Portugal, 2011).

De forma a controlar a ocorrência de infestantes, torna-se necessário adotar medidas culturais preventivas. As mais utilizadas em agricultura biológica são o controlo mecânico e a sacha manual (Lichtenhahn *et al.*, 2002).

«De um modo geral, é conveniente que a identificação das infestantes seja feita nas primeiras fases de vida»

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a eficácia de diferentes tratamentos no controlo de infestantes na cultura de milho biológico: cobertura do solo com estilha de madeira (**Figura 1**), utilização do queimador de gás propano (**Figura 2**) e pastoreio com patos de Pequim (**Figura 3**); utilizando parâmetros como a época mais adequada para aplicação dos tratamentos; a resistência/suscetibilidade de cada espécie infestante aos diferentes tratamentos e, ainda, a produtividade do milho nos diferentes tratamentos aplicados.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em Coimbra, na área certificada em Agricultura Biológica da Escola Superior Agrária. Foi utilizado milho “Pigarro”, uma variedade regional melhorada em melhoramento participativo de ciclo médio (FAO 300) e de grão liso e branco. Realizou-se um ensaio de campo com o objetivo de avaliar a eficácia dos diferentes tratamentos no controlo de infestantes na cultura do milho. O delineamento experimental incluiu blocos casualizados com três repetições.

Foram elaborados diversos inventários das espécies infestantes existentes em diferentes momentos/estádios fenológicos

do milho (incluindo quantificação e qualificação de coberturas e identificação das espécies). Foram atribuídas percentagens de cobertura à vegetação total, tendo como base o método de escala de abundância de *Braun-Blanquet* (Kent, 2011).

De forma a avaliar a produtividade do milho nos diversos tratamentos, após a colheita procedeu-se à secagem (**Figura 4**), debulha e pesagem do grão. Posteriormente, determinou-se o peso de 1000 grãos de cada talhão dos diferentes tratamentos através do registo do peso à colheita e do peso após secagem (14% de humidade).

Realizou-se uma análise exploratória de dados (estatística descritiva) em relação à cobertura total, à riqueza específica e à abundância das espécies de infestantes mais frequentes, em diferentes fases de desenvolvimento da cultura. Esta análise foi também realizada em relação à produtividade do milho por hectare e ao peso de 1000 grãos.

A análise dos dados, com recurso a ANOVA e ao teste de *Kruskal-Wallis* foi realizada no programa SPSS (versão 23, EUA). Nos casos em que existiram diferenças estatisticamente significativas, foi utilizado o teste de *Tukey*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em conta a identificação de espécies de infestantes efetuada antes da instalação do ensaio (identificadas 19 espécies) e aquando do primeiro inventário (identificadas 9 espécies), constatou-se uma diminuição significativa de espécies.

Verificou-se que o catassol (*Chenopodium album* L.) reduziu a sua presença de forma muito marcada, predominando brechos (*Amaranthus retroflexus* L.), figueira-do-inferno (*Datura stramonium* L.), juncinha (*Cyperus esculentus* L.) (ainda que com muito menor percentagem de cobertura), e beldroega (*Portulaca oleracea* L.), que não havia sido identificada no inventário anterior à instalação do ensaio.

«Com a aplicação dos diferentes tratamentos, constatou-se uma interrupção no desenvolvimento da maioria das espécies de infestantes»

Com a aplicação dos diferentes tratamentos, constatou-se uma interrupção no desenvolvimento da maioria das espécies de infestantes. Na **Tabela 1** são apresentados os diversos tratamentos realizados e uma síntese dos principais resultados alcançados.

As modalidades sujeitas a uma sacha antes da aplicação do tratamento mantiveram a cobertura de infestantes mais baixa até à colheita. Verificou-se também que a aplicação dos tratamentos condiciona a riqueza específica das infestantes, que se revelou maior onde não foi aplicado qualquer tratamento.

A monitorização dos tratamentos ao longo de toda a experiência permitiu verificar que estes apresentaram evoluções distintas. Os tratamentos T2, T4 e T5 foram aqueles que apresentaram uma menor cobertura na linha e entrelinha até à colheita (**Figura 5**).



fertilizante natural



- Fertilizante orgânico de uso Universal
- Tratamento 100% natural
- Promove a activação da vida microbiana do solo
- Fortalece as defesas naturais da planta
- Autorizado em Modo de Produção Biológico



FIGURA 1. Aplicação de estilha.



FIGURA 2. Aplicação do queimador.



FIGURA 3. Pastoreio com patos.



FIGURA 4. Algumas espigas colhidas.

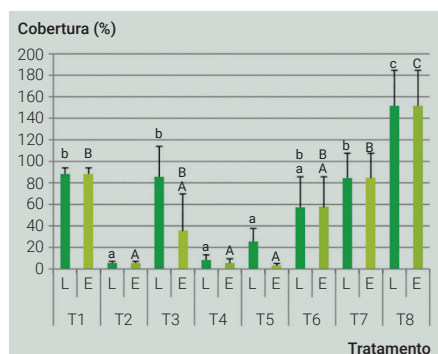


FIGURA 5. Cobertura total (média + desvio padrão, em %) na linha (L)/entrelinha (E), quando da colheita, nos diferentes tratamentos aplicados; Letras diferentes acima das barras indicam diferenças significativas (Tukey HSD; $p < 0,05$, minúsculas – linha, maiúsculas – entrelinha).

«A monitorização dos tratamentos ao longo de toda a experiência permitiu verificar que estes apresentaram evoluções distintas»

CONCLUSÕES

O desenvolvimento das infestantes poderá ser interrompido através da aplicação de medidas de controlo, impedindo que as mesmas afetem o desenvolvimento e a produção da cultura instalada.

A produtividade do milho foi condicionada por fatores externos, nomeadamente, ataque por animais a alguns talhões.

Os tratamentos estudados poderão constituir alternativas válidas no controlo de infestantes durante o cultivo de milho biológico.

NOTA

Este artigo foi elaborado com base na tese de Mestrado intitulada: “Controlo de infestantes na cultura de milho biológico na Escola Superior Agrária de Coimbra”. O documento integral pode ser consultado em URL: <http://hdl.handle.net/10400.26/17205>.

BIBLIOGRAFIA

- INE, I.P. Estatísticas Agrícolas: 2018. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa: INE, 2019. ISSN: 0079-4139. [Consult. em 08/05/2021]. Disponível em URL: <https://www.ine.pt/xurl/pub/358629204>.
- Kent, M. 2011. Vegetation description and data analysis: a practical approach. 2nd Edition. Wiley-Blackwell. 273 p. ISBN: 978-1-119-96239-7.
- Lichtenhahn, M., Koller, M., Dierauer, H., Baumann, D. Le controle des adventices en maraîchage biologique, FiBL (Institut de recherche en agriculture biologique). BIO 5.1.3. (2002) 1-12.
- Portugal, J. Bayer CropScience Portugal. A gestão das infestantes em vinha. Bayer CropScience Portugal, 2011. [Consult. em 07/05/2021]. Disponível em URL: <https://cropscience.bayer.pt/internet/noticias/noticia.asp?id=654>.

TABELA 1. Resumo do ensaio realizado para estudo do efeito de diferentes tratamentos no controlo de infestantes na cultura do milho biológico e principais resultados obtidos.

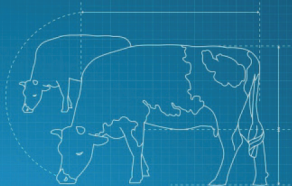
Tratamentos utilizados no controlo de infestantes na cultura do milho biológico	Principais resultados
Tratamento: aplicação de estilha: Área aplicada: cada tratamento foi aplicado em 3 talhões, cada talhão com 20 m² (3 m x 6,67 m). Os 3 m correspondem à largura de 4 linhas do semeador, sendo o comprimento das linhas de 6,67 m. Distância entrelinhas: 75 cm. A estilha foi aplicada nas 4 linhas do talhão, cobrindo 30 cm de largura e 5 cm de altura. Momentos da aplicação dos Tratamentos (T1 e T2): – (T1) 1 dia após a sementeira; – (T2) após a realização da primeira sacha (a sacha corresponde a outro tratamento – T7) (estádio fenológico da cultura: 4ª folha desenvolvida). Equipamentos/materiais: caixilho em madeira (30 cm de largura por 5 cm de altura); estilha. Colheita de dados: nas duas linhas e três entrelinhas centrais.	(T1) Verificou-se uma percentagem de cobertura inferior na linha, bem como um menor número de plantas das espécies mais frequentes, à exceção da espécie <i>Cyperus esculentus</i> L. (T2) Manteve a cultura do milho com uma reduzida cobertura de infestantes (próxima de 0%), revelando a eficácia deste tratamento.
Tratamento: utilização do queimador: Área aplicada: cada tratamento foi aplicado em 3 talhões, cada talhão com 20 m² (3 m x 6,67 m). Os 3 m correspondem à largura de 4 linhas do semeador, sendo o comprimento das linhas de 6,67 m. Distância entrelinhas: 75 cm. O queimador foi utilizado na linha e na entrelinha. Aplicação dos Tratamentos (T3 e T4): – (T3) 15 dias após a sementeira, quando do aparecimento das primeiras plântulas (estádio fenológico da cultura: 2ª folha desenvolvida). Esta operação foi repetida 19 dias após a 1ª aplicação; – (T4) após a realização da primeira sacha (a sacha corresponde a outro tratamento – T7) e após o aparecimento de novas plantas (estádio fenológico da cultura: 4ª folha desenvolvida). Equipamentos/materiais: queimador manual de chama direta; estrutura com uma tábua de madeira e tubos de metal (de forma a evitar o contacto direto da chama com as plantas). Colheita de dados: nas duas linhas e três entrelinhas centrais.	(T3 e T4) Após a utilização do queimador, todas as espécies diminuíram o seu número de indivíduos, sendo a espécie <i>Cyperus esculentus</i> L. a que mais resistência demonstrou relativamente a este tratamento.
Tratamento: pastoreio com patos: Área aplicada: cada tratamento foi aplicado em 3 talhões, cada talhão com 20 m² (3 m x 6,67 m). Os 3 m correspondem à largura de 4 linhas do semeador, sendo o comprimento das linhas de 6,67 m. Distância entrelinhas: 75 cm. Espécie: pato de Pequim; Densidade animal: 4 patos em cada talhão; Idade dos animais: 47 dias; Aplicação do Tratamento (T5): – (T5) após a realização de uma primeira sacha (a sacha corresponde a outro tratamento – T7) (estádio fenológico da cultura: 6ª folha desenvolvida até ao pendoamento). Equipamentos/materiais: bebedouros; cerca com rede e ripas de madeira; caixas de transporte. Colheita de dados: nas duas linhas e três entrelinhas centrais.	(T5) Foi mais eficaz na entrelinha, onde a cobertura foi inferior, devido, sobretudo, ao pisoteio provocado pelos animais e não tanto pela ingestão das plantas. As espécies que os patos mais apreciaram foram a <i>Portulaca oleracea</i> L. e a <i>Amaranthus retroflexus</i> L. bificando também as outras espécies, à exceção de <i>Datura stramonium</i> L., que foi sempre rejeitada pelos animais.
Tratamento: testemunha técnica (sacha e amontoa) Área aplicada: cada tratamento foi aplicado em 3 talhões, cada talhão com 20 m² (3 m x 6,67 m). Os 3 m correspondem à largura de 4 linhas do semeador, sendo o comprimento das linhas de 6,67 m. Distância entrelinhas: 75 cm. Aplicação dos Tratamentos (T6, T7 e T8): – (T6) Testemunha técnica (sacha e amontoa) (estádio fenológico da cultura: 4ª folha desenvolvida); – (T7) Testemunha uma única sacha, 30 dias após a sementeira (estádio fenológico da cultura: 4ª folha desenvolvida); – (T8) Testemunha sem combate às infestantes, ou seja, não houve intervenção. Colheita de dados: nas duas linhas e três entrelinhas centrais.	(T6) Em relação aos outros tratamentos, a testemunha técnica demonstrou uma tendência para uma produtividade superior.



Monseeds

COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA A AGRICULTURA, LDA.

ACTIVA VALOR



Descubra #LaDiferenciaDEKALB
Mais informações em dekalb.pt

**LEVA A TUA EXPLORAÇÃO
AO MÁXIMO POTENCIAL**
TONELADAS DE SILO DE ALTO
VALOR NUTRICIONAL.



DEKALB® é uma marca
registrada do Grupo Bayer.



DEKALB Portugal



@DEKALB_Iberia



DEKALB Portugal



DISTRIBUIDOR:



3F®
Technology

Groupe
Barbier
Plastic solutions

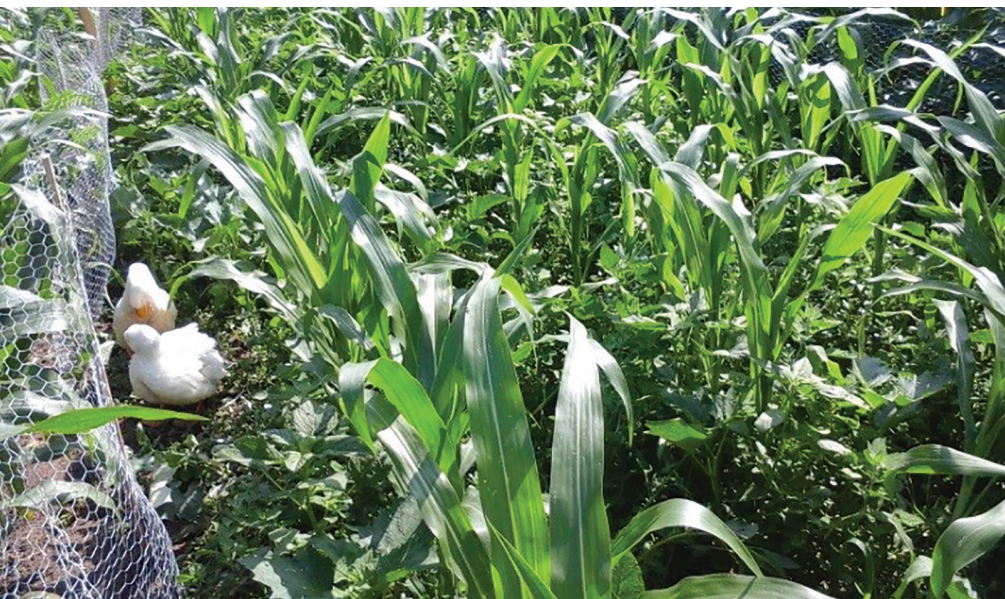
 **BATLLE**

NOVADAN®
Soluções de Higiene para a Ordenha

MONSEEDS, COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA A AGRICULTURA, LDA.

Travessa da Rua de Castelões Sul, 172 – 4485-066 Fajozes – Vila do Conde
Tel. 917 549 902 – E-mail: geral.monseeds@gmail.com

UTILIZAÇÃO DO PATO DE PEQUIM NO CONTROLO DE INFESTANTES EM MILHO BIOLÓGICO



Tiago Martins¹,
Óscar Crispim Machado^{2,3},
Maria Antónia Conceição^{2,3},
Carolina Duarte², Goreti Botelho^{2,3},
Pedro Mendes-Moreira^{2,3}

¹ Associação de Gestão Agrícola dos Concelhos do Interior (AGACI), Pinhel, Guarda

² Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra

³ Centro de Estudos em Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade (CERNAS), Bencanta, Coimbra

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal o controlo de infestantes na cultura do milho em modo biológico (variedade “Pigarro”), através do pastoreio com Patos de Pequim (*Anas platyrhynchos*), durante um período de oito semanas, tendo as aves entrado no ensaio com quatro semanas de vida. Especificamente, foram testadas duas densidades de patos em pastoreio (dois e quatro patos/20 m²) e comparou-se o seu efeito com as técnicas clássicas. Os parâmetros avaliados incluíram: a avaliação da eficácia do pastoreio através da quantificação da densidade e do tipo de infestantes; os danos provocados pelo pastoreio dos patos na cultura do milho em diversos estádios vegetativos; e, ainda, a avaliação da produtividade do milho nos diferentes tratamentos aplicados.

As espécies de infestantes que os patos de Pequim mais apreciaram foram a beldroega e a milhã, desprezando a figueira-do-inferno. O pastoreio com patos após a primeira sacha ou o pastoreio com patos após sacha/amontoa mostraram resultados mais convenientes e, no que se refere à produtividade do milho, em qualquer dos tratamentos em ensaio, não houve diferenças significativas, sendo, pois, o pastoreio com patos uma opção válida no combate às infestantes em milho biológico.

Palavras-chave: infestantes, milho, Pato de Pequim, Agricultura Biológica.

INTRODUÇÃO

As infestantes são alguns dos fatores que podem ser responsáveis pela redução do rendimento das culturas, podendo afetar o crescimento da planta e levar a perdas na produção (Abdin *et al.*, 2000). No caso da cultura do milho, o controlo de infestantes pode ser feito através de medidas culturais preventivas e de acompanhamento da cultura, de forma a atuar quando as infestantes ainda estão no estado de duas a quatro folhas. Em modo de produção biológico, as medidas mais utilizadas são o controlo mecânico e a sacha manual, sendo que o controlo mecânico é eficaz na entrelinha, mas não o é, totalmente, na linha e a sacha manual aumenta, significativamente, os custos com a mão-de-obra (FIBL, 2002).

A utilização de animais no controlo de infestantes é uma prática usada, sobretudo nas culturas perenes, embora também esteja descrita com sucesso em culturas anuais (Ferreira, 2012). Este estudo teve como objetivos:

- testar duas densidades de patos de Pequim (dois e quatro patos/20m²) para o pastoreio, de forma a avaliar qual a melhor densidade no controlo de infestantes na cultura do milho;
- comparar o efeito do pastoreio com patos de Pequim com o método clássico (sacha e sacha/amontoa);
- avaliar os danos causados na cultura do milho provocados pelo pastoreio com os patos de Pequim em diferentes estádios vegetativos da cultura do milho (germinação e emergência, terceira folha desenvolvida e quinta folha desenvolvida), de forma a encontrar o estágio vegetativo em que os estragos fossem mínimos;
- avaliar a eficácia de dois tratamentos utilizando os patos de Pequim (pastoreio com patos após a sacha; e pastoreio com patos após a sacha/amontoa) com o objetivo de controlar as infestantes na cultura do milho;
- avaliar a produtividade do milho nos diversos tratamentos aplicados.

«No caso da cultura do milho, o controlo de infestantes pode ser feito através de medidas culturais preventivas e de acompanhamento da cultura, de forma a atuar quando as infestantes ainda estão no estado de duas a quatro folhas»

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo decorreu entre os meses de maio e outubro, na área certificada em Agricultura Biológica da Escola Superior Agrária de Coimbra. Foi utilizado milho “Pigarro”, uma variedade regional de ciclo médio (FAO 300), branca, que tem vindo a

ser melhorada através de melhoramento participativo. A densidade de sementeira foi de 86 000 sementes/ha. Após a sementeira, foram efetuadas as medições necessárias e as marcações nos diferentes talhões com os respetivos tratamentos e repetições.

O ensaio de campo consistiu em seis tratamentos, com três repetições cada:

- **Tratamento um:** Pastoreio com patos, estágio vegetativo do milho: germinação e emergência;
- **Tratamento dois:** Pastoreio com patos, estágio vegetativo do milho: terceira folha desenvolvida;
- **Tratamento três:** Pastoreio com patos, estágio vegetativo do milho: quinta folha desenvolvida;
- **Tratamento quatro:** Pastoreio com patos após a primeira sacha, estágio vegetativo do milho: quinta folha desenvolvida – nona folha desenvolvida;

- **Tratamento cinco:** Pastoreio com patos após a sacha/amontoa, estágio vegetativo do milho: sexta folha desenvolvida – nona folha desenvolvida;
- **Tratamento seis:** Método clássico (sacha e sacha/amontoa), estágio vegetativo do milho: segunda folha desenvolvida – quinta folha desenvolvida.

«A figueira-do-inferno foi a única espécie que se observou ter sido sempre rejeitada, sendo que os únicos danos que lhe provocaram resultaram do pisoteio»

Para comparar os tratamentos quatro, cinco e seis foi avaliado o grau de cobertura de infestantes, antes da aplicação dos tratamentos e depois de cada operação cultural nos respetivos tratamentos, identificando-se, também, as espécies de infestantes existentes. Foram atribuídas percentagens de cobertura à vegetação total, tendo

como base o método de escala de abundância de Braun-Blanquet (Kent, 2011).

Fez-se a avaliação da produção do milho em 10 m lineares das duas linhas centrais em cada talhão e procedeu-se à debulha e pesagem do grão, de modo a avaliar a produtividade nos diferentes tratamentos. Foi registado o peso à colheita e o peso após secagem (14% de humidade).

Para o pastoreio com patos, foi necessário construir cercas com rede de galvanizado e ripas de madeira. O pato de Pequim foi a raça escolhida pelas suas características de elevada rusticidade, pelo seu comportamento dócil e, ainda, por ter fraca capacidade de voo. Os patos entraram no ensaio com quatro semanas de idade e foram utilizados durante oito semanas. A densidade de pastoreio utilizada foi de quatro patos/20 m², após testadas duas densidades (dois e quatro patos/20 m²). Os patos estavam em pastoreio de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 16h30. Eram transportados em caixas adequadas num reboque de trator, para um alojamento fixo onde pernoitavam.

PUB



FERTTYBYO



**Bioestimulante natural
com
microorganismos**

- Aumenta o rendimento
- Protege o meio ambiente
- Protege os microorganismos benéficos
- Melhorador dos solos



Distribuidor em Portugal: Fitolivos Unipessoal, LDA Tlf +351 917 549 909 mail: fitolivos@gmail.com

TABELA 1. ANOVA de fator único, média da cobertura das infestantes em percentagem, comparando os tratamentos 4, 5 e 6 nos dias 03/07 e 31/07.

Data	Tratamento	Média	Variância	F	valor P	F crítico
03/07	4	13,00	48,25	5,955711	0,037589	5,143253
	5	12,92	44,65			
	6	32,83	106,08			
31/07	4	15,92	22,58	0,977330	0,429130	5,143253
	5	15,94	95,89			
	6	9,61	4,13			

Para tratamento estatístico dos dados foi usado o Excel e aplicou-se uma ANOVA para comparação de médias, para 95% de intervalo de confiança.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de observar o comportamento dos patos nas duas densidades (dois e quatro animais), optou-se por escolher a densidade de quatro patos por talhão, porque foi a densidade onde se verificou que os patos estavam mais ativos, devido a estarem em maior número.

O pastoreio com os patos nos estádios vegetativos iniciais da cultura do milho teve como objetivo identificar o estágio vegetativo (germinação e emergência; terceira folha desenvolvida; quinta folha desenvolvida) em que os patos podem conviver com a cultura sem a danificar (Martins, 2016). Nesse sentido, no tratamento um, as plantas de milho foram totalmente danificadas; no tratamento dois, a percentagem de plantas de milho danificadas no total diminuiu para os 16,01% e no tratamento três, cerca de 30% das plantas de milho foram danificadas. Utilizando a análise de variância (ANOVA) de fator único, comparou-se a média da cobertura de infestantes dos tratamentos quatro, cinco e seis, antes da saca e após a saída dos patos (Tabela 1).

Na observação no dia 03/07, foi possível afirmar com 95% de confiança, que existiram evidências estatísticas de que a média da cobertura de infestantes dos tratamentos quatro, cinco e seis era significativamente diferente entre os tratamen-

tos ($F = 5,96$, superior ao valor de F crítico). Já na observação no dia 31/07, foi possível afirmar com 95% de confiança que existiram evidências estatísticas de que a percentagem média de cobertura das infestantes nos tratamentos quatro, cinco e seis era significativamente diferente entre os tratamentos ($F = 0,977$, inferior ao valor de F crítico).

No ensaio foram identificadas 13 espécies de infestantes, entre as quais se destacaram: figueira-do-inferno (*Datura stramonium* L.), beldroega (*Portulaca oleracea* L.), milhã (*Digitaria sanguinalis* L.), junça (*Cyperus esculentus* L.), catassol (*Chenopodium album* L.), erva-moira (*Solanum nigrum* L.), erva-pessegueira (*Persicaria maculosa* L.) (Martins *et al.*, 2016). As espécies de infestantes que os patos de Pequim mais apreciaram foram a beldroega e a milhã. A figueira-do-inferno foi a única espécie que se observou ter sido sempre rejeitada, sendo que os únicos danos que lhe provocaram resultaram do pisoteio. De referir que a beldroega foi a infestante com maior cobertura.

«Este foi um dos primeiros ensaios que permitiu apurar aspetos que podem ser melhorados em estudos futuros»

No que diz respeito à produtividade do milho, foi feita uma análise de variância (ANOVA) às produções, em kg/ha a 14% de humidade, comparando-se as médias de produção de milho, convertidas em kg/ha, nos tratamentos quatro, cinco e seis (Figura 1).

Foi possível afirmar com 95% de confiança que não existiram evidências estatísticas de que a média de produção de milho 'Pigarro' era significativamente diferente entre os tratamentos. No entanto, o tratamento 6 foi o que apresentou uma produção maior. As médias de produção em kg/ha, nos tratamentos quatro, cinco e seis, a 14% de humidade foram as se-

guintes: 1941,06 kg/ha (tratamento quatro); 2726,69 kg/ha (tratamento cinco) e 3012,31 kg/ha (tratamento seis).

CONCLUSÕES

O pastoreio com patos de Pequim não originou diferenças significativas na cobertura de infestantes e na produção de milho, no entanto os resultados obtidos permitiram concluir que o tratamento quatro (pastoreio com patos após a primeira saca) e o tratamento cinco (pastoreio com patos após saca/amontoa) podem vir a substituir parcialmente o método clássico e serem alternativas válidas no combate às infestantes em milho biológico.

Este foi um dos primeiros ensaios que permitiu apurar aspetos que podem ser melhorados em estudos futuros. A determinação da idade em que os patos entram no campo, a existência de um período de adaptação ao ar livre e a determinação da percentagem de restrição em concentrado, entre outros aspetos, pode melhorar a eficiência da sua ação respeitando e ser consentâneo com o bem-estar das aves. O aumento do número de aves e o tempo de pastoreio, bem como a criação de um abrigo no campo de ensaio, poderão potenciar uma mais eficiente rentabilidade económica do ponto de vista da exploração produtiva dos patos para carne, ainda que num contexto de controlo de infestantes.

NOTA EDITORIAL Este artigo foi elaborado com base na tese de Mestrado intitulada: "Utilização do pato de Pequim no controlo de infestantes em milho biológico". O documento integral pode ser consultado em URL: <http://hdl.handle.net/10400.26/14337>. A divulgação deste e outros artigos relativos às teses de Mestrado em Agricultura Biológica (MAB) do IPC-ESAC, enquadram-se no trabalho de MAB de Carolina Duarte com a coordenação dos Co-autores Goreti Botelho e Pedro Mendes-Moreira.

BIBLIOGRAFIA

- Abdin, O. A., Zhou, X.M., Cloutier, D., Coulman, D.C., Faris, M.A., Smith, D.L. Cover crops and interrow tillage for weed control in short season maize (Zea mays). *European Journal of Agronomy*. v. 12. n.º 2. (2000). pp. 93-102.
- Ferreira, J. 2012. As bases da agricultura biológica. 2ªed. [S.I.]: Edibio, 2012. ISBN: 978-972-99697-3-7.
- FIBL. Le controle des adventices en maraichage biologique. BIO 5.1.3. (2002). 12 p.
- Kent, M. 2012. Vegetation description and data analysis: a practical approach. 2nd Edition. Wiley-Blackwell. 273 p. ISBN: 978-1-119-96239-7.
- Martins, T. M. F. Utilização do pato de Pequim no controlo de infestantes em milho biológico. *Revista Voz do Campo*. n.º 196. Agrociência. (2016). pp. 6 e 7.
- Martins, T., Neves, C., Pereira, P., Machado, O. C., Conceição, M. A., Marchante, H. 2016. Livro de Resumos: IV Colóquio Nacional de Horticultura Biológica. Associação Portuguesa de Horticultura (APH) Lisboa ed. Utilização do pato de Pequim no controlo de infestantes em milho biológico. 38 p. ISBN: 978-972-8936-19-8.

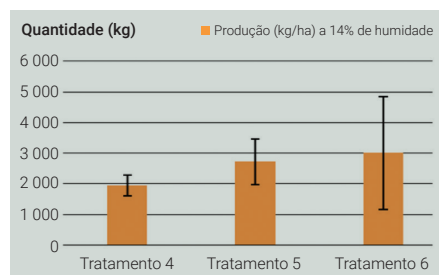


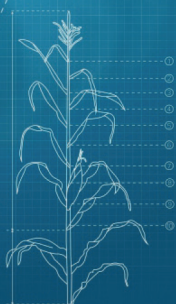
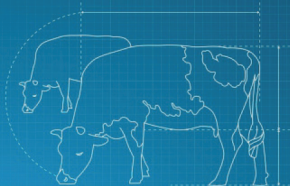
FIGURA 1. Produção em kg/ha, a 14% de humidade, nos tratamentos quatro, cinco e seis com o respetivo desvio padrão.



Monseeds

COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA A AGRICULTURA, LDA.

ACTIVA VALOR



Descubra #LaDiferenciaDEKALB
Mais informações em dekalb.pt

**LEVA A TUA EXPLORAÇÃO
AO MÁXIMO POTENCIAL**
TONELADAS DE SILO DE ALTO
VALOR NUTRICIONAL.



DEKALB® é uma marca
registrada do Grupo Bayer.



DEKALB Portugal



@DEKALB_liberia



DEKALB Portugal



DISTRIBUIDOR:



3F[®]
Technology

Groupe
Barbier
Plastic solutions

 **BATLLE**

NOVADAN[®]
Soluções de Higiene para a Ordenha

MONSEEDS, COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA A AGRICULTURA, LDA.

Travessa da Rua de Castelões Sul, 172 – 4485-066 Fajozes – Vila do Conde
Tel. 917 549 902 – E-mail: geral.monseeds@gmail.com

SERÁ A AGRICULTURA BIOLÓGICA UMA ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL DE PROMOÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA?



Fátima Ferreira¹, Goreti Botelho^{2,3}
Pedro Mendes-Moreira^{2,3}
Carolina Duarte²

¹ Centro Hospitalar

do Tâmega e Sousa EPE, Penafiel

² Instituto Politécnico de Coimbra,
Escola Superior Agrária de Coimbra

³ Centro de Estudos em Recursos Naturais,
Ambiente e Sociedade (CERNAS), Coimbra

RESUMO

O aumento das doenças crónicas não transmissíveis, tais como doenças car-

diovasculares, diabetes e neoplasias está relacionado com o tipo de dieta. O padrão alimentar mediterrânico equilibra os benefícios nutricionais com a proteção ambiental, estando em sintonia com os princípios da agricultura biológica. A saúde pública desenvolve a sua ação na promoção da saúde e na prevenção da doença.

O trabalho desenvolvido teve como objetivo responder à questão: Qual é a importância da agricultura biológica na saúde pública? A metodologia utilizada para este estudo foi a exploratória, descritiva e reflexiva, com recurso a pesquisa bibliográfica. Foi proposto, ainda, um modelo conceptual pictórico da relação entre a agricultura biológica e a saúde pública que sugere a inclusão da agricultura biológica como indicador de saúde pública, sintetizando as principais linhas orientadoras deste trabalho.

As evidências científicas permitem concluir que a agricultura biológica influencia positivamente a saúde pública.

Palavras-chave: agricultura biológica, saúde pública, promoção, evidências científicas.

INTRODUÇÃO

Promover a saúde assenta em melhorar a condição de saúde, mas também melhorar a qualidade de vida e o bem-estar. A prevenção de doenças é indubitavelmente um dos pilares essenciais da promoção da saúde. A promoção da saúde e a qualidade de vida são fatores indissociáveis. Não podemos ter uma boa qualidade de vida, sem saúde (Sícoli *et al.*, 2003).

A saúde pública desenvolve a sua ação na promoção da saúde e na prevenção da doença, envolvendo esforços concertados de todos os setores da sociedade. Por sua vez, a agricultura biológica, pelos princípios que defende

e por definição, poderá ser assumida como uma área estratégica de promoção de saúde pública.

O objetivo principal deste estudo foi promover a reflexão sobre a importância que a agricultura tem na promoção da saúde pública, e que seja um contributo válido na área da promoção da literacia em saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo, foi utilizada uma metodologia exploratória, descritiva e reflexiva, com recurso a pesquisa bibliográfica com base em artigos científicos, livros de referência e documentos oficiais, de forma a reunir evidências científicas relevantes.

«O aumento das doenças crónicas não transmissíveis, tais como doenças cardiovasculares, diabetes e neoplasias está relacionado com o tipo de dieta. O padrão alimentar mediterrânico equilibra os benefícios nutricionais com a proteção ambiental, estando em sintonia com os princípios da agricultura biológica»

Para além da revisão bibliográfica, neste estudo, foi elaborada uma proposta de um modelo conceptual pictórico da relação entre a agricultura biológica e a saúde pública (**Figura 1**), que tem como objetivo fornecer uma representação para a organização da relação, num plano macro, entre a agricultura biológica e a saúde pública, sustentando a visão para a obtenção de ganhos nas suas diversas vertentes.

Na **Tabela 1** estão descritos os principais elementos que constituem o modelo conceptual pictórico proposto e a sua simbologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo conceptual pictórico proposto (**Figura 1**) visa representar a relação entre a agricultura biológica e a saúde pública, sustentando a visão para a obtenção de ganhos nas diferentes vertentes (Ferreira *et al.*, 2020), nomeadamente:

- no conceito de sustentabilidade, com a qual a agricultura biológica se identifica;
- no facto da agricultura familiar biológica ser uma estratégia produtiva sustentável que promove a soberania e a segurança alimentar e nutricional das populações;
- no padrão alimentar mediterrânico (dieta mediterrânica), que partilha dos princípios da agricultura biológica, gerando um efeito potenciador em todos os pilares da sustentabilidade, na saúde pública e, consequentemente, nos ganhos em saúde;
- no facto da alimentação saudável ser uma condição essencial na prevenção de doenças;
- na referência do meio rural, enquanto um espaço promotor de saúde e de estilos de vida saudáveis, com potencial para a produção de alimentos de qualidade, isentos de produtos tóxicos, com respeito pelo ambiente que se irá refletir na saúde e qualidade de vida da população rural e urbana;
- no facto das políticas de saúde pública serem responsáveis pela criação de programas de promoção da alimentação saudável com a finalidade de orientar os consumidores.

O Centro de Investigação do Parlamento Europeu publicou em dezembro de 2016, os resultados de um estudo de revisão das evidências científicas sobre as implicações da alimentação biológica e agricultura biológica na saúde humana, com foco na saúde pública. Esse estudo conclui que o consumo de

alimentos biológicos diminui, substancialmente, o consumo e a exposição a pesticidas, bem como os riscos agudos e crónicos dessa exposição. O facto de não serem usados químicos de síntese na produção de alimentos biológicos é um fator de redução de riscos para a saúde humana. Investigadores aconselham as grávidas e as crianças a consumirem alimentos biológicos.

«A saúde pública desenvolve a sua ação na promoção da saúde e na prevenção da doença (...). Por sua vez, a agricultura biológica, pelos princípios que defende e por definição, poderá ser assumida como uma área estratégica de promoção de saúde pública»

A qualidade do solo e das plantas em modo de produção biológico foi outro aspeto identificado. Verificou-se que os alimentos biológicos apresentam quantidades ligeiramente superiores de antioxidantes, como é o caso dos polifenóis, sendo estes compostos importantes na prevenção de doenças crónicas em seres humanos (European Parliament, 2016).

Cassal *et al.* (2014) num estudo de revisão sobre a utilização indiscriminada de pesticidas e suas consequências na saúde pública, sugerem que os riscos não se limitam aos trabalhadores da área rural, também atingem os lençóis freáticos, o solo, o ar, os animais e os

alimentos, apresentando resíduos tóxicos. Estes produtos químicos têm a capacidade de se dispersarem no ambiente e acumularem-se no organismo humano, provocando efeitos adversos agudos e crónicos colocando em causa a saúde pública.

De acordo com os autores Siqueira *et al.* (2008), existe uma relação entre os riscos dos pesticidas na saúde humana e alguns tipos de cancro (mama, testículo, próstata e ovário), infertilidade, malformação congénita, sintomas respiratórios, doença de Parkinson e depressão.

«O objetivo principal deste estudo foi promover a reflexão sobre a importância que a agricultura tem na promoção da saúde pública, e que seja um contributo válido na área da promoção da literacia em saúde»

Relativamente às diferenças na composição dos alimentos biológicos comparativamente aos convencionais, os autores Baranski *et al.* (2014), concluíram que os vegetais provenientes da agricultura biológica têm concentrações mais elevadas (18% a 69%) em antioxidantes, tais como ácidos fenólicos, flavanonas, estilbenos, flavonas, flavonóis e antocianinas, e menores concentrações de metais pesados e resíduos de pesticidas do que os provenientes da agricultura convencional.

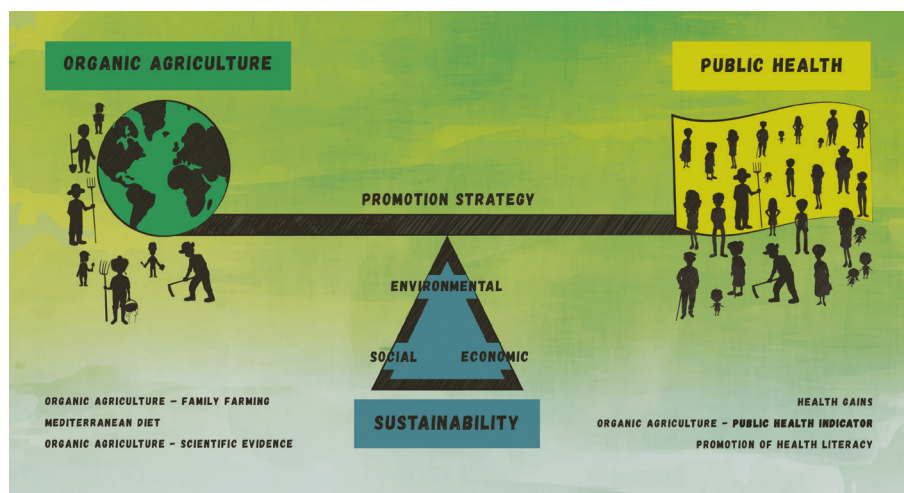


FIGURA 1. Modelo conceptual pictórico da relação entre a agricultura biológica e a saúde pública (Ferreira *et al.*, 2020).

Goetzke *et al.* (2014) pretenderam explicar em que medida o consumo de alimentos biológicos e funcionais se caracteriza por um estilo de vida mais saudável e um maior nível de bem-estar. Os resultados evidenciaram que o consumo de alimentos biológicos é influenciado por um estilo de vida saudável e saudável.

«(...) os vegetais provenientes da agricultura biológica têm concentrações mais elevadas (18% a 69%) em antioxidantes, tais como ácidos fenólicos, flavanonas, estilbenos, flavonas, flavonóis e antocianinas, e menores concentrações de metais pesados e resíduos de pesticidas do que os provenientes da agricultura convencional»

Recentemente, os autores Apaolaza *et al.* (2018) também concluíram que a escolha de alimentos biológicos está fortemente ligada a preocupações com a saúde, pelo que faz todo o sentido promover o consumo de alimentos biológicos alegando razões de saúde.

Hoffman *et al.* (2017) referem que o consumo de dietas saudáveis ricas em nutrientes bioativos provenientes de plantas, pode reduzir a vulnerabilidade a doenças associadas a tóxicos ambientais.

Recentemente, foi publicado um estudo (Hennig *et al.*, 2018), que evidencia que dietas ricas em antioxidantes

e nutrientes anti-inflamatórios podem melhorar a saúde e diminuir a vulnerabilidade associada a contaminantes ambientais, tais como metais pesados, pesticidas e poluentes atmosféricos. As mudanças de estilo de vida positivas, incluindo comportamentos alimentares saudáveis e as escolhas alimentares, podem potencialmente reduzir os riscos para a saúde associados à exposição a substâncias perigosas ou reduzir a vulnerabilidade geral aos tóxicos ambientais.

Em linha com os estudos referidos, é importante sensibilizar a sociedade para os benefícios do consumo de alimentos biológicos, abordando as características nutricionais, a relação com a saúde, o bem-estar animal e a proteção ambiental. Os alimentos biológicos são promotores de saúde e de qualidade de vida.

CONCLUSÃO

As evidências científicas apresentadas neste trabalho permitem afirmar que a agricultura biológica é promotora de saúde, propondo-se a agricultura biológica como indicador de saúde, pertencente ao grupo dos determinantes de saúde, com a finalidade de planejar, desenvolver e implementar políticas de saúde pública ajustadas às necessidades das populações e a obtenção de ganhos em saúde.

Consideramos fundamental e urgente um maior investimento na área da promoção da literacia em saúde com

a finalidade de sensibilizar a sociedade para a importância da agricultura biológica como estratégia sustentável de promoção da saúde pública.

Nota editorial: Este artigo foi elaborado com base na tese de Mestrado intitulada: "Agricultura Biológica, uma Estratégia Sustentável de Promoção da Saúde Pública". O documento integral pode ser consultado em <http://hdl.handle.net/10400.26/2337>. A divulgação deste e outros artigos relativos às teses de Mestrado em Agricultura Biológica (MAB) do IPC-ESAC, enquadram-se no Relatório de Estágio de MAB de Carolina Duarte com a coordenação dos coautores Goreti Botelho e Pedro Mendes Moreira.

BIBLIOGRAFIA

- Apaolaza, V.; Hartmann, P.; Souza, C. D.; López, C. M. Eat organic – Feel good? The relationship between organic food consumption, health concern and subjective wellbeing. *Food Quality and Preference*. 63. (2018). 51-62.
- Baranski, M.; Tober, D. S.; Volakakis, N.; Seal, C.; Sanderson, R.; Stewart, G. B.; Benbrook, C.; Biavati, B.; Markellou, E.; Giotis, C.; Ostrowska, J. G.; Rembalkowska, E.; Sonta, K. S.; Tahvonen, R.; Janovska, D.; Niggli, U.; Nicot, P.; Leifert, C. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*. 112:5. (2014). 794-811
- Cassal, V. B.; Azevedo, L. F.; Ferreira, R. P.; Silva, D. G.; Simão, R. S. Agrotóxicos: Uma Revisão de suas Consequências para a Saúde Pública. *Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental*. Universidade Federal de Santa Maria. Brasil. 18:1. (2014). 437-445.
- European Parliament. 2016. Human health implications of organic food and organic agriculture. Brussels. *STOA - Science and Technology Options Assessment*. ISBN 978-92-846-0395-4. [Consult. a 20/11/2021]. Disponível em: [**TABELA 1.** Principais elementos presentes no modelo conceptual pictórico da relação entre a agricultura biológica e a saúde pública.](http://www.ep.europa.eu/stoa/Ferreira, F.; Mendes-Moreira, P.; Botelho, G. Is organic agriculture a potential public health indicator? Evidence from literature. Open Agriculture. 5:1. (2020). 914-929.</p>
<p>Goetzke, B.; Nitzko, S.; Spiller, A. Consumption of organic and functional food. A matter of well-being and health? <i>Appetite</i>. 77. (2014). 96-105.</p>
<p>Hennig, B.; Petriello, M. C.; Gamble, M. V.; Surh, Y. J.; Kresty, L. A.; Frank, N.; Rangkadilok, N.; Ruchirawat, M.; Suk, W. A. The role of nutrition in influencing mechanisms involved in environmentally mediated diseases. <i>Reviews on Environmental Health</i>. 33:1. (2018). 87-97.</p>
<p>Hoffman, J. B.; Hennig, B. Protective influence of healthful nutrition on mechanisms of environmental pollutant toxicity and disease risks. <i>Annals of the New York Academy of Sciences</i>. 1398: 1. (2017). 99-107.</p>
<p>Sicoli, J. L.; Nascimento, P. R. Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização. <i>Interface – Comunicação, Saúde, Educação</i> (Botucatu). 7:12 (2003). pp. 101-122.</p>
<p>Siqueira, S. L.; Kruse, M. H. L. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. <i>Revista da Escola de Enfermagem da USP</i>. 42:3. (2008). 584-590.</p>
</div>
<div data-bbox=)

Modelo conceptual pictórico da relação entre a agricultura biológica e a saúde pública	
Principais elementos presentes no modelo	Simbologia
Figura central do modelo – balancé ou alavanca	Está diretamente ligada ao conceito de equilíbrio. O balancé assenta na teoria da alavanca simples (Arquimedes, 287 a.C.).
Globo da agricultura biológica (de cor verde)	Representa a biosfera (esfera da vida), que é formada por todos os seres vivos presentes no planeta Terra. É nela que existe o solo, o ar, a luz, os alimentos e todos os elementos necessários para o desenvolvimento da vida. A cor verde simboliza a natureza.
Agricultores e agricultura familiar (que estão representados junto ao globo)	Os agricultores têm um papel fundamental na sociedade, uma vez que produzem alimentos que se pretendem seguros e de elevada qualidade; e têm ainda a importante função de cuidar da paisagem natural, ajudar a combater as alterações climáticas e a preservar a diversidade.
A bandeira amarela da saúde pública	Representa a força resistente ou a carga que está dependente da força ou energia da agricultura biológica, ou seja, o investimento na agricultura biológica promove a melhoria da saúde pública. A cor amarela simboliza a saúde.
Grupo de pessoas de várias faixas etárias (junto à bandeira da saúde pública)	Representa a sociedade, que engloba produtores e consumidores de todas as idades.
Fundo verde presente em toda a imagem do modelo	Simboliza a natureza (refere-se ao conjunto dos seres vivos e fenómenos que ocorrem de maneira natural), esperança, equilíbrio e consciência ecológica.



IMPLANTAÇÃO DA AGRICULTURA SINTRÓPICA NA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA



Walter Sandes¹, Goreti Botelho^{2,3}
Pedro Mendes-Moreira^{2,3}
Rosa Guilherme^{3,4}, Carolina Duarte²

¹ Preguiça Activa, Moura, Beja

² Instituto Politécnico de Coimbra,
Escola Superior Agrária de Coimbra

³ Centro de Estudos em Recursos Naturais,
Ambiente e Sociedade (CERNAS),
Bencanta, Coimbra

⁴ Direção Regional de Agricultura
e Pescas do Centro

RESUMO

A agricultura sintrópica ou Sistemas Agroflorestais de Sucessão (SAFS) caracterizam-se pelo cultivo, na mesma área, de uma ampla diversidade de espécies, combinadas de forma sinérgica e sincronizadas nos seus ciclos produtivos.

Com o objetivo de divulgar a agricultura sintrópica em Portugal e, em particular, na região Centro, iniciou-se a instalação de um campo de demonstração/experimentação em agricultura sintrópica na Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC), na área certificada em agricultura biológica, com culturas com potencial agronómico, adaptadas

às condições climáticas locais e consociadas de forma criteriosa e harmoniosa.

Os resultados obtidos apontaram para uma produtividade do sistema promissora tendo sido possível verificar que, apesar das culturas instaladas apresentarem um desenvolvimento de acordo com o seu ciclo cultural na região, há um longo caminho a percorrer na construção de sistemas sintrópicos adequados às condições edafoclimáticas mediterrâneas.

Palavras-chave: agricultura sintrópica, diversidade de espécies, divulgação, Portugal.

INTRODUÇÃO

A agricultura sintrópica, também conhecida por Sistemas Agroflorestais de Sucessão (SAFS), teve origem no Brasil, onde se verificam, cada vez mais, resultados consolidados na regeneração dos solos degradados em clima tropical.

É um modo de produção em que é cultivada, na mesma área, uma ampla diversidade de espécies, combinadas de forma sinérgica e sincronizadas nos seus ciclos produtivos de forma a otimizar a

relação tempo/espço, ou seja, o melhor aproveitamento da estratificação vegetal e respetivos ciclos. Cada cultura é instalada de acordo com as suas características: porte (altura, tipo de copa, distância entre plantas), e exigências culturais ao longo do seu ciclo de desenvolvimento (necessidade de luz, água e nutrientes).

A agricultura sintrópica baseia-se, sobretudo, nos seguintes princípios:

- diversidade de espécies vegetais (de forma a criar consociações, a aproveitar ao máximo o espaço e as interações entre as diferentes espécies);
- estratificação (plantação de diversas espécies no mesmo local e ao mesmo tempo, de modo a que haja cooperação entre si. Este princípio tem como objetivo o aproveitamento máximo de luz solar por plantas de estratos diferentes, contribuindo assim para uma redução de ataques de pragas e doenças ou redução de situações de *stress*, por exemplo);
- sucessão natural (sequência de plantas ou grupos de plantas que se desenvolvem no mesmo local e onde está salvaguardada a continuidade de diferentes ciclos, de forma contínua e natural, isto é, quando um desses grupos termina o seu ciclo, há a continuidade de outro ciclo, por outra planta diferente);
- cobertura permanente e abundante do solo (recorre-se à instalação de espécies de cobertura, mas também a espécies com capacidade de produção de biomassa, através de ramos



e folhas, por exemplo. A cobertura do solo apresenta vários benefícios, tais como: aumento de matéria orgânica no solo, melhoria de fertilidade do solo e supressão de infestantes) (Moreira, 2021).

«A agricultura sintrópica ou Sistemas Agroflorestais de Sucessão (SAFS) caracterizam-se pelo cultivo, na mesma área, de uma ampla diversidade de espécies, combinadas de forma sinérgica e sincronizadas nos seus ciclos produtivos»

Em Portugal, este sistema de agricultura chega num momento de grande relevância, uma vez que o país tem enfrentado crises agroambientais, como são exemplos o risco intenso de desertificação provocado pelos incêndios florestais e o declínio do montado.

A agricultura sintrópica é conduzida sob uma lógica agroecológica que transcende qualquer modelo pronto, e sugere sustentabilidade por ter como base conceitos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural de cada lugar (Lopes, 2011). É um sistema que contribui para a recuperação de ecossistemas degradados, restituindo-lhes vitalidade e fertilidade com base em soluções que veem o ecossistema como um todo, não visando como objetivo principal a obtenção de lucro (Moreira, 2021).

O presente estudo centrou-se na implementação, e na caracterização dos principais resultados, de um ensaio de campo de demonstração na área certificada em agricultura biológica da ESAC.

«Em Portugal, este sistema de agricultura chega num momento de grande relevância, uma vez que o país tem enfrentado crises agroambientais, como são exemplos o risco intenso de desertificação provocado pelos incêndios florestais e o declínio do montado»

TABELA 1. Constituição dos canteiros instalados.

Canteiros	Constituição
1 – Primário	Culturas perenes; espécies florestais; árvores de fruto; hortícolas e/ou outras espécies anuais
A – Secundário	Hortícolas e/ou outras espécies anuais
B – Secundário	Hortícolas e/ou outras espécies anuais
2 – Primário	Culturas perenes; espécies florestais; árvores de fruto; hortícolas e/ou outras espécies anuais
C – Secundário	Hortícolas e/ou outras espécies anuais
D – Secundário	Hortícolas e/ou outras espécies anuais
3 – Primário	Culturas perenes; espécies florestais; árvores de fruto; hortícolas e/ou outras espécies anuais

TABELA 2. Espécies hortícolas instaladas, consociações, estratos ocupados, duração do ciclo cultural e caracterização do desenvolvimento das espécies.

Nº	Espécies	Consociação	Estrato	Duração do ciclo cultural	Desenvolvimento
1.	Abóbora	9-10	Baixo	120 dias	Fraco
2.	Alface	3-7-8-11-12	Baixo	60 dias	Excelente
3.	Alho francês	2-7-9-11-12	Médio	150 dias	Bom
4.	Batata Yacon	2-6-7	Alto	240 dias	Excelente
5.	Batatas	2-11	Médio	120 dias	Excelente
6.	Beringela	2-8-10	Alto	180 dias	Regular
7.	Beterraba	2-3-11-12-13	Baixo	90 dias	Bom
8.	Coentro	2-3-13	Médio	45 dias	Excelente
9.	Feijão	1-3-10	Médio	90 dias	Fraco
10.	Milho	1-2-6-9-10	Emergente	120 dias	Fraco
11.	Rúcula	2-3-5-7	Baixo	45 dias	Regular
12.	Salsa	2-3-7-13	Médio	120 dias	Excelente
13.	Tomate coração de boi	7-8-12	Alto	150 dias	Excelente



FIGURA 1. Diversas fases da implementação do ensaio de campo: (A) e (B) planeamento do sistema; (C) preparação do solo e plantação das espécies; (D) cobertura do solo com resíduos vegetais; (E) aspeto geral dos canteiros do ensaio.



MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio de campo decorreu numa parcela da ESAC, inserida na área certificada em agricultura biológica e contou com a colaboração de alunos, professores e restante comunidade.



FIGURA 2. Exposição das espécies hortícolas, colhidas no campo de ensaio, na loja da ESAC.



FIGURA 3. Desenvolvimento da cultura da alface e presença de infestantes.

A área do ensaio foi de 400 m², onde foram instalados sete canteiros de 40 × 1 m (40 m² cada), com distância entre canteiros de 0,50 m. Dos sete canteiros, três foram denominados de primários e quatro de secundários. Na **Tabela 1** encontra-se a constituição de cada canteiro.

A preparação do solo para a instalação do ensaio foi efetuada com recurso a um motocultivador tendo, em simultâneo, sido incorporado estrume de cavalo. Para a cobertura dos canteiros realizou-se o corte das infestantes existentes nas proximidades do local do ensaio (sem sementes) procedendo-se, também, à recolha de todos os resíduos vegetais provenientes dos jardins do campus da ESAC.

As espécies vegetais utilizadas incluíram árvores de fruto (marmeleiro, nespereira, nojeira, romãzeira, citrinos), hortícolas provenientes de viveiro certificado em agricultura biológica (**Tabela 2**), espécies florestais (castanheiro, medronheiro, carvalho, choupo, etc.) e outras espécies anuais (físalis, sálvia, etc.).

As plantas foram distribuídas nos canteiros no sentido norte-sul. As árvores de fruto e as espécies florestais foram plantadas no centro dos canteiros primários (1, 2 e 3). Já as hortícolas

e as restantes espécies anuais foram distribuídas por todos os canteiros. Na **Tabela 2** encontra-se a lista das espécies hortícolas instaladas no ensaio de campo e as consociações realizadas, entre outros aspetos.

De forma a contribuir para a implementação do ensaio de campo, foram realizados dois *workshops*, abertos à comunidade, para dar a conhecer a agricultura sintrópica (**Figura 1**). Esta iniciativa contou com cerca de 50 pessoas (alunos, professores, produtores e público em geral), que tiveram a oportunidade de conhecer e aprofundar conhecimentos sobre este tema recém-chegado a Portugal.

«De forma a contribuir para a implementação do ensaio de campo, foram realizados dois *workshops*, abertos à comunidade, para dar a conhecer a agricultura sintrópica»

Para a rega do ensaio foram instalados onze microaspersores, distribuídos de forma a abranger toda a área. Semanalmente, foram realizadas diversas observações e registos relativos ao desenvolvimento das culturas e foi efetuado o controlo manual das infestantes.

Relativamente às colheitas, estas foram realizadas duas vezes por semana, de forma a coincidir com a data de receção na loja da ESAC, local onde foram vendidos os produtos provenientes do ensaio (**Figura 2**).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso da cobertura com resíduos vegetais nos canteiros facilitou a manutenção da humidade do solo, limitou/retardou o surgimento das infestantes e manteve as folhas basais das hortícolas, em especial das folhosas de estrato baixo, livres do contato direto com o solo. Este aspeto, em particular, pode ser considerado um contributo para a não ocorrência de problemas fitossanitários nas espécies hortícolas cultivadas.

Verificou-se a ocorrência de grande quantidade de infestantes durante o ensaio tendo estas, no entanto, contribuído

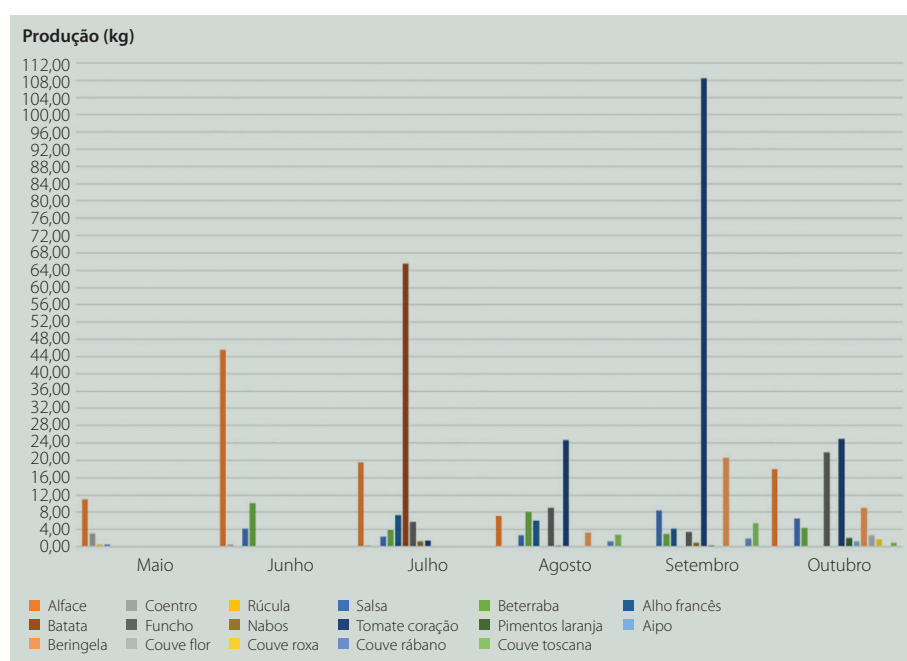


FIGURA 4. Produção (kg) por cultura de maio a outubro.



favoravelmente para o sistema instalado, na medida em que forneceram biomassa para a cobertura dos canteiros, mantiveram a humidade do solo, serviram de refúgio para os insetos auxiliares e favoreceram a biodiversidade. De forma geral, as culturas não foram afetadas no seu desenvolvimento pela presença de infestantes, tal como se pode observar na alface apresentada na **Figura 3**.

Em relação às culturas do milho e do feijão, verificou-se que a maioria das sementes não germinaram podendo este aspeto ser atribuído a uma sementeira muito precoce, à temperatura do solo ser muito baixa ou, ainda, pelo facto de ter sido utilizado estrume fresco podendo conduzir ao aparecimento de doenças como o *Pytium* spp (Bruggen, 2016).

Verificou-se que o sistema de rega por aspersão não foi o mais apropriado, uma vez que promoveu o desenvolvimento das infestantes. Na **Figura 4** pode observar-se a produção (kg) das

diferentes culturas hortícolas de maio a outubro. Nos meses de maio e de junho, a alface foi a cultura com maior produção; no mês de julho a cultura da batata foi a mais significativa e de agosto a outubro a cultura do tomate coração de boi foi a que registou maior quantidade (kg). A produção total foi de 677,33 kg nos 400m² (área do ensaio).

CONCLUSÕES

É de grande importância que se continuem a desenvolver iniciativas que vão ao encontro da agricultura sintrópica, dando-se assim mais um contributo para a mitigação dos maiores problemas agroambientais vividos, atualmente, em Portugal, nomeadamente o risco de desertificação provocado pelos incêndios florestais e o declínio do montado.

Este estudo permitiu observar e estudar alguns aspetos importantes a ter em consideração em trabalhos futuros tendo em vista a adaptação das espécies

utilizadas, características do clima mediterrânico, em sistemas agroflorestais.

Nota Editorial: Este artigo foi elaborado com base na tese de Mestrado intitulada: "Implantação da Agricultura Sintrópica na Escola Superior Agrária de Coimbra – ESAC". O documento integral pode ser consultado em URL: <http://hdl.handle.net/10400.26/34890>. A divulgação deste e outros artigos relativos às teses de Mestrado em Agricultura Biológica (MAB) do IPC-ESAC, enquadram-se no Relatório de Estágio de MAB de Carolina Duarte com a coordenação dos Coautores Goreti Botelho e Pedro Mendes-Moreira. 

BIBLIOGRAFIA

- Bruggen, A. H. C. V.; Finckh M. R. *Plant Diseases and Management Approaches in Organic Farming Systems*. Annual Review of Phytopathology. 54. (2016). 25-54.
- Lopes, P. R.; Lopes, K. C. S. A. *Sistemas de produção de base ecológica – a busca por um desenvolvimento rural sustentável*. Revista Espaço de Diálogo e Desconexão. Araraquara. 4:1. (2011). 1-32.
- Moreira, S. *O que é a Agricultura Sintrópica?* Espaço Visual. 25 maio 2021. [Consult. 01 fev. 2022]. Disponível em: <https://www.espaco-visual.pt/o-que-e-a-agricultura-sintropica/>

ANEXO 6

GUIÃO DA ENTREVISTA

CONSENTIMENTO INFORMADO, ESCLARECIDO E LIVRE PARA PARTICIPAÇÃO EM ESTUDOS DE INVESTIGAÇÃO

Investigação no âmbito do Mestrado em Agricultura Biológica

Investigadora: Carolina Sofia Mendes Duarte carolinasmduarte@gmail.com

Coorientadores: Goreti Maria dos Anjos Botelho e Pedro Manuel Reis Mendes Moreira

“A Agricultura Biológica em Portugal: uma visão setorial” é um trabalho desenvolvido no âmbito da dissertação de Mestrado em Agricultura Biológica, da Escola Superior Agrária de Coimbra.

As entrevistas a realizar visam recolher informação que permita entender o contexto da agricultura biológica em Portugal, através do testemunho de cada entrevistado. Desta forma, pretende-se perceber as dificuldades do meio; desafios que enfrenta um recém-formado em agricultura biológica, entre outros aspetos. O tempo previsto para a entrevista é de 30 minutos e as entrevistas serão feitas por videochamada, através da plataforma Colibri-ZOOM.

Este estudo não lhe trará nenhuma despesa ou risco. A participação é voluntária. Os dados serão utilizados no âmbito da dissertação de mestrado, bem como em publicações académicas futuras.

Este estudo foi submetido à apreciação da Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Coimbra.

Declaro ter lido e compreendido este documento, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para estes propósitos e com a garantia de confidencialidade que me são dadas. (Riscar/apagar a opção que não interessa)

Sim ou Não

Autorizo a gravação da entrevista. (Riscar/apagar a opção que não interessa)

Sim ou Não

Nome completo: _____

Assinatura: _____

De seguida, segue o guião de perguntas para fazer aos autores das dissertações de Mestrado em Agricultura Biológica realizado na ESAC:

1. Começava por perguntar sobre a sua formação académica. (Breve apresentação do percurso académico)
2. Atualmente, em que área trabalha?
 - 2.1 Tem alguma ligação com a Agricultura Biológica? (Se algum dos entrevistados for agricultor: Quais são os principais desafios, enquanto produtor?)
3. Que contributo é que considera que teve o mestrado em Agricultura Biológica para a sua vida pessoal e profissional? (Contribuiu para que começasse a consumir produtos biológicos ou antes de andar no mestrado já o fazia?)
4. Qual é que foi a mais valia de ter desenvolvido a dissertação de mestrado nesta área?
5. Consome com frequência alimentos biológicos?
6. É um defensor dos produtos biológicos? Porquê?
7. Tem a preocupação em aliar a sua alimentação a estilos de vida mais saudáveis, como a prática de exercício físico, por exemplo?
8. No seu ponto de vista, quais são os maiores desafios de um recém-formado em Agricultura Biológica?
9. Segundo a sua perspetiva, o que é que falta “fazer” na Agricultura Biológica, em Portugal?
10. Quais é que são as principais dificuldades que considera que constituem entraves para que, a maioria dos jovens não olhe para a área da Agricultura Biológica como promissora?
11. Nos últimos anos, muitas regiões do país têm vindo a ficar cada vez mais despovoadas, onde o setor agrícola tem tendência, também, a desaparecer. A verdade é que ficam muitas parcelas ao abandono. Como olha para o futuro do setor em Portugal?

12. **Um dos objetivos estabelecidos no Green Deal (maio de 2020) é alcançar 25% da área agrícola (da União Europeia) em Agricultura Biológica até 2030. Na sua perspetiva, como é que vamos conseguir alcançar essa meta?**

13. **“É aconselhável aumentar rapidamente a sensibilização dos agricultores e dos agentes rurais para as medidas de apoio à Agricultura Biológica (...)” - Plano de Ação para o futuro da produção biológica na União Europeia (Comissão Europeia, 2014). Tendo em conta a afirmação anterior, a pergunta que lhe coloco é: estarão os agricultores, do ramo da Agricultura Biológica, bem informados e atentos às medidas de apoios existentes à sua atividade ou necessitarão de ser melhor informados?**

14. Nem sempre o agricultor é uma figura acarinhada pela sociedade. Considera que a promoção da Agricultura Biológica poderá valorizar o contributo do agricultor biológico em Portugal?

15. Considera que as pessoas têm consciência do papel do agricultor enquanto agente de produção dos alimentos que lhes chegam ao prato?

16. No âmbito da Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, existe um projeto-piloto nas escolas, do concelho de Idanha-a-Nova, de distribuição de produtos biológicos nos refeitórios públicos. Considera que este tipo de projetos de educação pode ser alavanca fulcral para melhorar o conhecimento e a confiança no modo de produção biológico?

17. **Com a procura crescente por alimentos biológicos aumenta o risco de situações de não cumprimento com o regulamento implementado. Estas situações fraudulentas prejudicarão o interesse do consumidor e, por outro lado, poderão provocar uma distorção da concorrência.** Neste sentido, considera que estes aspetos podem levar a que se verifique uma desistência, por parte de alguns agricultores, em produzir em modo biológico?

18. A Agricultura portuguesa tem sido um pilar fundamental em momentos de crise. A sua firmeza foi visível, por exemplo, em março de 2020, no período de confinamento que enfrentámos com a COVID-19. A minha pergunta é, não seria altura para que se olhasse para este setor com mais respeito e carinho?

19. O setor da Agricultura Biológica enfrenta um desafio global: o de garantir o crescimento constante de oferta e de procura, bem como de manter a relação de confiança com os consumidores. Quais é que são as estratégias que considera fundamentais adotar para que se alcancem melhores resultados?

20. Criado em 2010, o logótipo da produção biológica é a principal ferramenta usada pelos consumidores para identificar produtos biológicos. Certo é que ainda existe confusão entre “local” e “biológico”, principalmente em mercados municipais onde os produtos podem estar expostos com pouco informação. Considera que ainda faltam estratégias para fazer chegar a informação à sociedade? Se sim, indique algumas.

21. Quais são os aspetos que considera limitativos para que haja uma aceleração para a implementação de projetos de Agricultura Biológica em Portugal?

22. Que mensagem gostaria de deixar ao setor da Agricultura Biológica?

23. Para terminar, partilho uma afirmação que considero interessante trazer para a nossa conversa, que é: “Os verdadeiros guardiões da natureza são os agricultores” (Newsletter da Associação dos Jovens Agricultores de Portugal, Agosto 2019, n.º 185). Qual é que é a sua opinião?

Muito obrigada pela colaboração!

ANEXO 7

Inquérito online para empresas e associações nacionais de Agricultura Biológica.

A Agricultura Biológica em Portugal: uma visão setorial

Sou a Carolina Duarte e estou a realizar a minha dissertação de Mestrado em Agricultura Biológica, na Escola Superior Agrária de Coimbra, sob orientação dos professores Goreti Botelho e Pedro Mendes Moreira. Nesse âmbito, este trabalho visa entender o contexto da Agricultura Biológica, através da visão de produtores, empresários e associações.

O tempo previsto de preenchimento é de 15 minutos.

Termos e Condições *Com a entrada em vigor do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), em 25 de maio de 2018, é obrigatório o consentimento da utilização de dados pessoais, a informação acerca da base legal para o tratamento de dados, prazo de conservação dos mesmos e transferência dos mesmos. Todos os dados recolhidos vão ser tratados preservando-se o anonimato dos inquiridos e são para exclusiva utilização no âmbito do trabalho acima descrito. Os resultados finais, após análise estatística, serão publicados e divulgados em contexto académico e/ou eventos científicos.

Li e aceito as condições de utilização dos dados conforme acima descrito.

1. Qual é o nome da empresa / associação? _____
2. Indique o código postal da sua unidade de produção (exemplo: 1111-123). _____
3. Quantos hectares tem a sua exploração em modo de produção biológico?
 - a) Menos de 2 ha
 - b) Entre 2 e 4 ha
 - c) Entre 4 e 6 ha
 - d) Entre 6 e 8 ha
 - e) Não aplicávelOutra: _____
4. De entre a sua diversidade de produção e / ou transformação, quantos tipos de alimentos diferentes produz?
 - a) Menos de 5
 - b) Entre 5 e 10
 - c) Entre 10 e 15
 - d) Mais de 15
5. Quais os tipos de alimentos produzidos? (opção de selecionar várias alíneas)
 - a) Frutas
 - b) Legumes
 - c) Plantas aromáticas, medicinais e condimentares
 - d) Animais de espécie pecuáriaOutra: _____
6. Qual foi o ano de início da atividade em modo de produção biológico? _____

7. Antes da empresa / associação estar direcionada para a produção biológica, tinha começado pela agricultura convencional?

a) Sim

b) Não

8. O que o(a) levou a enveredar pela Agricultura Biológica? (opção de seleccionar várias alíneas)

a) Preocupação com o meio ambiente

b) Preocupação com a saúde

c) Para criar o seu próprio emprego

Outra: _____

9. O que é que diferencia a sua entidade / empresa de outras? (opção de seleccionar várias alíneas)

a) A qualidade e a diversidade de produtos

b) A forte ligação entre produtor - consumidor

c) A inovação na transformação de produtos endógenos e sazonais

d) Não aplicável

Outra: _____

10. O fundador da empresa, na altura de lançamento, tinha formação na área da Agricultura Biológica?

a) Sim

b) Não

c) Não aplicável

10.1 Se respondeu sim, o facto de ter formação foi uma mais valia?

a) Sim

b) Não

10.2 Se não tinha formação, sentiu dificuldades em desenvolver a atividade na área da Agricultura Biológica?

a) Sim

b) Não

11. Enfrentou desafios com a iniciação da atividade em modo de produção biológico?

a) Sim

b) Não

c) Não aplicável

11.1 Se sim, em que aspetos? (opção de seleccionar várias alíneas)

a) Dificuldade no escoamento de produtos

b) Falta de apoio técnico especializado

c) Dúvidas em perceber as condições para os apoios

Outra: _____

12. Quantos trabalhadores tem atualmente, diretamente envolvidos na produção biológica?

- a) Menos de 2
- b) Entre 2 e 5
- c) Entre 6 e 9
- d) Não aplicável

Outra: _____

13. Os trabalhadores têm formação na área de produção em modo biológico?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não aplicável

14. Na escolha dos seus trabalhadores, deu preferência aos que tinham residência na região onde se localiza a sua exploração?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não aplicável

15. Quais são as áreas em que os jovens, que chegam à empresa / associação, demonstram ter maior necessidade de conhecimento? (opção de selecionar várias alíneas)

- a) Marketing
- b) Comunicação
- c) Agronomia

Outra: _____

16. Considera que o maior contributo que os jovens podem dar à Agricultura Biológica assenta, sobretudo, na capacidade de inovação?

- a) Sim
- b) Não

16.1 Se considera que, para além da inovação, existem outros contributos que os jovens podem dar à Agricultura Biológica, evidencie quais. _____

17. Dos aspetos apresentados, quais são os que mais valoriza nos jovens que chegam à sua empresa / associação? Através de uma escala de 1 a 5, atribua um valor a cada aspeto.

	1- Nada import...	2- Pouco impor...	3- Nem muito n...	4- Importante	5- Muito import...
Facilidade de tr...	☐	☐	☐	☐	☐
Criatividade	☐	☐	☐	☐	☐
Espírito crítico	☐	☐	☐	☐	☐
Resiliência	☐	☐	☐	☐	☐
Vontade de apr...	☐	☐	☐	☐	☐
Dinamismo	☐	☐	☐	☐	☐

Coluna 1 com aspetos:

- a) Facilidade de trabalho em equipa
- b) Criatividade
- c) Espírito crítico
- d) Resiliência
- e) Vontade de aprender
- f) Dinamismo

Escala:

- 1-Nada importante
- 2-Pouco importante
- 3-Nem muito nem pouco importante
- 4-Importante
- 5-Muito importante

18. Dos aspetos apresentados, quais são os que considera mais negativos nos jovens que chegam à sua empresa / associação.? Através de uma escala de 1 a 4, atribua um valor a cada aspeto.

	1- Extremamente N...	2- Muito negativo	3- Pouco negativo	4- Nem muito nem ...
Pouco conhecimen...	☐	☐	☐	☐
Pouca experiência ...	☐	☐	☐	☐
Falta de criatividade	☐	☐	☐	☐
Pouca motivação	☐	☐	☐	☐
Insegurança e falta...	☐	☐	☐	☐

Coluna 1 com aspetos:

- a) Pouco conhecimento acerca da área
- b) Pouca experiência no mundo do trabalho
- c) Falta de criatividade
- d) Pouca motivação
- e) Insegurança e falta de autoestima

Escala:

- 1- Extremamente negativo
- 2- Muito negativo
- 3- Pouco negativo
- 4- Nem muito nem pouco negativo

19. À sua empresa / associação chegaram mestres em Agricultura Biológica com as competências esperadas para integrar a sua equipa?

- a) Sim
- b) Não

19.1 Se respondeu "sim" à pergunta anterior, indique quantos mestres em Agricultura Biológica integrou na sua equipa com as competências esperadas. _____

20. Teve / tem dificuldade em recrutar trabalhadores jovens e com formação na área da Agricultura Biológica?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não aplicável

21. Na sua opinião porque é que a agricultura é uma área ainda pouco atrativa para os jovens? (opção de selecionar várias alíneas)

- a) Por ainda não ser uma atividade bem vista por parte da sociedade
- b) Pela instabilidade financeira que pode gerar
- c) Pela falta de apoios financeiros e de burocracia existente

Outra: _____

22. Tendo em conta a sua experiência, quais são as maiores dificuldades em “fazer” Agricultura Biológica, nos dias que correm, em Portugal? (opção de selecionar várias alíneas)

- a) Problemas em escoar os produtos
- b) Falta de mão de obra qualificada
- c) Falta de apoios financeiros

Outra: _____

23. **Considera que uma das particularidades da Agricultura Biológica é fazer parte das soluções dos grandes problemas da atualidade?**

- a) Sim
- b) Não

23.1 Se sim, selecione quais os aspetos que considera que a Agricultura Biológica pode ajudar a melhorar. (opção para selecionar várias alíneas)

- a) Preservação dos ecossistemas
- b) Melhorar a saúde pública
- c) Preservação e conservação das espécies, nomeadamente autóctones e regionais
- d) Aumento de biodiversidade
- e) Atenuação das alterações climáticas

Outra: _____

24. Dos atributos apresentados, quais os que considera mais apreciados pelos seus consumidores? Através de uma escala de 1 a 5, atribua um valor a cada atributo.

1- Muito pouco ... 2- Pouco apreci... 3- Nem muito n... 4- Muito apreci... 5- Extremamen...

Qualidade	☐	☐	☐	☐	☐
Aspeto visual	☐	☐	☐	☐	☐
Sabor	☐	☐	☐	☐	☐
Preço	☐	☐	☐	☐	☐

Coluna 1 com atributos:

- a) Qualidade
- b) Aspeto visual
- c) Sabor

d) Preço

Coluna 2 com escala:

- 1- Muito pouco apreciado
- 2- Pouco apreciado
- 3- Nem muito nem pouco apreciado
- 4- Muito apreciado
- 5- Extremamente apreciado

25. Tem dificuldade em escoar os seus produtos?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não aplicável

25.1 Explique as razões para ter dificuldade ou facilidade em escoar os seus produtos. _____

26. Que estratégias tem vindo a adotar, no sentido de responder às necessidades das pessoas? (opção de escolher várias alíneas)

- a) Distribuição e venda de alimentos ao domicílio (em cabazes, por exemplo)
 - b) Venda online
 - c) Agrupamento de produtores
 - d) Não aplicável
- Outra: _____

27. Tendo em conta a sua experiência tem verificado um aumento de procura de alimentos biológicos?

- a) Sim
- b) Não

28. Costuma participar em eventos de forma a divulgar a empresa / associação, bem como os produtos?

- a) Sim
- b) Não

28.1 Se respondeu “sim” à pergunta anterior, quais os eventos em que participa? (opção de escolher várias alíneas)

- a) Feiras
 - b) Mercados físicos
 - c) Mercados online
 - d) Congressos
- Outra: _____

29. Nem sempre o agricultor é uma figura acarinhada pela sociedade. Considera que a promoção da Agricultura Biológica poderá valorizar o contributo do agricultor biológico em Portugal?

- a) Sim
- b) Não

30. De forma a partilhar conhecimentos e perspetivas, mantém / estabelece contacto com:

- a) Outros agricultores
- b) Investigadores
- c) Escolas de Ensino Superior
- d) Laboratórios do Estado (ex: INIAV)

Outra: _____

31. **Estarão os consumidores a necessitar de informação e de esclarecimentos em relação à Agricultura Biológica, para que melhore a sua relação de confiança com o setor biológico e, por sua vez aumente a procura por produtos biológicos?**

- a) Sim
- b) Não

31.1 Na sua opinião, como é que essa informação poderia ser divulgada / promovida? _____

32. Quais serão os pontos fulcrais para que a Agricultura Biológica cresça no nosso país e cativasse os mais jovens a enveredar pelo setor? (opção de escolher várias alíneas)

- a) Diminuição de burocracia
- b) Acessibilidade ao ensino superior nesta área de formação
- c) Ser uma área mais bem aceite pela sociedade

Outra: _____

33. Considera que a Agricultura Biológica poderia ser uma solução para o despovoamento nas regiões do interior do país?

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez

34. **Está definido o objetivo de alcançar 25% da área agrícola (da União Europeia) em Agricultura Biológica até 2030.** Na sua perspetiva, como é que vamos conseguir alcançar essa meta? _____

35. **Criado em 2010, o logótipo da produção biológica é a principal ferramenta usada pelos consumidores para identificar produtos biológicos.** Certo é que ainda existe confusão entre “local” e “biológico”. Verifica que os consumidores têm alguma dificuldade em distinguir?

- a) Sim

b) Não

36. Desde que existe a empresa / associação, quais têm sido as dificuldades com que se deparou para dar continuidade à produção biológica? (opção de escolher várias alíneas)

- a) Problemas financeiros
- b) Falta de mão de obra
- c) Falta de apoio técnico especializado

Outra: _____

37. Considera que os conteúdos difundidos pelos meios de comunicação social demonstram a realidade do setor agrícola em Portugal? Explique a sua resposta...

38. Na sua opinião, estaremos a dar a conhecer produtos de excelência para que se valorize o que é feito em Portugal, no que à agricultura diz respeito? Explique a sua resposta...

39. Que característica considera a mais importante que um jovem deva ter para ter sucesso na Agricultura Biológica em Portugal?

- a) Inovação
- b) Persistência
- c) Confiança

Outra: _____

40. **O setor da Agricultura Biológica enfrenta um desafio global, que é o de garantir o crescimento constante de oferta e de procura e, ao mesmo tempo, de manter a relação de confiança com os consumidores.** Tendo em conta a sua experiência, considera que essa relação de confiança com os consumidores possa vir a estar em risco?

- a) Sim
- b) Não

41. **Quais são os aspetos que considera limitativos, isto é, que não deixam que a Agricultura Biológica possa ser melhor implementada?** (opção de escolher várias alíneas)

- a) dificuldade em adquirir sementes biológicas
- b) dificuldade em encontrar peixes juvenis biológicos
- c) dificuldades em pedir empréstimos bancários
- d) burocracia para obtenção de apoios financeiros

Outra _____

42. No âmbito da Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica, existem projetos de distribuição de produtos biológicos nas cantinas escolares. Considera que esta pode ser uma forma para melhorar o conhecimento dos consumidores e a confiança acerca do modo de produção biológico?

a) Sim

b) Não

43. Como prevê que seja o panorama da Agricultura Biológica, no futuro, em Portugal?

a) Muito difícil

b) Difícil

c) Nem fácil nem difícil

d) Fácil

e) Muito Fácil

43.1 Explique a razão da escolha dessa opção. _____

Muito obrigada pela sua colaboração!