



**Escola Superior
Agrária**

Politécnico de Coimbra

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA

MESTRADO EM GESTÃO AMBIENTAL

David da Rocha Correia

Avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção hortofrutícola: uma proposta de referencial normativo de certificação

Orientadora: Doutora Daniela Valente Simões dos Santos

Coorientadora: Doutora Maria Isabel Ribeiro Dinis

Versão Final

Coimbra, 2023



**Escola Superior
Agrária**

Politécnico de Coimbra

ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA

MESTRADO EM GESTÃO AMBIENTAL

David da Rocha Correia

Avaliação de sustentabilidade em sistemas de produção hortofrutícola: uma proposta de referencial normativo de certificação

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior Agrária de
Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção
do grau de mestre em **GESTÃO AMBIENTAL**

Orientadora: Doutora Daniela Valente Simões dos Santos

Coorientadora: Doutora Maria Isabel Ribeiro Dinis

Versão Final

Coimbra, 2023

Agradecimentos

Manifesto o meu agradecimento e reconhecimento a um conjunto de pessoas (e a uma organização) que foram determinantes e que tornaram possível a concretização do meu estágio profissionalizante, que culminou com a conceção deste relatório de estágio. Assim sendo, os meus agradecimentos vão para:

a minha orientadora de estágio, Doutora Daniela Santos, pela sua disponibilidade, orientação técnica e científica, estímulo e sugestões durante toda esta longa caminhada;

a minha coorientadora, Doutora Isabel Dinis, por ter dado um contributo importante para a conclusão deste relatório de estágio;

os CEO Engenheiros Joaquim Guedes e António Pereira, por me terem “aberto” as portas da Ecoinside e tornado possível o desenvolvimento do meu estágio profissionalizante e por todo o apoio prestado;

o incansável Pedro Mesquita Gomes, que foi, sem sombra de dúvida, um excelente companheiro durante todo este processo. Agradeço-lhe todas as suas orientações rigorosas, conselhos e toda a ajuda prestada ao longo deste período;

o Mestre e Doutorando, pela Universidade de Aveiro, Ricardo Torres, pelos seus conselhos e espírito crítico, durante as várias fases de trabalho, os quais foram fundamentais para a elaboração e estruturação deste relatório;

a Ecoinside, que assegurou as condições indispensáveis para a realização deste estágio. Mas, sobretudo, para toda a equipa que nela trabalha, a qual tornou o período de estágio mais leve, graças aos momentos diários de descontração que ajudaram a ultrapassar as fases mais exigentes;

o Engenheiro João Luís Barroso, Coordenador do Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo, que, prontamente, disponibilizou, para minha consulta, o manual relativo ao Plano de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo;

a todos que, embora não citados, contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste relatório.

(E, por fim) a minha **FAMÍLIA**.

Resumo

A agricultura, na sua vertente mais intensiva, acarreta para o meio ambiente uma forte pressão nos recursos naturais. Cumulativamente, as alterações climáticas vieram aumentar os desafios associados à produção de alimentos e ao uso sustentável desses recursos. Nesse contexto, o estudo aqui apresentado dá continuidade ao Projeto de Agricultura Sustentável, promovido por um grupo económico do setor da grande distribuição, atualizando um dos seus produtos – o «Manual de Agricultura Sustentável» – para uma versão que consiga dar resposta aos principais desafios agrícolas da atualidade. Para tal, desenvolveram-se indicadores e critérios de sustentabilidade com base em análise de conteúdo de: documentos de referência, nacionais e internacionais; referenciais normativos que promovam práticas agrícolas sustentáveis; e dos resultados do projeto precursor. Esse processo deu origem a uma proposta de referencial, composto por 103 critérios, que permite avaliar os índices de sustentabilidade de explorações agrícolas no que concerne a 12 indicadores: solos, fertilização, inimigos das culturas, fitofármacos, água, energia, ar e ambiente sonoro, resíduos, biodiversidade, recursos humanos, economia, e responsabilidade social e ambiental. Os resultados encontram consonância com a maioria das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e da Estratégia do Prado ao Prato, revelando os aspetos, dentro destes indicadores, para os quais será necessária maior atenção por parte dos produtores hortofrutícolas.

Palavras-Chave: Agricultura Sustentável, Sustentabilidade, Indicadores de Sustentabilidade, Referencial Normativo; Sistemas de Produção Hortofrutícola.

Abstract

Intensive agriculture brings high pressure to environmental natural resources. Additionally, climate changes have increased challenges associated to food production and sustainable use of the mentioned resources. In this context, present research follows up Sustainable Agriculture Project, promoted by a distribution economic group, updating one of its products – Sustainable Agriculture Handbook – to a version which is able to answer the main global issues regarding sustainable agriculture. To achieve that, sustainability indicators and criteria were developed through content analysis of: national and international guidance documents; normative references which promote sustainable agricultural practices; and of precursor project results. This process originated a referential proposal, composed by 103 criteria, that allows to assess agricultural explorations sustainability indexes related to 12 indicators: soils, fertilization, culture enemies, phytopharmaceuticals, water, energy, air and sound environment, waste, biodiversity, human resources, economy, and social and environmental responsibility. The results meet the majority of Sustainable Development Goals and Farm to Fork Strategy guidelines, showing in which areas, inside these indicators, is required more attention by fruit and vegetables producers.

Keywords: Sustainable Agriculture, Sustainability, Sustainability Indicators, Normative References, Fruits and Vegetables Production Systems.

Índice

Capítulo 1.....	14
1. Introdução.....	14
1.1. Contextualização e importância do projeto desenvolvido	14
1.2. Objetivos do estudo	15
1.3. Estrutura do relatório.....	16
Capítulo 2.....	17
2. Enquadramento teórico e conceptual	17
2.1. Alterações climáticas e sustentabilidade	17
2.2. A Agricultura: desafios e orientações para um desenvolvimento sustentável.....	18
2.3. Políticas públicas e transição para a sustentabilidade dos sistemas produtivos agroalimentares	23
2.3.1. Agenda 2030.....	25
2.3.2. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).....	26
2.3.3. Estratégia do Prado ao Prato e Estratégia para a Biodiversidade 2030.....	26
2.3.4. Política Agrícola Comum	29
2.3.5. Resolução de conselho de ministros nº. 97/2021.....	30
2.4. Estatísticas agrícolas e a Estratégia do Prado ao Prato.....	31
2.4.1. Produtos fitofarmacêuticos.....	31
2.4.2. Fertilizantes	32
2.4.3. Agricultura biológica	35
2.4.4. Panorama geral	37
2.5. Instrumentos para uma agricultura mais sustentável	37
2.5.1. Indicadores de sustentabilidade na agricultura	38
2.5.2. Sistemas de Certificação em agricultura	41
Capítulo 3.....	47
3. Enquadramento do estudo desenvolvido – o “Projeto Agricultura Sustentável”	47
3.1. Caracterização do projeto	47
3.2. O Manual de Agricultura Sustentável	47
3.2.1. Os Propósitos para a sua elaboração	47
3.2.2. As parcerias	48
3.2.3. Estrutura e organização	49
3.2.4. Timeline das principais fases do projeto.....	52
3.3. Resultados do projeto	54
3.3.1. Projeto-piloto	54

3.3.2. Balanço geral e evolução dos resultados das avaliações posteriores.....	55
Capítulo 4.....	57
4. Metodologia	57
4.1. Contextualização do estudo.....	57
4.2. Fases do estudo.....	58
4.3. Procedimento para o desenvolvimento do Referencial.....	59
Capítulo 5.....	64
5. Apresentação e discussão dos resultados.....	64
5.1. O Referencial	64
5.2. Discussão dos resultados – incrementos e opções	79
Capítulo 6.....	93
6. Considerações finais.....	93
6.1. Conclusões e implicações do estudo.....	93
6.2. Limitações e sugestões para futuras investigações	94
7. Referências Bibliográficas	95
8. Anexos	109

Índice de quadros

Quadro 1: Evolução do conceito de agricultura sustentável (adaptado de Costa, 2010) ..	21
Quadro 2: Algumas definições de indicadores de sustentabilidade (adaptado de Costa, 2010).....	39
Quadro 3: Tipo de indicadores (Costa, 2010)	40
Quadro 4: Fases e quadro metodológico do estudo.....	58
Quadro 5: Documentação utilizada para o desenvolvimento de cada indicador e dos respectivos critérios	61
Quadro 6: Fundamentação para as alterações propostas ao MAS, por indicador	79
Quadro 7: Associação dos objetivos estratégicos do referencial aos ODS.....	85
Quadro 8: Comparação entre os critérios que fazem parte do MAS, os que integram o referencial proposto e as metas e os objetivos da Estratégia do Prado ao prato	89

Índice de figuras

Figura 1: Documentos de referência nacionais e internacionais.....	24
Figura 2: Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	25
Figura 3: Pilares estratégicos para a sustentabilidade dos sistemas agroalimentares.....	26
Figura 4: O Pacto Ecológico Europeu	27
Figura 5: Estratégia do Prado ao Prato	27
Figura 6: Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2030	28
Figura 7: Evolução das vendas de produtos fitofarmacêuticos em Portugal e na UE-27 ...	32
Figura 8: Evolução do consumo aparente de fertilizantes inorgânicos na agricultura em Portugal (2015-2021).....	33
Figura 9: Consumo de fertilizantes minerais sintéticos por hectare nos Estados Membros da UE.....	34
Figura 10: Evolução da área agrícola em MPB	35
Figura 11: Evolução do número de processadores da indústria alimentar em MPB, total e por subactividade	36
Figura 12: Ponto de situação das metas à data de 2020	37
Figura 13: Orientações para o desenvolvimento de indicadores	41
Figura 14: Logotipo do sistema de certificação Global G.A.P.	42
Figura 15: Abordagem modular da organização da norma	43
Figura 16: Capítulos de intervenção em diferentes fases.....	45
Figura 17: Selo da certificação PSVA	46
Figura 18: Logótipos dos respetivos parceiros do projeto.....	49
Figura 19: Estrutura do Manual de Agricultura Sustentável.....	49
Figura 20: Índices de sustentabilidade considerados no MAS.....	50
Figura 21: Exemplo de um critério de sustentabilidade aplicado ao indicador “Solos” e seus respetivos índices	50
Figura 22: Exemplo do índice que indica o nível de sustentabilidade para o indicador “Solos”	51
Figura 23: Exemplo da representação gráfica do índice de sustentabilidade para cada indicador.....	51
Figura 24: Timeline das principais fases do projeto.....	52
Figura 25: Comparação entre a estrutura e a organização do MAS e as do referencial desenvolvido.....	65
Figura 26: Áreas de monitorização consideradas no referencial.....	79
Figura 27: Cruzamento entre os ODS e os diferentes indicadores que compõem o referencial.....	84

Lista de Acrónimos e Siglas

- ADVID** - Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense
- APA** - Agência Portuguesa do Ambiente
- BCSD** - Business Council for Sustainable Development
- BTEX** - Benzeno, Tolueno, Etil-benzeno e Xilenos
- CAP** - Confederação de Agricultores de Portugal
- CCDR** - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
- CNCDA** - Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar
- COV** - Compostos Orgânicos Voláteis
- CVRA** - Comissão Vitivinícola Regional Alentejana
- DEGR** – Desempenho Económico e Gestão do Risco
- DGADR** - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural p. 33
- DGAV** - Direção-Geral da Alimentação e Veterinária
- DRAP** - Direção Regional de Agricultura
- EDIA** - Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva
- EIP-AGRI** - European Innovation Partnership for Agricultural productivity and Sustainability
- ENAB** - Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica
- ENAR** - Estratégia Nacional para a Qualidade do Ar
- ENCDA** - Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar
- ENIND** - Estratégia Nacional para a Igualdade e a Não Discriminação
- ESAC - IPC** - Escola Superior Agrária de Coimbra - Instituto Politécnico de Coimbra
- FAO** - Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura)
- FNAP** - Federação Nacional dos Apicultores de Portugal
- DEGR** – Desempenho Económico e Gestão do Risco
- GCE** - Gestão e Conservação de Ecossistemas
- GCPDI** - Gestão e Controlo de Pragas, Doenças e Infestantes
- E** - Gestão da Energia
- GEE** - Gases que provocam o Efeito de Estufa
- F** - Fertilizantes

Fi - Fitofarmácos

GPP - Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral

R - Resíduos

RHQA - Recursos Hídricos e da Qualidade da Água

GRI - Global Reporting Initiative

S - Solos

ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e Floretas

IFAP – Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas

INE - Instituto Nacional de Estatística

IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera

IQFP – Índice de Qualificação Fisiográfica da Parcela

ISRIC - International Soil Reference and Information Centre

LPN - Liga para a Proteção da Natureza

MAS - Manual de Agricultura Sustentável

MPB - Modo de Produção Biológica

n. a. - não aplicável

NEA - Nível Económico de Ataque

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milénio

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development

ONPB - Observatório Nacional da Produção Biológica p. 34

ONU - Organização das Nações Unidas

p. f. - produtos fitofarmacêuticos

PAC - Política Agrícola Comum

PACDA - Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar

PAEC - Plano de Ação para a Economia Circular

PENSAARP - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais e Pluviais

PEPAC - Plano Estratégico da Política Agrícola Comum

PERNU - Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos

PERSU - Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos

PM - Partículas em Suspensão

PNCT - Programa Nacional para a Coesão Territorial

PNEC - Plano Nacional de Energia e Clima

PNR - Programa Nacional de Regadios

PSVA - Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo

QARA - Qualidade do Ar e Ruído Ambiental

RGGR - Regime Geral de Gestão de Resíduos

RGR - Regulamento Geral do Ruído

RHDL - Recursos Humanos e Desenvolvimento Local

RNC - Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica

RSA - Responsabilidade Social e Ambiental

SAU - Superfície Agrícola Utilizável

SPCS - Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

UE - União Europeia

UN - United Nations

WCED - World Commission on Environment and Development

WWF - World Wildlife Fund

Lista de Símbolos Químicos

C₆H₆ - Benzeno

CO - Monóxido de Carbono

CO₂ - Dióxido de Carbono

K - Potássio

N - Azoto

NH₃ - Amoníaco

NO_x - Óxidos de Azoto

P - Fósforo

SO₂ - Dióxido de Enxofre

Capítulo 1

1. Introdução

O primeiro capítulo do presente relatório introduz os aspetos mais gerais do estudo desenvolvido e, para tal, está organizado em três subcapítulos: no primeiro, apresentam-se a contextualização, o tema e a sua pertinência face ao contexto atual; seguidamente, são delineados os objetivos específicos e levantadas algumas das questões investigadas; e, por último, apresenta-se a organização dada ao documento.

1.1. Contextualização e importância do projeto desenvolvido

A agricultura é uma atividade milenar que continua a ser uma das principais fontes de produção de alimentos a nível global. Apesar dos receios que preocuparam a humanidade e que se prendiam com a possibilidade de a produção alimentar não acompanhar o aumento massivo da população, a verdade é que, em resposta ao aumento da população, os números relativos à génese de alimentos foram subindo para o triplo (OECD, s. d.). Quer por conta da inovação nas práticas, quer pelo aumento do território utilizado, a agricultura e os outros setores que fornecem a indústria alimentar, têm conseguido contrariar as previsões mais pessimistas do final do século XX. Contudo, estas mudanças no setor acarretaram também uma maior pressão nos recursos naturais e ameaçam o seu uso sustentável. Conjuntamente, as alterações climáticas vieram aumentar os desafios associados à produção de alimentos, que, por si só, já é uma atividade volátil e que depende muito da qualidade do solo e da água, da sua disponibilidade, que é cada vez mais escassa, em algumas zonas do país e do mundo, bem como de condições meteorológicas favoráveis e, de certa forma, previsíveis. Essa previsibilidade torna-se, cada vez mais, incerta, com o aumento da temperatura global e com as consequentes modificações no clima. Face a esta conjuntura, urge (re)orientar o setor agrícola para práticas mais sustentáveis, que possam garantir a manutenção da produção e contribuir para a erradicação da pobreza, sem colocar em causa a capacidade de as gerações futuras suprirem as suas próprias necessidades.

O estágio curricular foi realizado na empresa Ecoinside, que integra o “Projeto Agricultura Sustentável”, promovido por um grupo económico do setor da grande distribuição¹. Centrou-se na atualização do Manual de Agricultura Sustentável (MAS), um

¹ Por questões de confidencialidade, o grupo económico em causa não será identificado. Doravante, apenas será designado por grupo económico ou agente económico.

produto desse mesmo projeto que consiste numa ferramenta para a aferição do nível de sustentabilidade das práticas de produção implementadas nas explorações agrícolas dos fornecedores do grupo económico, pretendendo ser também um guião facilitador da adoção de práticas mais sustentáveis.

O manual que vem sendo utilizado na avaliação dos sistemas de produção dos fornecedores é um documento cuja primeira edição data de 2018 e, tal como previsto aquando da sua elaboração, deverá manter-se em constante processo de melhoria através da sua permanente adequação e atualização, respondendo às mais recentes diretrizes nacionais e internacionais para a sustentabilidade, bem como estar concordante com a evolução dos sistemas de certificação de produção sustentável implementados com sucesso. Além da atualização do Manual de Agricultura Sustentável, pretende-se avançar com a elaboração de uma proposta de referencial normativo que possa dar origem a um sistema de certificação para a produção sustentável de produtos hortofrutícolas.

1.2. Objetivos do estudo

O objetivo principal é a elaboração de uma proposta de referencial normativo para avaliar a sustentabilidade de sistemas de produção hortofrutícolas, desenvolvendo um conjunto de indicadores e critérios² de desempenho sustentável que possam ser aplicados aos referidos sistemas e que estejam alinhados com as diretrizes nacionais e internacionais mais relevantes no contexto agrícola atual. Para tal, é necessário identificar os indicadores (e os respetivos critérios) que melhor permitem avaliar a sustentabilidade de sistemas de produção hortofrutícola em Portugal. A ferramenta Manual de Agricultura Sustentável, aplicado a um vasto conjunto de fornecedores do grupo nos últimos quatro anos, reúne as características e condições ideais para ser o ponto de partida para a análise pretendida. Em simultâneo, a análise a realizar com base na informação e dados já disponíveis do projeto, no estado da arte relativamente aos sistemas de certificação e com base na atualização das diretrizes nacionais e europeias, permitirá melhor atualizar e adequar o próprio manual.

Para dar resposta aos objetivos delineados, o estudo foi desenvolvido em cinco fases:

² Para efeitos de clarificação, esclarece-se que, doravante, será adotada a nomenclatura utilizada no MAS: “Domínios” para definir os pilares da sustentabilidade agrícola; “Indicadores” para designar as áreas agrícolas em que é necessária atuação para tornar a atividade mais sustentável; e “Critérios” para nomear as práticas efetivas das explorações agrícolas. Pese embora a terminologia adotada por diversos autores na literatura (a qual será mantida no capítulo do enquadramento teórico, para respeitar a ideologia da bibliografia consultada), onde indicadores são vistos como a representação operacional de um atributo de um sistema – confundindo-se com a designação atribuída a “Critérios” –, decidiu-se manter a designação do MAS, dado que esta resultou de um trabalho colaborativo e consensual de uma equipa numerosa e multidisciplinar.

(1) caracterização das principais etapas do “Projeto de Agricultura Sustentável”, desde a sua génese até ao ano de 2021;

(2) identificação dos referenciais normativos implementados com sucesso e que tenham uma estrutura semelhante ao do manual;

(3) análise e caracterização dos referenciais identificados;

(4) desenvolvimento da proposta de referencial com base na caracterização e análise elaboradas, bem como no aporte teórico referente aos critérios de sustentabilidade, criando e/ou adaptando requisitos associados aos indicadores e contexto(s) pretendido(s);

(5) desenvolvimento da matriz do referencial.

1.3. Estrutura do relatório

O relatório está organizado em seis capítulos. O primeiro e atual capítulo, tem um carácter introdutório, enquadrando o estudo, apresentando a sua pertinência e as etapas desenvolvidas para concretizar os objetivos do mesmo. No segundo capítulo é feito um enquadramento teórico e conceptual relativamente aos temas que são abordados, iniciando-se com uma contextualização à escala mundial do conceito de sustentabilidade. Prossegue-se com os desafios que a conjuntura mundial coloca à agricultura, abordando-se as políticas públicas, nacionais e internacionais, implementadas para dar resposta aos problemas elencados; apresentam-se alguns dados estatísticos relacionados com o contexto agrícola, articulando-os com documentos de referência e exploram-se alguns instrumentos que procuram contribuir para uma agricultura mais sustentável, nomeadamente indicadores de sustentabilidade e sistemas de certificação agrícola. No terceiro capítulo, para uma melhor perceção quanto ao contexto do qual resulta o presente trabalho, é apresentado o seu precursor – o “Projeto Agricultura Sustentável”. Tecem-se breves considerações que permitem a sua caracterização e apresenta-se um dos seus resultados – o Manual de Agricultura Sustentável – no que concerne ao propósito, à estrutura, aos parceiros que contribuíram para a sua elaboração e à linha temporal da sua construção, finalizando com a indicação dos resultados do referido projeto. No quarto capítulo é explicitada a metodologia associada ao estudo, onde são elencadas as fases e o quadro metodológico, bem como as etapas processuais que levaram à conceção da proposta do referencial normativo. No quinto capítulo é apresentada a proposta, sendo ainda discutidos os incrementos e as opções tomadas na sua elaboração. Por fim, no sexto e último capítulo são desenvolvidas as conclusões do estudo, assim como as suas

implicações e limitações. Conclui-se o relatório propondo sugestões para os trabalhos futuros.

Capítulo 2

2. Enquadramento teórico e conceptual

O segundo capítulo apresenta o enquadramento teórico que forneceu o suporte para o desenvolvimento deste relatório e, em particular, do referencial normativo. Está dividido em cinco secções: i) a situação à escala mundial e o conceito de sustentabilidade, à data de escrita do documento; ii) desafios e orientações para assegurar a sustentabilidade da agricultura; iii) políticas públicas que orientam a evolução dos sistemas produtivos agroalimentares para práticas mais sustentáveis; iv) dados estatísticos agrícolas e sua articulação com documentos de referência; iv) e, finalmente, instrumentos que ajudam nessa transição.

2.1. Alterações climáticas e sustentabilidade

O aquecimento global é, nos dias de hoje, uma das maiores ameaças à manutenção da vida na Terra, tal como a conhecemos. Não só o aumento da temperatura terrestre conduzirá a alterações climáticas que aumentarão a frequência de ocorrência de eventos naturais de carácter extremo, tais como: ondas de calor³, secas⁴, incêndios⁵, vagas de frio⁶, ciclones tropicais⁷ ou inundações⁸, colocando um maior número de pessoas em risco de vida e/ou a lidar com situações de pobreza absoluta, sem verem satisfeitas as suas necessidades básicas de sobrevivência; como também trará consequências possivelmente irreversíveis para o meio ambiente, nomeadamente a perda de biodiversidade, a degradação dos solos, a escassez de água doce, o degelo das zonas polares e a consequente subida do nível médio das águas dos oceanos (European Commission, 2022; Haldar, 2011; WWF, 2022). Além disto, estima-se que, devido a estas alterações climáticas e às

³ Ocorre uma onda de calor quando num período de 6 dias consecutivos, a temperatura máxima do ar é superior em 5°C ao valor médio das temperaturas máximas diárias no período de referência (1961- 1990) (INE, 2019).

⁴ A seca é uma redução temporária da disponibilidade de água, devida a precipitação insuficiente, sendo uma catástrofe natural com propriedades bastante específicas (APA, 2021).

⁵ Combustão não limitada no tempo nem no espaço e que atinge uma área florestal.

⁶ Ocorre onda/vaga de frio quando, num período de 6 dias consecutivos, a temperatura mínima do ar é inferior em 5°C ao valor médio das temperaturas mínimas diárias no período de referência (1961-1990) (INE, 2019).

⁷ Movimentos de rotação, organizados e persistentes, que tendem a originar depressões, trovoadas e precipitação forte. Consoante a região onde ocorrem, podem denominar-se, por exemplo, de furacões ou tufões (IPMA, s. d.).

⁸ Por inundações entende-se cobertura temporária, por água, de uma terra que normalmente não está. Inclui as cheias ocasionadas pelos rios, pelas torrentes de montanha e pelos cursos de água efémeros mediterrânicos, bem como as inundações ocasionadas pelo mar nas zonas costeiras (APA, 2021).

consequentes migrações de animais que lhe estão associadas, acontecerão pelos menos 4 000 transmissões de vírus entre diferentes espécies até 2070 (Carlson *et al.*, 2022). Essas migrações poderão traduzir-se não só na propagação de muitas das doenças já conhecidas, mas também no surgimento de infeções inéditas (*ibidem*), as quais afetarão diretamente a saúde pública (FAO, 2018).

Estes impactos, como é visível nos exemplos suprarreferidos, perpassam os setores social, económico e ecológico (Haldar, 2011) e afetam todas as regiões do globo, sendo expectável que se intensifiquem nas próximas décadas (European Commission, 2022). Apesar de as consequências não estarem distribuídas equitativamente, com algumas zonas do planeta a experienciarem benefícios e outras riscos e custos, prevê-se que os efeitos negativos serão superiores aos positivos (Haldar, 2011).

Posto isto, para fazer face a todos estes problemas, tem-se tornado cada vez mais premente a alteração de mentalidades e, sobretudo, de práticas, para que se possa estagnar ou inverter a tendência de aumento da temperatura global e mitigar as consequências que lhe são inerentes. É nesse contexto que se tem amplificado o uso do termo “sustentabilidade”, o qual representa um conceito polissémico, uma vez que varia o seu significado consoante “as preocupações e os interesses que se perseguem para o alcançar” (Faustino & Amador, 2016, p. 2023). Para diluir esta polissemia, torna-se importante esclarecer que, no presente documento e devido à grande convergência das diferentes visões do conceito em torno da definição apresentada pelo relatório de Brundtland (Urdan & Luoma, 2020), a sustentabilidade será entendida como a capacidade de suprir as necessidades atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de colmatarem as suas próprias necessidades (WCED, 1987). Ao longo dos anos, este conceito tem-se confundido com o de desenvolvimento sustentável. Contudo, é importante frisar que estes dois conceitos não são sinónimos, dado que o desenvolvimento sustentável implica a compatibilização da gestão e conservação dos recursos naturais com o crescimento económico e com o desenvolvimento humano (UN, 2015), sendo a sustentabilidade a sua meta ou objetivo a alcançar a longo prazo (Faustino & Amador, 2016).

2.2. A Agricultura: desafios e orientações para um desenvolvimento sustentável

No contexto da temática deste relatório – a agricultura, um setor da atividade primária, tal como a silvicultura ou a pesca –, o desenvolvimento sustentável pretende

minimizar impactos negativos e potenciar impactos positivos, salvaguardando a integridade dos solos, a qualidade e acesso à água, os recursos genéticos das plantas e animais e devendo ser ambientalmente não degradante, tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente sustentável (FAO, 1993).

Sendo o setor da agricultura – juntamente com o das florestas, o da energia e o do turismo – particularmente afetado pelo aquecimento global, dado que depende fortemente de certas temperaturas e níveis de precipitação (European Commission, 2022), a discussão sobre a necessidade de introduzir e disseminar práticas agrícolas sustentáveis tem sido uma constante na literatura desta área temática (Volkov *et al.*, 2022). Até porque esta é uma atividade que, por consequência das suas próprias condutas, pode ter impactos diretos e importantes no meio ambiente, resultantes da mobilização e erosão dos solos, da desertificação que pode provocar e da possível eutrofização⁹ (Talukder *et al.*, 2020).

Concretizando, a agricultura polui ecossistemas e afeta a saúde humana através do uso de agroquímicos, especialmente pesticidas e fertilizantes (Conway & Pretty, 2013), produz até 18,4% dos gases que provocam o efeito de estufa¹⁰ (Ritchie *et al.*, 2020), utiliza cerca de 70% da água potável global (Ritchie & Roser, 2018) e tem capacidade para fragmentar *habitats*, alterar ecossistemas e diminuir a biodiversidade (Talukder *et al.*, 2020). No entanto, em oposição e por paradoxal que possa parecer, é uma atividade que tem potencial para ser uma grande ajuda para a Natureza, através da melhoria da qualidade do solo e da água, regulação do ciclo hidrológico, através da captura de carbono e através do suporte que pode fornecer à biodiversidade que, como explicado anteriormente, em determinadas condições subjuga (Power, 2010).

De acordo com Moreira e Lomba (2017), o impacto das práticas agrícolas na biodiversidade depende fundamentalmente do seu grau de intensificação. Isto porque, de acordo com os mesmos autores, uma agricultura com um elevado grau de intensidade, grande dependência de fertilizantes e produtos fitofarmacêuticos e/ou com elevada carga animal, está associada a baixos níveis de biodiversidade e a uma grande pressão sobre os ecossistemas. Por outro lado, a existência de práticas mais extensivas, com baixa carga animal e reduzidos *inputs* de fertilizantes sintéticos, pode contribuir para os desejáveis

⁹ É um processo pelo qual as águas de um rio ou lago enriquecem em nutrientes, minerais e orgânicos, originando um excesso de vida vegetal que dificulta e aniquila a vida animal por falta de oxigénio.

¹⁰ Gases concentrados na atmosfera que absorvem e emitem radiação infravermelha, a partir dos raios solares que são refletidos para o espaço ou absorvidos e transformados em calor (INE, 2020)

mosaicos paisagísticos, aos quais estão associados *habitats* e espécies raras, com valor de conservação. Muitas dessas espécies e *habitats* atuais estão dependentes da atividade agrícola¹¹, podendo desaparecer com o abandono da agricultura.

Como referido anteriormente, os fenómenos naturais extremos, o ressurgimento de determinadas doenças e a emergência de novas nos reinos animal e vegetal, bem como a propagação e migração de pragas, encontram-se numa subida acentuada, por conta das alterações climáticas. Todos estes fatores interferem na estabilidade do setor agrícola. Cumulativamente, também a componente social pode ter um papel desestabilizador, dado que a volatilidade dos mercados e os conflitos civis (por exemplo, o aumento do preço dos alimentos que se verifica nos dias que correm, muito impulsionado pelo conflito armado entre a Rússia e a Ucrânia) também se configuram como obstáculos ao equilíbrio do setor (Haniotis, 2015).

Por todos estes fatores e por se tratar de uma atividade que, independentemente dos seus impactes negativos e positivos, terá de continuar a assegurar a produção de alimentos para o presente e para o futuro – contando com uma população cada vez maior – (FAO, 2018), a investigação tem (con)centrado esforços em formas alternativas e inovadoras de agir sustentavelmente neste setor. Esta é, inclusivamente, uma preocupação que remonta à década de 1960, altura em que houve um aumento sem precedentes da produção de culturas em muitas partes do mundo, como consequência da “Revolução Verde”, a qual trouxe consigo novas variedades de alto rendimento e híbridas, muito dependentes de fertilizantes químicos sintéticos, de produtos fitossanitários para o controlo de pragas e doenças, da água de rega e de práticas agronómicas melhoradas dependentes da maquinaria agrícola (Talukder *et al.*, 2020). Desde então, estes contributos permitiram grandes avanços na produção nas mais diversas fileiras agrícolas, sendo, desse ponto de vista, considerados um sucesso, uma vez que, entre 1950 e 2000, a população mundial triplicou, mas a produção de alimentos conseguiu dar resposta ao crescimento megalómano (Ehlers, 2017). Contudo, trouxeram a referida preocupação sobre a sustentabilidade, uma vez que estas novas práticas, além do incremento produtivo,

¹¹ A título de exemplo e focando o contexto português, a agricultura é essencial para a manutenção da biodiversidade existente nas planícies cerealíferas do Alentejo, designadamente no que diz respeito aves estepárias existentes em Portugal (a Abetarda, o Sisão e o Peneireiro-das-torres, por exemplo) que são espécies altamente vulneráveis às mudanças das práticas agrícolas ou ao abandono do cultivo de culturas cerealíferas (Alcazar *et al.*, 2012).

acarretaram impactes negativos para o meio-ambiente e para a saúde humana (Bell & Morse, 2008).

De forma a minimizar estes impactes e responder aos problemas que resultam das alterações climáticas, mas também assegurar o fornecimento de alimentos para a população em constante crescimento, é necessário desenvolver sistemas de produção mais eficientes e sustentáveis. Estes devem desprender-se da visão meramente produtivista, na qual o único foco é obter o máximo lucro, sem ter em conta a pressão exercida nos ecossistemas e no consumo exacerbado de recursos naturais (Ferreiro *et al.*, 2020). Torna-se, por isso, imperativo que o aumento da produtividade esteja assente em outros fatores, como a boa gestão dos recursos hídricos, a preservação e potenciação da biodiversidade, a eficiência energética, a menor emissão de gases que provocam o efeito de estufa ou a redução do uso de fertilizantes e de pesticidas (*ibidem*). Para isso, é necessário um conjunto de boas práticas agrícolas¹², que devem ser articuladas com condições laborais favoráveis aos trabalhadores, uma vez que a agricultura é uma das atividades económicas essenciais para a continuidade do meio rural.

O conceito de “agricultura sustentável” surge em oposição ao paradigma da agricultura intensiva, veiculando um novo olhar para os sistemas de produção, que devem garantir a segurança alimentar sem degradar o meio ambiente (Ehlers, 2017). Apesar desta aparente simplicidade, a definição precisa e absoluta do conceito é difícil, dada a complexidade que o envolve e a discussão que origina (Velten *et al.*, 2015). Esta dificuldade de conceituar e implementar a sustentabilidade na agricultura fez surgir uma grande variedade de visões, discursos ou paradigmas neste setor (Laurett *et al.*, 2020). Por este motivo, apresentam-se, seguidamente, diferentes definições que surgiram ao longo dos últimos anos para o conceito.

Quadro 1: Evolução do conceito de agricultura sustentável (adaptado de Costa, 2010)

Autor	Definição
Allen <i>et al.</i> (1991)	Uma agricultura sustentável é aquela que faz o balanço equilibrado entre os interesses ambientais, viabilidade económica e justiça social entre todos os setores da sociedade.
Schaller (1993)	O conceito de agricultura sustentável não deve ser considerado como uma definição estanque ou ser associado a determinados sistemas agrícolas ou tipos de agricultura.

¹² De acordo com a FAO (2008), as boas práticas agrícolas são aquelas que permitem tomar as melhores decisões e usar as melhores técnicas culturais, de modo a salvaguardar que a exploração se rege por um conjunto de práticas sustentáveis (em todos os seus eixos) e ao mesmo tempo que garanta a produção de alimentos saudáveis e de boa qualidade.

Autor	Definição
FAO (1993)	O objetivo da agricultura sustentável é o da satisfação contínua das necessidades, não só das gerações atuais, mas também das futuras, conservando o solo, a água e os recursos genéticos vegetais e animais, para isso, a agricultura não deve degradar o ambiente, mas precisa de ser tecnicamente adequada, economicamente viável e socialmente aceitável.
Altieri (1994)	Agricultura sustentável é a capacidade para manter o nível de produtividade dos cultivos através do tempo, com uso de tecnologias de gestão que integram componentes da propriedade de maneira a melhorar a sua eficiência biológica.
Hansen (1996)	A agricultura sustentável pode ser vista como um marco ideológico, como uma série de estratégias, como a possibilidade de satisfazer certas metas ou como a habilidade de manter certas propriedades ao longo do tempo.
Ikerd (1997)	A agricultura sustentável deve ter idoneidade ecológica, ser economicamente viável e ser socialmente responsável. As três dimensões são inseparáveis e todas elas essenciais para a sustentabilidade a longo prazo.
Smith & McDonald (1998)	São quatro os paradigmas dominantes para as interpretações da agricultura sustentável: equidade; inter e intra-geracional; suficiência alimentar; gestão ambiental; e viabilidade económica e social
Pinheiro (2000)	A agricultura sustentável significa coisas diferentes para pessoas diferentes. Para economistas: agricultura sustentável é sinónima de manutenção
Canuto (2004)	A agricultura sustentável procura distanciar-se de um modelo que produza impactos sociais e ambientais negativos, opondo-se à degradação dos solos pela erosão, à desertificação; ao desmatamento das florestas; à contaminação da água, do alimento e do agricultor; à redução da biodiversidade; à insegurança alimentar; à concentração e distribuição desigual de rendimentos; à crise de empregos; à pobreza; e à exclusão social.
Zaham <i>et al.</i> (2007)	A agricultura sustentável baseia-se em três funções essenciais: a função de produção de bens e serviços; a função de gestão do território e a função de desempenho de um papel no mundo rural
Menalles <i>et al.</i> (2008)	A sustentabilidade na agricultura deve fazer com que a produção seja rentável, ambientalmente adequada e que contribua para a melhoria da qualidade de vida dos produtores e da sociedade que dependa da agricultura
Latruffe <i>et al.</i> (2016)	Apesar das dimensões da sustentabilidade, aparentemente terem objetivos diferentes, é importante que haja um equilíbrio entre estes três para tornar a agricultura mais sustentável.
Aranda <i>et al.</i> (2017)	Uma agricultura cujo modelo seja sustentável, deve ter como objetivo alcançar uma produção na qual se procura garantir a disponibilidade de recursos às gerações futuras.
Bastan <i>et al.</i> (2018)	Com base nas recomendações da FAO, a sustentabilidade agrícola deve ter como princípio a segurança alimentar e o fornecimento de condições necessárias para que as pessoas possam usufruir de uma vida de qualidade (reduzir a privação). Sendo ainda atendidos e respeitados os princípios sociais, culturais, económicos e ambientais

A agricultura sustentável passa, então, por satisfazer as necessidades atuais da população, mantendo os níveis de produção e acautelando a segurança alimentar, e garantir que as gerações futuras possam usufruir de recursos que lhes permitam suprir as

suas próprias necessidades. Para isso, deve ter em atenção as três dimensões da sustentabilidade, reduzindo os impactos ambientais e sociais negativos (degradação dos solos, desertificação, desflorestação, contaminação dos recursos hídricos e redução da biodiversidade, bem como insegurança alimentar, desigualdade social e de rendimentos, crise de empregos, pobreza e fome) e assegurando viabilidade económica.

A emergência de diferentes definições, interpretações e usos da expressão pode gerar complementaridade entre elas ou pontos de divergência. Devido a tal, é importante existirem documentos orientadores de referência, de modo que o conceito possa ser conduzido de uma forma mais organizada, objetiva e prática. É neste contexto e com estes objetivos que surgem as políticas públicas, as quais serão abordadas no subcapítulo seguinte, juntamente com a sua importância para a sustentabilidade dos sistemas produtivos agroalimentares.

2.3. Políticas públicas e transição para a sustentabilidade dos sistemas produtivos agroalimentares

Face às preocupações ambientais elencadas e de modo a melhorar os níveis de sustentabilidade dos sistemas produtivos e alimentares, diversas organizações internacionais à escala global (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, Fórum Económico Mundial ou Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura) e, mais especificamente, à escala europeia (Comissão Europeia), têm, ao longo dos anos, delineado estratégias e promovido orientações capazes de responder aos principais desafios relacionados com a promoção da sustentabilidade destes sistemas. Essas estratégias concretizam-se num conjunto de políticas, com enfoque nos domínios da agricultura e desenvolvimento rural, no ordenamento do território, na coesão territorial, na defesa da biodiversidade e da paisagem e na alimentação e saúde (*ibidem*).

De acordo com Ferreira *et al.* (2020), no contexto português, a maioria dessas políticas tem uma influência europeia incontornável, como é o caso, por exemplo, da Política Agrícola Comum (PAC) e da Estratégia do Prado ao Prato (Pacto Ecológico Europeu, 2019), sendo a partir desse conjunto de orientações que Portugal desenvolve os seus próprios documentos de referência e planos estratégicos. Assim, para assegurar a sustentabilidade da agricultura e do sistema alimentar humano, é essencial que, no nível micro, correspondente ao contexto de cada produtor, independentemente do seu tipo, as

regras e os procedimentos aplicados se rejam pelos compromissos de diversas escalas, representados no esquema seguinte:



Figura 1: Documentos de referência nacionais e internacionais (Adaptado de Governo de Portugal, 2020)

Considerando a relevância dos documentos europeus e mundiais sobre os planos de ação estratégicos nacionais, será pertinente mencionar algumas das diretrizes listadas na figura 1, de forma a descrever as orientações que norteiam a documentação portuguesa e que procuram ir ao encontro de uma agricultura mais sustentável, combatendo e/ou mitigando quer desafios antigos, quer os mais recentes, sobretudo provocados pelas consequências das alterações climáticas. Assim, aprofundar-se-á, numa primeira instância, a Agenda 2030 e os respetivos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, por se tratarem de referências globais para a sustentabilidade. Seguidamente, e devido ao seu enfoque no setor da agricultura, serão explorados: (1) a nível mundial, os pilares estratégicos da FAO para promoção da sustentabilidade alimentar e agrícola; (2) a nível europeu, a Estratégia do Prado ao Prato, a Estratégia para a Biodiversidade 2030 e a Política Agrícola Comum; (3) a nível nacional, as diretrizes resultantes da resolução de conselhos de ministros nº. 97/2021, de 27 de julho, que definem orientações e recomendações relativas à informação e sustentabilidade da atividade agrícola intensiva, pela pertinência do documento nas orientações nacionais para a sustentabilidade dos sistemas intensivos.

2.3.1. Agenda 2030

Em 2015, os 193 países-membros da ONU adotaram a Agenda 2030¹³ para o desenvolvimento sustentável, numa ótica de continuidade face aos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), que perduraram até esse ano. Trata-se de um documento de referência que procura responder aos problemas que se configuravam à data, bem como aos que se perspetivavam para o futuro. Para fornecer e clarificar metas e orientações específicas, foram estabelecidos os renomados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com finalidades abrangentes e ambiciosas, que contemplam as várias dimensões da sustentabilidade – social, económica e ambiental. É esperado que promovam a educação, a paz, a justiça, a indústria, o crescimento económico, a igualdade de género, o consumo e produção responsáveis, a energia limpa, a conservação dos oceanos e o restauro da biodiversidade, bem como o combate à fome, à pobreza e às desigualdades. Estes objetivos são o resultado de uma colaboração conjunta de governos e cidadãos à escala global para criar um modelo de governança que seja capaz de ser aplicado em todo o mundo.



Figura 2: Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015)

As metas de sustentabilidade definidas pela ONU podem ser ferramentas facilitadoras para a organização de recursos humanos, para empresas ou para governos, de modo a trabalharem no sentido de se construírem sistemas sustentáveis, capazes de melhorar os níveis de sustentabilidade da sociedade em geral (Navigator, 2021) e em particular no contexto agrícola.

¹³ “Transformando o nosso mundo: Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030” alicerça-se nos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável Rio+20 e nas Conferências sobre o Financiamento do Desenvolvimento e contribuirá também para o acordo mundial para a limitação das alterações climáticas, celebrado na COP21, em dezembro de 2015, em Paris, também conhecido pelo Acordo de Paris.

2.3.2. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)

No seguimento do estabelecimento dos 17 ODS e em alinhamento com eles, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a agência responsável pelo desenvolvimento agrícola e que lidera os esforços no combate à fome e à pobreza, elencou cinco pilares estratégicos para promover a sustentabilidade alimentar e agrícola a nível mundial (FAO, 2022):

- 1- Melhorar a eficiência na utilização de recursos;
- 2- Ter uma ação direta para conservar, valorizar, proteger e melhorar os recursos naturais;
- 3- Proteger os meios rurais de subsistência e melhorar a equidade e o bem-estar social;
- 4- Melhorar a resiliência das pessoas, comunidade e ecossistemas, com particular enfoque nas questões das alterações climáticas e a volatilidade dos mercados;
- 5- Promover a boa governação para uma melhor sustentabilidade dos sistemas naturais e humano e que consigam responder aos desafios atuais e futuros.

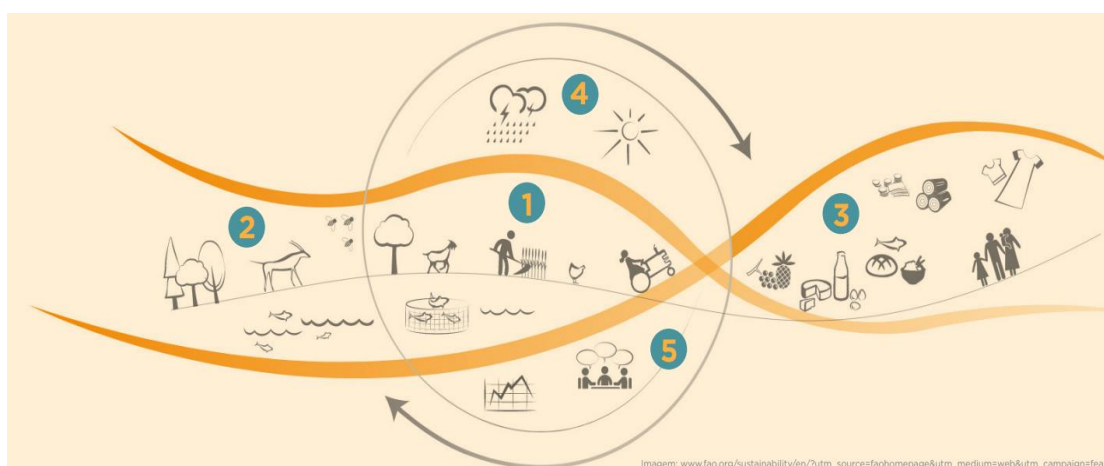


Figura 3: Pilares estratégicos para a sustentabilidade dos sistemas agroalimentares (FAO, 2021)

2.3.3. Estratégia do Prado ao Prato e Estratégia para a Biodiversidade 2030

A Estratégia do Prado ao Prato e a Estratégia para a Biodiversidade 2030 incluem-se no Pacto Ecológico Europeu, o qual, apresentado pela Comissão Europeia em 2019, se compromete, num contexto geral, a: assegurar a neutralidade carbónica até 2050; promover a harmonia e o equilíbrio entre o crescimento e a utilização de recursos; e promover políticas de inclusão, assegurando que nenhuma região seja deixada para trás.



Figura 4: O Pacto Ecológico Europeu (UE, 2021)

A Estratégia do Prado ao Prato, em concreto, pretende promover um sistema alimentar justo, saudável e respeitador do ambiente (Comissão Europeia, 2020). O programa estabelecido vai ao encontro do Acordo de Paris e dos ODS da Organização das Nações Unidas.

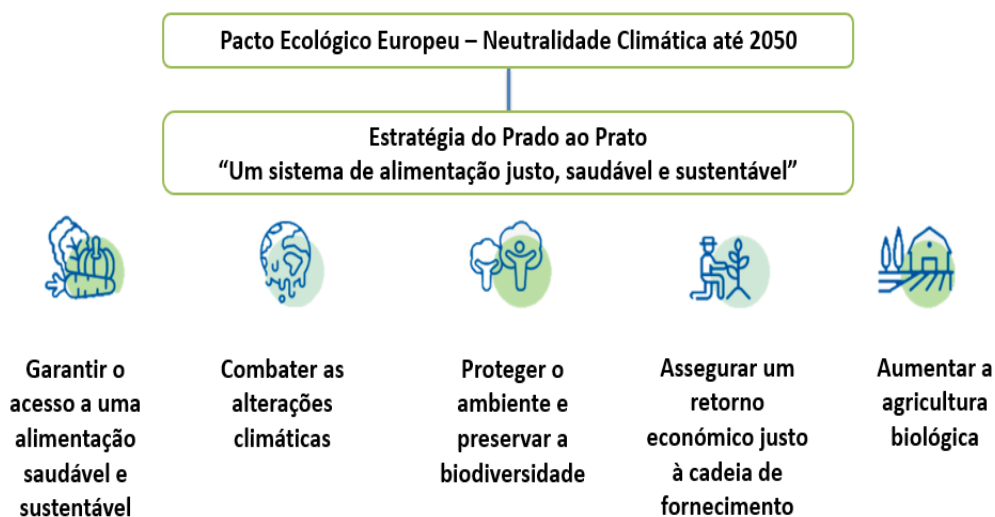


Figura 5: Estratégia do Prado ao Prato (UE, 2019)

De acordo com Ferreiro *et al.* (2020), a Estratégia do Prado ao Prato pretende envolver todos os intervenientes da cadeia de valor, incentivando o desenvolvimento de soluções inovadoras de produção e padrões de consumo sustentáveis, que sejam capazes de trazer benefícios para o clima, a qualidade e a circularidade, aumentando a resiliência das comunidades.

Paralelamente à Estratégia do Prado ao Prato, a Comissão Europeia tem ainda definido um conjunto de iniciativas e ações para travar a perda de biodiversidade na Europa e no mundo, denominado por Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2030. Estas duas estratégias reforçam-se mutuamente e têm como um dos seus propósitos comuns juntar a natureza, os agricultores, as empresas e os consumidores numa colaboração conjunta na procura de soluções para um futuro mais sustentável e competitivo. Para o cumprimento destas premissas, está previsto um reforço de medidas, tornando-as mais rigorosas no que concerne à proteção do ambiente e bem-estar animal, de forma a reduzir, de modo substancial, a pressão do setor agroalimentar nos ecossistemas. Para isso, elenca-se um conjunto de práticas agrícolas mais sustentáveis, como por exemplo: a gestão equilibrada dos nutrientes, minimizando a utilização de fertilizantes de origem sintética; e a promoção de uma maior utilização de formas alternativas para gerir os inimigos das culturas, de forma a mitigar a dependência dos pesticidas e a restrição de agentes antimicrobianos (Comissão Europeia, 2021).



Figura 6: Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2030 (Comissão Europeia, 2021)

Através da articulação entre estas duas estratégias, a Comissão Europeia estabeleceu um conjunto de objetivos e metas a serem implementados até 2030, designadamente:

- 1- Reduzir em 50% a utilização de pesticidas químicos e o risco deles decorrente e em 50% a utilização dos pesticidas mais perigosos até 2030;

- 2- Reduzir as perdas de nutrientes em, pelo menos, 50%, garantindo simultaneamente que não há deterioração da fertilidade dos solos, o que reduzirá a utilização de fertilizantes em, pelo menos, 20% até 2030;
- 3- Reduzir em 50% as vendas de agentes antimicrobianos para animais de criação e de aquicultura até 2030;
- 4- Reverter o declínio da fauna polinizadora;
- 5- Estender a agricultura biológica¹⁴ a 25% das terras agrícolas até 2030;
- 6- Acesso, por parte das zonas rurais, a banda larga rápida até 2025, a fim de permitir a introdução da inovação digital;
- 7- Plantação de 3 mil milhões de novas árvores na União Europeia (UE), em pleno respeito pelos princípios ecológicos;
- 8- Progressos significativos na remediação de solos contaminados;
- 9- Restaurar o curso natural dos rios, numa extensão de, pelo menos, 25 000 km;
- 10- Redução de 50% no número de espécies da Lista Vermelha ameaçadas por espécies exóticas de comportamento invasor;
- 11- Redução de 50% das perdas de nutrientes provenientes dos fertilizantes, resultante na redução, pelo menos, 20 % da utilização de fertilizantes.

2.3.4. Política Agrícola Comum

A Política Agrícola Comum (PAC), criada em 1962, é a política da UE direcionada para a agricultura dos seus 27 Estados-Membros (UE, 2016). A PAC tem como principais propósitos promover condições laborais dignas aos agricultores e trabalhadores agrícolas, assegurar um sistema de produção alimentar sustentável e garantir um abastecimento alimentar estável a preços justos (UE, 2016). O seu novo quadro, que compreende o período 2021-2027, procura acentuar a ação contra as alterações climáticas, bem como defender a agricultura sustentável e o acesso a alimentos de elevada qualidade (UE, 2020). No contexto português, o Plano Estratégico Nacional, denominado PEPAC, deverá incidir e assumir compromissos no âmbito da ação climática, estando muitas destas políticas em sintonia com o Plano Nacional de Energia e Clima.

Colocar a alimentação e os sistemas agrícolas num caminho sustentável requer comprometimento político a longo prazo e mudanças económicas e sectoriais. Como é

¹⁴ O Modo de Produção Biológico (MBP) é um sistema de gestão de explorações agrícolas e de produção de alimentos que favorece a preservação dos recursos naturais, a promoção da biodiversidade e a aplicação de normas em matéria de bem-estar animal. Tem como base o Regulamento (UE) nº 2018/848. Este modo de produção obriga a que, nas parcelas onde se pratique agricultura biológica, tenha de existir um período de conversão de, pelo menos, dois anos antes da sementeira ou, no caso das culturas perenes, com exceção dos prados, de pelo menos três anos antes da primeira colheita dos produtos vegetais. Para ser reconhecido como operador (produtores individuais, sociedades agrícolas, cooperativas, empresas comerciais, entre outros) do modo de produção biológica, é necessário estabelecer um contrato com um Organismo de Certificação de Produtos acreditado para controlar o seu modo de produção (INE, 2019).

visível, pelas diretrizes apresentadas e pelas longas metas temporais, essa responsabilidade já parece imbuída na ideologia das entidades superiores. Contudo, também são necessárias mudanças radicais nas práticas e, neste tópico em particular, importa ressaltar que, de entre os processos produtivos agroalimentares, os sistemas de produção intensivos são os que continuam a provocar uma maior pressão ambiental e são dos que mais contribuem para as alterações climáticas (Ferreiro *et al.*, 2020). Neste sentido, é necessário também repensar investimentos e parcerias, bem como articular, de forma eficaz, os mecanismos de governança às diferentes escalas, de maneira a garantir que os discursos macro tenham repercussão nos contextos micro. Desta forma, providenciam-se oportunidades aos agricultores para adotarem abordagens mais sustentáveis – que, por sua vez, se irão repercutir nos contextos nacional, europeu e global – e encadeia-se, potencia-se e amplifica-se uma ação coletiva em prol da transição para a sustentabilidade (Ferreiro *et al.*, 2020).

2.3.5. Resolução de conselho de ministros nº. 97/2021

Este documento define orientações e recomendações relativas à informação e sustentabilidade da atividade agrícola intensiva. A governança nacional, em consonância com as orientações do Pacto Ecológico Europeu, mais concretamente com a Estratégia do Prado ao Prato e a Estratégia da Biodiversidade da UE para 2030, estabelece como prioridade

“a promoção de uma agricultura moderna, competitiva e orientada para os mercados, que contribua para o crescimento económico, o emprego e o equilíbrio das contas externas, capaz de assegurar uma alimentação segura e saudável, com uma utilização sustentável dos recursos naturais (solo, água, biodiversidade), que responda aos efeitos das alterações climáticas e que contribua para a coesão social e territorial” (p. 6).

Para reforçar estes objetivos, o governo aprovou ainda, a Agenda de Inovação para a Agricultura 2020-2030¹⁵, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 86/2020, de 10 de setembro, a qual tem como propósito alavancar o sector agrícola, inovando-o e entregando-o à próxima geração.

¹⁵ Tem como propósito fazer crescer a agricultura, de forma sustentável e com base na inovação. A Agenda está alinhada com as prioridades estabelecidas no Programa do Governo: o combate às alterações climáticas, o esbatimento das desigualdades, a alteração da nossa estrutura demográfica e a transição digital.

Em termos objetivos, o documento estabelece um conjunto de ações que visam, sobretudo, capacitar os agricultores para práticas mais sustentáveis, promovendo a digitalização do setor, tornando-o mais monitorizável e permitindo, dessa forma, melhorar a eficiência da recolha de informação e de comunicação. Para além disso, o documento prevê ainda a criação ou adoção de regimes de certificação de produção sustentável, criando um quadro normativo para a promoção de boas práticas para

“assegurar a sustentabilidade dos sistemas produtivos mais intensivos, com base num conhecimento técnico e científico mais atual, de carácter económico, social, laboral, ambiental e cultural, nomeadamente no âmbito de medidas de salvaguarda da responsabilidade social para com os trabalhadores agrícolas, bem como das pressões sobre o solo, os recursos hídricos, a biodiversidade e o património cultural e arqueológico, a par das medidas de prevenção e mitigação dos seus efeitos nefastos” (p. 8).

O governo português pretende, ainda, aumentar significativamente a Superfície Agrícola Utilizável (SAU) nacional abrangida com regimes de certificação de produção sustentável.

2.4. Estatísticas agrícolas e a Estratégia do Prado ao Prato

O Instituto Nacional de Estatística (INE) divulgou, em julho de 2022, as Estatísticas Agrícolas 2021, documento com dados estatísticos do setor para retratar de forma abrangente a agricultura nacional, tendo como período de referência o ano de 2021. Considerando que um dos capítulos desse documento é totalmente dedicado às relações agricultura/ambiente, debruçando-se essencialmente sobre a evolução dos consumos de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes sintéticos minerais, e face às metas que foram estabelecidas na Estratégia do Prado ao Prato, será pertinente analisar a evolução ao longo dos últimos anos de modo a concluir-se se essa evolução está a ser convergente com alguns dos compromissos estabelecidos na Estratégia do Prado ao Prato, percebendo a posição de Portugal relativamente à média da UE.

2.4.1. Produtos fitofarmacêuticos

Os fitofármacos são utilizados na agricultura com o objetivo de proteger as culturas contra os seus inimigos – pragas e doenças, por exemplo. A quantificação das vendas destes

produtos pode ser um bom indicador para avaliar, de uma forma indireta, o seu impacto ambiental¹⁶ (INE, 2021).

De acordo com o INE (2022), a comercialização de produtos fitofarmacêuticos em Portugal, em termos absolutos, alcançou um volume de 9,7 mil toneladas em 2020 (menos 1,6% face a 2019), sendo os fungicidas a classe de produtos fitofarmacêuticos mais consumida, representando em 2020 cerca de 66 % do volume total de venda. Quando comparado com a média dos 27 países que integram a UE e como atesta a figura 7, Portugal apresenta uma tendência decrescente, posicionando-se abaixo desta média – a evolução da taxa anual é de -3,8 %, enquanto na UE é de -0,4% (INE, 2022). Verifica-se, adicionalmente, que a evolução das vendas dos produtos fitofarmacêuticos na UE se mantém relativamente constante desde 2011, enquanto Portugal apresenta uma tendência decrescente, marcada por flutuações irregulares (INE, 2022).

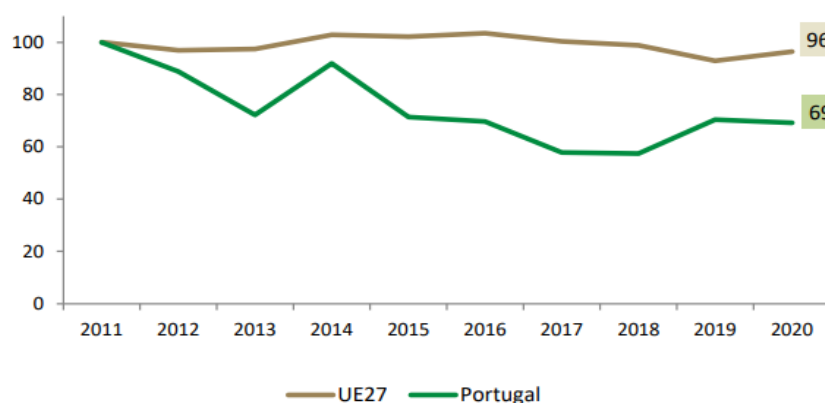


Figura 7: Evolução das vendas de produtos fitofarmacêuticos em Portugal e na UE-27 (2011-2020), (Eurostat, citado pelo INE, 2022)

Em contrapartida, quando esta quantidade de pesticidas é reportada em unidades por hectare de SAU, Portugal encontra-se ligeiramente acima da média da UE (2,3 kg /ha SAU contra 2,0 kg/ha SAU, respetivamente), e em oitavo lugar dos países da UE (INE, 2022).

2.4.2. Fertilizantes

Os fertilizantes fornecem os nutrientes necessários ao crescimento das plantas. Podem ser de origem natural (orgânicos e/ou minerais) ou sintética (produzidos

¹⁶ A sua aplicação implica riscos para o ambiente, tais como a dispersão destes produtos pela ação do vento, a lixiviação ou o escoamento. Tratando-se estes de fontes de disseminação não controlada de p.f. no ambiente, podem causar a poluição dos solos, dos recursos hídricos e afetar a biodiversidade e os seus *habitats*. Para além disso, a sua utilização pode ter implicações ao nível da saúde humana e animal.

industrialmente). A agricultura convencional é muito dependente dos fertilizantes sintéticos, os quais permitem aumentar e otimizar as produções, muitas vezes encurtando o próprio ciclo vegetativo da planta, conferindo o caráter de agricultura intensiva: maior produção por unidade de área cultivada e em menos tempo. No entanto, em termos ambientais, a sua aplicação provoca efeitos negativos¹⁷, tanto por excesso, contaminando solo e água, como por serem moléculas estranhas aos organismos vivos dos ecossistemas.

No que diz respeito ao consumo aparente de fertilizantes sintéticos (expresso em macronutrientes Azoto (N), Fósforo (P_2O_5) e Potássio (K_2O)), e tendo como base o documento referido anteriormente, verifica-se que este consumo foi de 170 mil toneladas em 2021, refletindo um decréscimo de 3,5% face ao ano anterior (menos 6 mil toneladas do que quando comparado com o ano de 2020). De acordo com a mesma fonte, o azoto foi o fertilizante mais consumido, sendo que a sua representatividade corresponde a ligeiramente mais de metade do consumo total de fertilizantes – 53,8 % em 2021 (58,6% em 2020), seguido do potássio com 23,2% (19,9% em 2020) e por último do fósforo com 23,0% (21,4% em 2020).

Segundo o INE (2022), e como se pode verificar no gráfico apresentado na figura 8, entre 2015 e 2021, realçam-se os decréscimos da utilização do azoto (-22,5%) e fósforo (-15,5%) e o aumento da utilização de potássio (+13,5%).

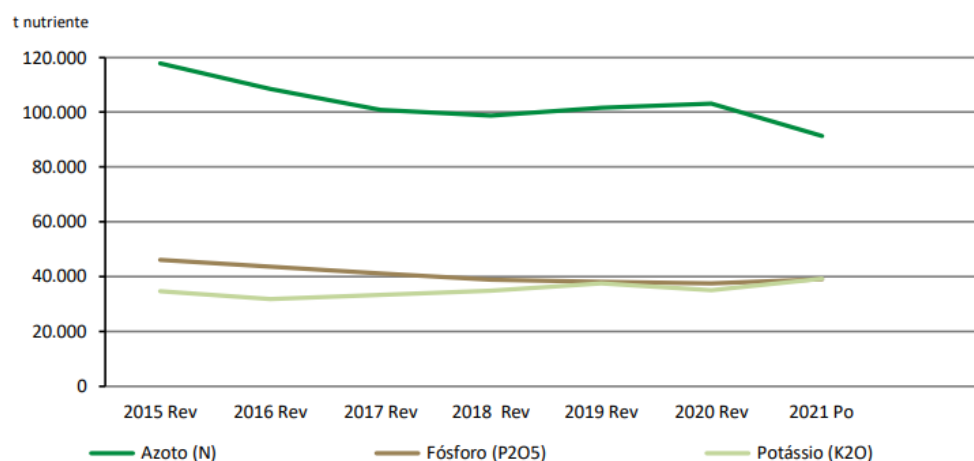


Figura 8: Evolução do consumo aparente de fertilizantes inorgânicos na agricultura em Portugal (2015-2021) (INE, 2022)

¹⁷ Em termos ambientais, a sua aplicação excessiva produz efeitos negativos, nomeadamente ao nível da poluição da água e dos solos. O risco de poluição por fertilizantes minerais sintéticos encontra-se associado à intensidade da sua utilização, a qual, por sua vez, depende de diversos fatores, nomeadamente do tipo de culturas presentes, de fatores edafoclimáticos e das práticas de gestão agrícola.

Em termos gerais, em 2021, comparativamente a 2020, verifica-se um decréscimo do consumo aparente de fertilizantes de 3,5 %. Já a nível europeu, e tendo como referência o ano de 2020, Portugal manteve-se como o país com menor consumo de fertilizantes minerais (azoto e fósforo) por hectare de SAU (Figura 9). Em termos quantitativos, o país apresenta um consumo de 31 kg N+K/ha SAU, o que representa um consumo que é menos de metade da média da UE (69 kg N+K/ha SAU).

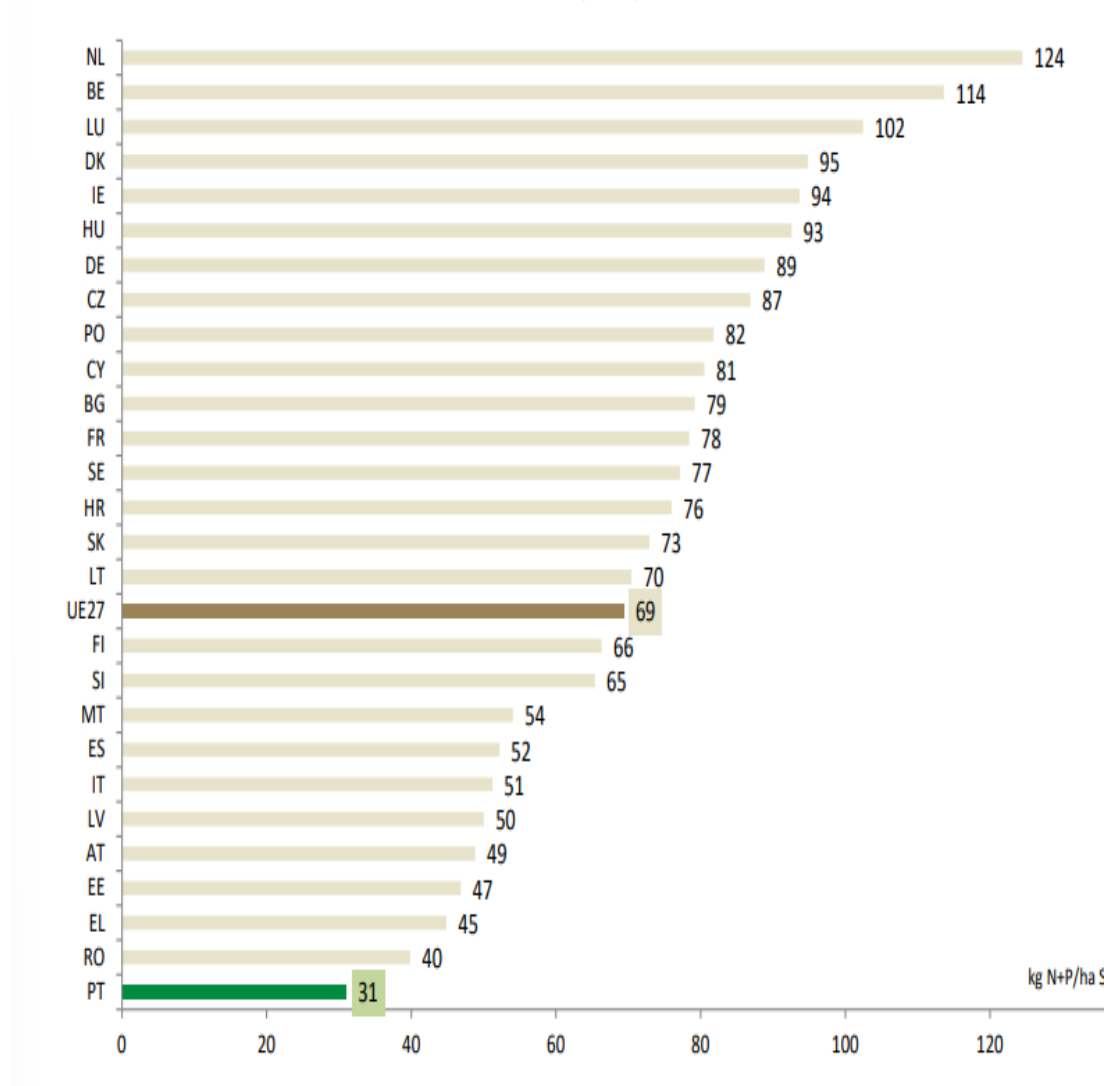


Figura 9: Consumo de fertilizantes minerais sintéticos por hectare nos Estados Membros da UE (Eurostat citado por INE, 2022)

De acordo com as projeções do INE (2021), não havendo indicações quer do período de monitorização da meta, quer do limiar de consumo a partir do qual poderá comprometer a atividade agrícola, uma redução de 20 % sobre a quantidade, face a 2019, (assumindo que a SAU se mantém) levaria a um consumo nacional de fertilizantes em 2030 correspondente a 24,5 kg/ha de SAU.

2.4.3. Agricultura biológica

No que diz respeito à situação portuguesa relativamente às áreas agrícolas em modo de produção biológica (MPB) e de acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (2021), os produtores em MPB aumentaram significativamente no período compreendido entre 1994 e 2020, em todas os setores: agricultura (vegetal e animal), aquicultura, processadores e outros. Em 2019, o número total de produtores em MPB correspondia a 6408. A figura 10 representa a evolução da área em MPB, total e por grupos de culturas (INE, 2022).

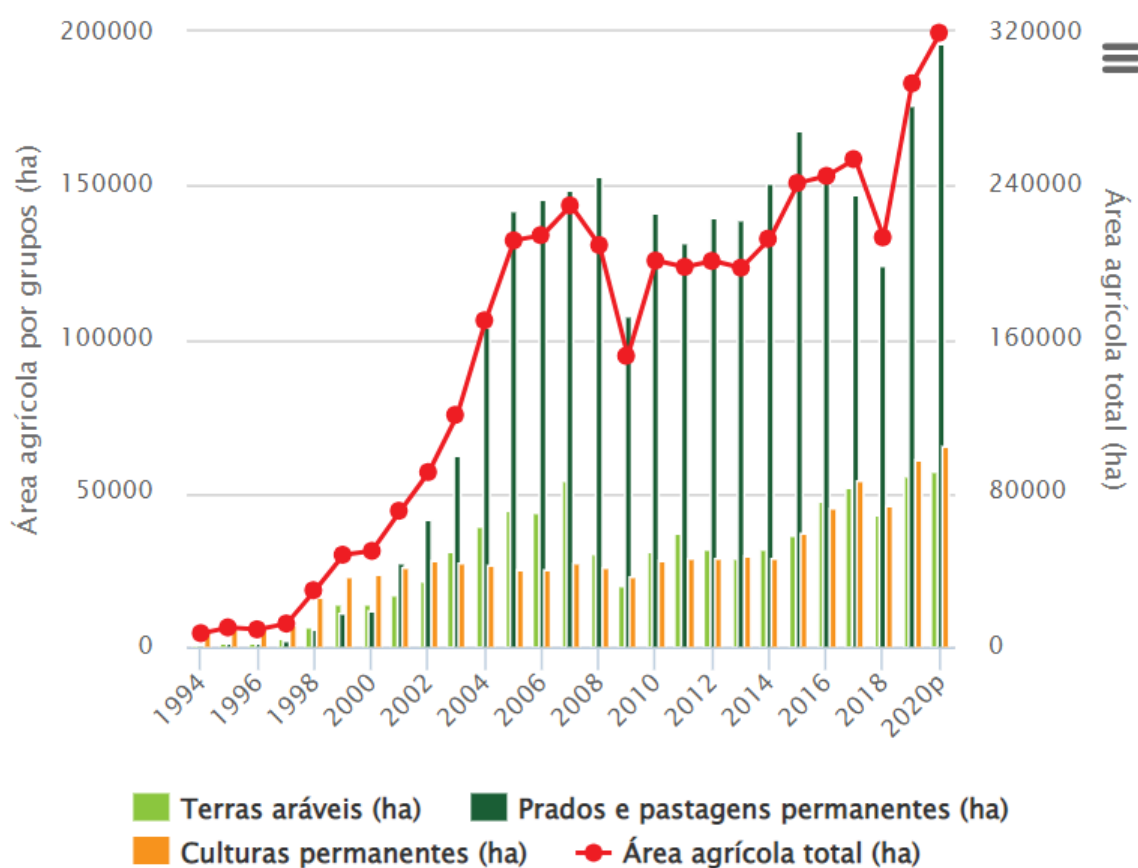


Figura 10: Evolução da área agrícola em MPB (APA, 2021)

De acordo com o Relatório do Estado do Ambiente (APA, 2021), e referindo valores da DAGADR e GPP, em 2019 a área em MPB situou-se em 293.213 hectares, o que corresponde a cerca de 8,16% do valor da SAU, valores semelhantes à média da UE, que naquele ano correspondia a 8,49%. Apesar do aumento generalizado em todos os grupos de culturas, o aumento mais significativo deu-se nos prados e pastagens permanentes

Relativamente aos produtos hortofrutícolas, que são a fileira agrícola em estudo, e considerando o período compreendido entre 2013 e 2020, verifica-se (na figura 11) um aumento significativo no número de processadores da indústria alimentar em MPB.

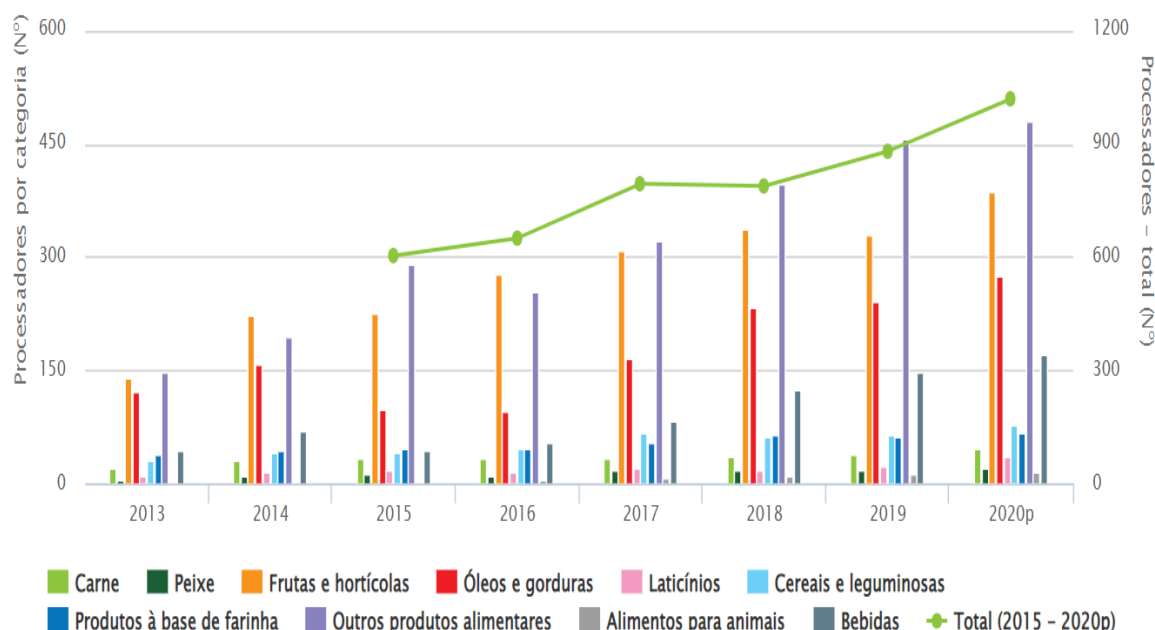


Figura 11: Evolução do número de processadores da indústria alimentar em MPB, total e por subactividade (APA, 2021)

Desde o ano de 2018 até ao ano de 2020, as áreas em MPB estão em franca expansão, o que demonstra um compromisso com o cumprimento das metas da Estratégia do Prado ao Prato, em particular com o compromisso de aumentar as áreas em MPB até 25% da SAU.

No mesmo registo desta meta, Portugal aprovou, em 2017, a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (ENAB), a qual tem um período de execução de 10 anos (2017-2027) e pretende, como principal propósito, aumentar as áreas agrícolas em MPB para cerca de 12% da SAU nacional. Em valores absolutos, esta percentagem consubstanciar-se-ia numa passagem de 239 864 hectares de SAU (área existente em 2017) para 479 729, até 2027. Para além disto, tem ainda como objetivo triplicar as áreas de culturas vegetais destinadas ao consumo direto/em fresco (onde se incluem os produtos hortofrutícolas).

De acordo com a última atualização da infografia disponibilizada no *site* do Observatório Nacional da Produção Biológica (ONBP, 2022), o ponto de situação relativamente a estes dois propósitos, até à data de 2020, traduz-se nos dados ilustrados na figura 12.

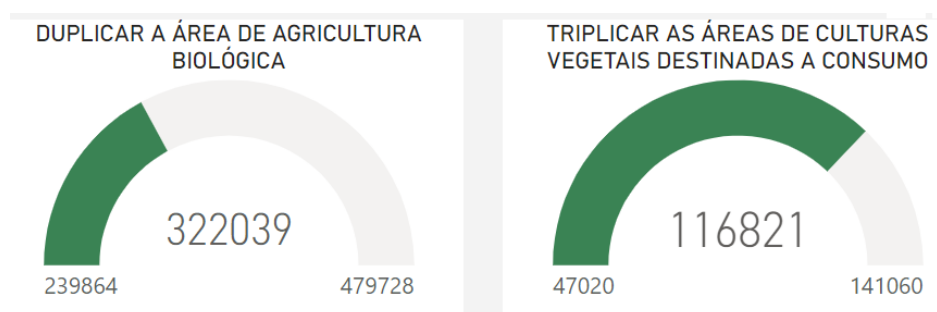


Figura 12: Ponto de situação das metas à data de 2020 (ONPB, 2022)

Com base nos últimos dados disponíveis (2020), pode-se verificar uma taxa de execução de 34% para a meta relacionada com a duplicação da área de agricultura biológica e de 74% para a meta relacionada com a triplicação das áreas de culturas vegetais em MPB destinadas ao consumo, encontrando-se ambas, embora em ritmos diferentes, com uma tendência favorável para o cumprimento dos objetivos delineados na ENAB.

2.4.4. Panorama geral

Face ao exposto conclui-se que Portugal se encontra a evoluir favoravelmente para ir ao encontro das orientações delineadas na Estratégia do Prado ao Prato, as quais estão diretamente relacionadas com a produção hortofrutícola: existe uma tendência decrescente na venda de produtos fitofarmacêuticos, com uma taxa anual de -3,8% (que vai ao encontro do objetivo da redução em 50% no uso de pesticidas); verificou-se uma diminuição de 3,5% no consumo de fertilizantes sintéticos minerais, sendo este menos de metade da média da UE (o que encontra repercussão na meta de corte de 20% no uso de fertilizantes); e a área em MPB vem aumentando progressivamente nos últimos anos, expandindo a agricultura biológica, como se pretende no aumento da representatividade da agricultura sustentável.

2.5. Instrumentos para uma agricultura mais sustentável

O uso sustentável e eficiente de recursos naturais e materiais é fundamental para ganhar competitividade no setor produtivo e alimentar, face aos muitos desafios que enfrenta – escassez hídrica e a crise energética (mais acentuada na atualidade, devido ao conflito armado entre a Ucrânia e a Rússia), aumento demográfico ou maior frequência de fenómenos meteorológicos extremos consequentes das alterações climáticas, por exemplo. Nesse sentido, o setor apresenta um potencial grande de evolução da sua sustentabilidade e eficiência (Ferreira *et al.*, 2020), mas para tal é necessário perceber em que dimensões é preciso agir e de que forma devem ser operacionalizadas essas ações.

Assim, avaliar os níveis de sustentabilidade dos sistemas produtivos agrícolas é, consensualmente, um pré-requisito essencial para promover uma agricultura sustentável (Costa, 2010; Rao *et al.*, 2019) e, dessa forma, assumir compromissos, quer ao nível da responsabilidade social, quer ao nível da responsabilidade ambiental. Além disso, a monitorização e avaliação permanentes poderão contribuir eficazmente para o cumprimento das metas estabelecidas pelas diretrizes nacionais, europeias e à escala global (DRE, 2021). Assim, de forma a proceder a essa avaliação, apresentam-se nas duas secções seguintes, duas ferramentas que podem tornar esse processo efetivo – indicadores de sustentabilidade agrícola e sistemas de certificação.

2.5.1. Indicadores de sustentabilidade na agricultura

Para se proceder a uma avaliação fidedigna, é necessário estabelecer indicadores adequados (Rao *et al.*, 2019), uma vez que, sem eles, o conceito de sustentabilidade pode ser um termo imensurável e sem substância (Dumanski *et al.*, 1998). Os indicadores poderão ser utilizados de uma forma isolada, combinados e condensados em forma de índices, ou, ainda, estruturados num modelo de avaliação (Costa, 2010). No entanto, a sua aplicabilidade tem levantado diversas questões relevantes quanto ao procedimento realizado, nomeadamente no que diz respeito à forma como eles são identificados, bem como à metodologia usada para a sua medição, uma vez que estes fatores serão determinantes para a validade dos resultados obtidos.

Existem diversos modelos de avaliação de sustentabilidade, descritos na literatura, com base na análise quantitativa e qualitativa de indicadores. Contudo, de acordo com Binder e Wiek (2006), não há um consenso generalizado entre os diferentes intervenientes, sejam eles investigadores, decisores políticos ou produtores agrícolas, no que concerne aos indicadores selecionados (e à sua hierarquização) para medir os índices de sustentabilidade dos sistemas produtivos, bem como os valores considerados para se tornarem sustentáveis.

Será, por isso, importante dedicar algum tempo à definição de indicadores de sustentabilidade, uma vez que no presente relatório é proposto um conjunto de critérios associados aos diferentes eixos que compõem o conceito de sustentabilidade. O quadro 2 apresenta algumas definições ordenadas cronologicamente.

Quadro 2: Algumas definições de indicadores de sustentabilidade (adaptado de Costa, 2010)

Autores	Definição
FAO (1993)	Os indicadores são como atributos das várias dimensões (ambiental, económico e social) que medem ou refletem o seu estado ou condição de alteração.
Becker (1997)	Os indicadores são a expressão genérica de variáveis sustentáveis quantitativas ou qualitativas.
Farrel & Hart (1998)	Os indicadores descrevem o estado de um sistema, detetam alterações e mostram relações de causa e efeito.
Marzall (1999)	Um indicador é um instrumento que evidencia mudanças que ocorrem num dado sistema, em função da ação humana.
Masera <i>et al.</i> (2000)	Os indicadores são certos atributos que servem para avaliar a sustentabilidade. Ou seja, são variáveis que descrevem, medem ou refletem o estado de alteração da condição de um atributo específico ou de controlo.
Deponti <i>et al.</i> (2002)	Os indicadores são instrumentos que permitem mensurar as modificações nas características de um sistema e que permitem avaliar a sustentabilidade dos diferentes sistemas
Pérez (2002)	Os indicadores são pontos de referência relativamente aos quais se pode apreciar o avanço ou retrocesso que se obtém com as ações, constituindo o seu desenvolvimento uma intenção válida para a definição de critérios adequados sobre os aspetos principais que conferem ou não sustentabilidade aos sistemas.
Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)	Os indicadores descrevem aspetos do agroecossistema ou elementos da política prevalecente, condições de gestão indicativas do estado do sistema de uma de uma forma objetivamente verificável
Waas <i>et al.</i> (2014)	Um indicador de sustentabilidade pode ser definido como a representação operacional de um atributo de um sistema.

Fazendo referência ao contexto geral, os indicadores são instrumentos que simplificam, medem e exprimem uma dada realidade (Bélanger *et al.* 2012), que neste caso concreto, é a do contexto agrícola. De acordo com os mesmos autores, a melhor forma de aferir a sustentabilidade é aplicá-los diretamente, de forma a medir o estado ambiental do sistema em estudo, sendo essa a perspetiva que se adota doravante.

Em 2000, a extinta Direção-Geral do Ambiente, na sua proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, refere que os indicadores de desenvolvimento sustentável são, não apenas necessários, mas indispensáveis para fundamentar tomadas de decisão aos mais diversos níveis e nas mais diversas áreas. Tratam-se de instrumentos fundamentais para tomadas de decisão, tanto ao nível macro, dos decisores políticos ou grupos de interesse, como ao nível micro, do público em geral.

O progresso no desenho deste tipo de indicadores tem conhecido contributos por parte de investigadores, académicos, governos e organizações não governamentais, contudo, foi uma organização intergovernamental – as Nações Unidas – quem iniciou esse trabalho, nomeadamente através da sua Comissão para o Desenvolvimento Sustentável, o qual serviu de ponto de partida para diversas agências darem sequência (Hak *et al.*, 2012).

Especificamente no contexto agrícola, estabelecer um conjunto de indicadores de sustentabilidade, sobretudo para as explorações, pode levar a que estes sirvam como instrumentos de tomada de decisão e pode ser útil para o decisor, gerando pontos de reflexão (Costa, 2010). Para além disso, o seu desenvolvimento consubstancia-se numa oportunidade de identificar aspetos da agricultura sustentável que são relevantes na prática (Gómez-Limón & Sanchez-Fernandez, 2010).

De acordo com a sua utilidade, podem diferenciar-se diversas categorias de indicadores, como as que se apresentam no quadro infra.

Quadro 3: Tipo de indicadores (Costa, 2010)

Tipo de indicador	Descrição
Simple	Resultam da medição ou estimação de uma forma variável indicativa, articulando valores relativamente simples (por exemplo, número total; concentração; proporção).
Compostos	Obtêm-se pela agregação de muitas variáveis ou indicadores simples
Quantitativos	Resultam, na sua maioria, de algum cálculo ou procedem de parâmetros quantitativos, sendo expressos em número
Qualitativos	Medem mudanças nas atitudes e no comportamento
Vínculo	Indicam e julgam interações de grande importância para o desenvolvimento sustentável, tais como a interação entre atividades económicas e os seus efeitos sociais e ambientais
Distância à meta (escala)	Utilizam-se para indicar a “distância” que separa o cumprimento dos objetivos e metas, permitindo que se estabeleçam prioridades.
De metas ou de resultados	Identificam o grau de satisfação dos resultados, em termos qualitativos e quantitativos, face ao esperado. Constituem uma medida de eficiência, já que valorizam os resultados em função dos recursos aplicados.
De processo e de disponibilidade de <i>inputs</i>	Relacionam-se com a metodologia e as estratégias seguidas, referindo-se ao “como” se faz a intervenção, isto é, a maneira como se vão obtendo resultados.
De impacto	Medem o grau de transformação da realidade como consequência, direta ou indireta, prevista ou não revista, das ações realizadas e seus resultados.
Meios	Dão a conhecer a natureza e o volume de fatores (humanos, materiais, naturais ou outros) utilizados diretamente na concretização da atividade.
Realização	Quantificam as ações desenvolvidas na concretização de uma atividade de modo a permitir a sua avaliação (volume de produção ou desempenho)
Diretos	Medem a condição do objeto que está a ser protegido, sendo usados para monitorizar o ambiente e indicar efeitos indesejáveis sobre ele.
Indiretos	Baseiam-se no nível da exploração, regional, ou noutros parâmetros, tendo muito pouco a ver com os efeitos reais do ambiente.
Parâmetros <i>proxies</i>	Permitem aproximações, em função das correlações existentes, com o aspeto que se quer averiguar, mas que por alguma razão não pode ser avaliado ou é de avaliação difícil ou cuja avaliação tem um custo elevado
Objetivo	Medem dados físicos e concretos
Subjetivos	Desenvolvem-se de acordo com a perceção, política, valores, perspetivas e preferências individuais, podendo ser diferentes de um para outro indivíduo.

Além da tipologia, para que a escolha dos indicadores seja coerente com os propósitos da avaliação e adaptada ao contexto pretendido, torna-se importante ter em consideração as orientações apresentadas no esquema da figura 12 (Costa, 2010).

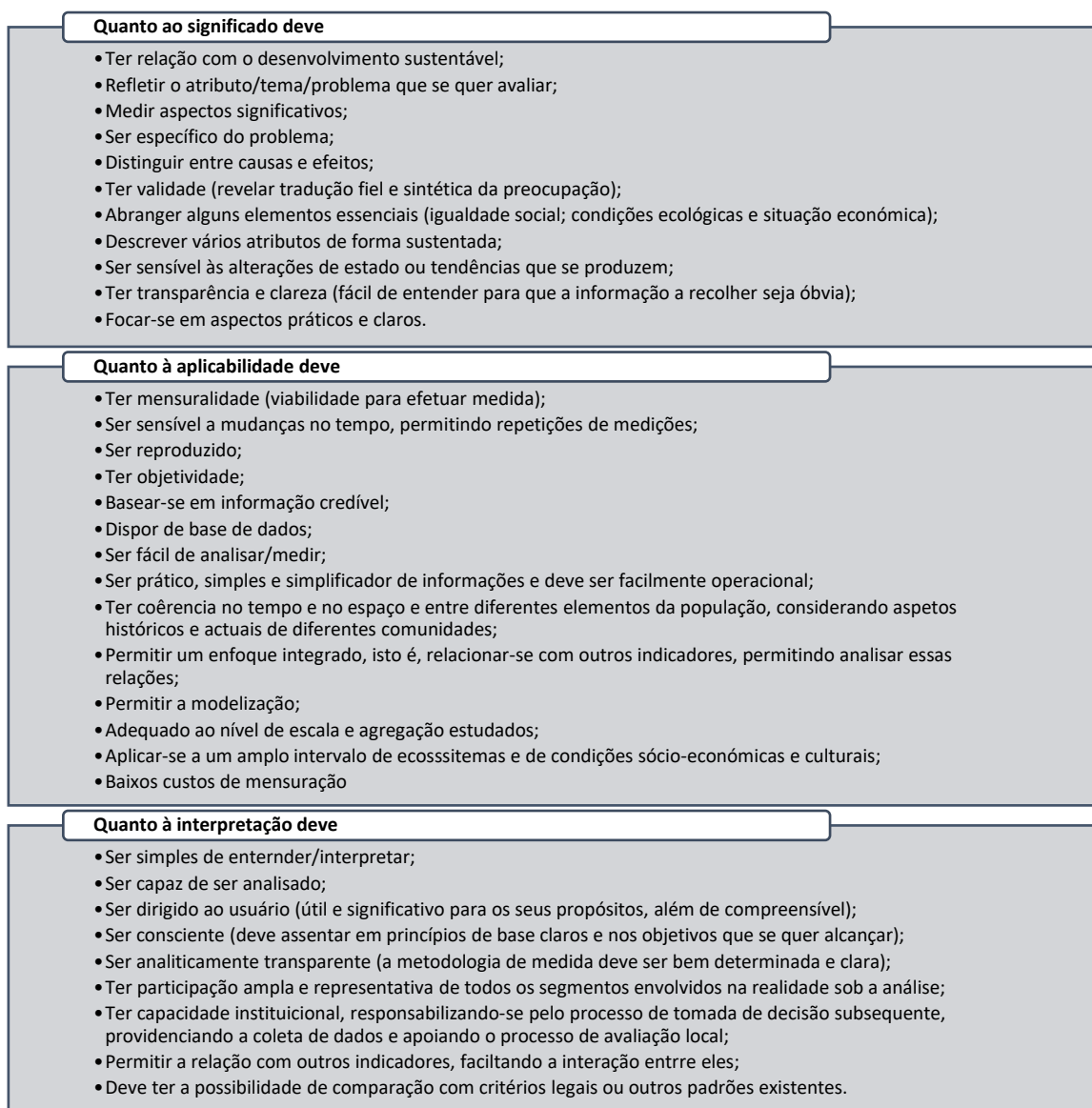


Figura 13: Orientações para o desenvolvimento de indicadores (Costa, 2010)

2.5.2. Sistemas de Certificação em agricultura

Antes de abordar o tema “sistemas de certificação”, torna-se pertinente definir o conceito de certificação, de forma isolada. De acordo com os autores Abel Pinto e Iolanda Soares (2018), no livro “Sistemas de Gestão da Qualidade”, a certificação é o reconhecimento de que o sistema cumpre os requisitos de um referencial normativo, que será atribuído por uma entidade certificadora.

De acordo com os mesmos autores, uma das principais vantagens da obtenção de uma certificação, por parte de uma empresa, é que esta passa a evidenciar um elevado

nível de qualidade na organização, junto dos seus *stakeholders*. Para além disso, confere-lhe uma vantagem competitiva em publicidade e *marketing*, trazendo ainda prestígio e projeção no mercado (Pinto & Soares, 2018). Pela negativa, o processo de certificação implica custos e tempo para a sua implementação, mas, por outro lado, também poderá ajudar a rentabilizar ou até mesmo reduzir custos ao longo do processo produtivo (*ibidem*).

Na perspetiva do consumidor, a exigência é cada vez maior e, por consequência, as reivindicações a nível de mercado estão, também, com uma tendência crescente, o que, na prática, significa que existe uma maior preocupação com questões de qualidade, questões ambientais e questões sociais, por parte da sociedade. Por sua vez, em resposta, as empresas ligadas à grande distribuição alimentar (setor associado ao tema deste relatório), nomeadamente no que diz respeito aos produtos hortofrutícolas, estão também mais atentas e recetivas a conseguir responder às necessidades dos consumidores. Desta forma, os sistemas de certificação podem ser um bom instrumento para conseguir atingir esse objetivo.

Conclui-se, assim, que os sistemas de certificação se revelam uma mais-valia e um contributo para uma agricultura mais sustentável, já que podem ser baseados num conjunto de indicadores e critérios que permitam avaliar o desempenho ambiental de um determinado sistema produtivo e, de acordo com esse desempenho, ser-lhe atribuída uma certificação. Um exemplo claro disso é a certificação GLOBAL G.A.P., que é uma das certificações mais internacionalizadas, no contexto dos sistemas agroalimentares, pois representa um dos esquemas de certificação mais comum no setor da indústria agroalimentar.

2.5.2.1. GLOBAL G.A.P. – O referencial global para as boas práticas agrícolas

O GLOBAL *Partnership for Good Agriculture Practice* é um sistema de certificação dirigido à produção primária, que tem como objetivo garantir a segurança e a sustentabilidade na produção e comercialização dos produtos agrícolas, ao longo de todo o processo da cadeia.



Figura 14: Logotipo do sistema de certificação Global G.A.P. (Global G.A.P., 2022)

A atribuição desta certificação só é efetuada após se garantir o cumprimento de critérios relacionados com a segurança alimentar, com a proteção do ambiente, com condições de saúde, higiene e segurança no contexto laboral e com o bem-estar animal. Verifica-se, assim, que este sistema de certificação pretende minimizar impactes ambientais decorrentes da atividade agrícola, tais como a degradação de ecossistemas e da saúde humana devido ao uso de agroquímicos (Global G.A.P., 2022). É de salientar, ainda, a preocupação com o bem-estar dos trabalhadores e dos animais, bem como o facto de que todas as práticas para minimizar impactes ambientais da atividade agrícola são inspiradas num conjunto de boas práticas agrícolas.

Para obter a certificação, é, então, necessário passar por uma avaliação através de um referencial, o qual está organizado para contemplar três âmbitos de produção, sendo eles: a produção vegetal, a produção animal e a aquicultura (figura 14).



Figura 15: Abordagem modular da organização da norma (Global G.A.P., 2019)

Este referencial é constituído por vários módulos, integrados num sistema denominado por “Sistema Integrado de Garantia de Produção” (*Integrated Farm Assurance* – IFA), que, através da sua organização modular, permite avaliar todos os produtos agrícolas numa única auditoria efetuada à unidade de produção. De forma a perceber melhor este processo, esclarece-se que os níveis modulares são:

- Nível Geral – Unidade de produção – aplicável a todos os produtores que pretendem obter a certificação. Integra os pontos fundamentais para todos os tipos de unidades de produção.
- Nível do Âmbito – Produção Vegetal, Produção Animal e Aquicultura – abrangendo áreas mais genéricas da produção.

- Nível Sub-âmbito – detalhes mais específicos de produção, em função do seu tipo (hortícolas, frutas, culturas arvenses, por exemplo).

Ao cumprirem todos os requisitos do referencial, é atribuída a certificação, podendo os produtores vender os seus produtos, tanto a nível nacional, como internacional. Assim sendo, esta certificação permite dar um forte impulso para a entrada no mercado global, garantindo maior competitividade às empresas.

2.5.2.2. Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo - PSVA

Abordando agora mais especificamente o contexto português, considera-se o exemplo da certificação Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo (PSVA), que como o próprio nome indica, foi desenvolvida a pensar especificamente na sustentabilidade do setor vitivinícola do Alentejo. Trata-se de uma iniciativa, de adesão voluntária, promovida pela Comissão Vitivinícola Regional Alentejana (CVRA) e dirigida aos produtores de uva e de vinho da região (CVRA, 2022). Atualmente, fazem parte deste programa cerca de 517 membros, o que equivale a cerca de 11 842 hectares de vinha abrangidos, salientando-se que já acumulou diversas distinções nacionais e internacionais, desde 2018 (CVRA, 2022).

O PSVA tem como principal propósito apoiar os agentes económicos, levando-os a adotar as melhores práticas que promovam a sustentabilidade, nos seus diversos eixos (ambiental, social e económico), em três setores distintos – Vinha, Adega e Adega & Vinha. Nesse âmbito, permite: melhorar os níveis de ecoeficiência, incentivando a redução e reutilização de recursos (o que se traduz na sua melhor gestão); reduzir os custos operacionais internos (CVRA, 2022); e avaliar os níveis de sustentabilidade de um determinado agente económico, através da aplicação de um conjunto de critérios distribuídos em diversos aspetos ambientais.

De acordo com a CVRA (2022), esta avaliação rege-se por um referencial, que contempla uma matriz de avaliação ordenada por ordem crescente quanto aos níveis de sustentabilidade, a qual compreende quatro diferentes categorias sequenciais de desempenho para cada capítulo de intervenção (Pré-Inicial, Inicial, Intermédio e Desenvolvido). Essa identificação do desempenho dos produtores possibilita-lhes, numa primeira fase, perceber em detalhe quais os aspetos a melhorar e, posteriormente, definir uma estratégia de aperfeiçoamento contínua, com o apoio de um conjunto de planos de ação que o conduzirão a um desempenho ambiental superior. Esta subida de degrau

permite ao produtor, numa avaliação posterior, atingir um nível de sustentabilidade acima, com o intuito de evoluir e de se posicionar a médio prazo na categoria geral de sustentabilidade de “Desenvolvido”.

Neste sentido, o PSVA é composto por 3 fases distintas:

- **1ª fase:** capítulos de intervenção primária, onde são avaliados 11 capítulos iniciais e cujo objetivo é de atingir o nível de “Desenvolvido”.
- **2ª fase:** após a atribuição desse nível, serão tornados disponíveis os 7 capítulos de intervenção secundária, mantendo o mesmo objetivo da fase 1.

A figura 15, apresenta o esquema dos capítulos de intervenção do PSVA.



Figura 16: Capítulos de intervenção em diferentes fases (CVRA, 2022)

- **3ª fase:** Uma vez atingidos os objetivos anteriores, será realizada uma validação, bem como um reconhecimento em sustentabilidade do processo produtivo do aderente ao PSVA em causa. Todos os resultados das avaliações serão sujeitos a uma verificação interna por parte da CVRA.

No final destas etapas, ou seja, quando o aderente ao PSVA atingir a categoria final de “Desenvolvido” nos 18 capítulos com 171 critérios de avaliação que compõem o referencial, poderá candidatar-se à certificação, por uma entidade certificadora independente, que cumpra com os requisitos estabelecidos pela CVRA. O modelo de certificação seguido por este referencial baseia-se num conjunto de pressupostos que têm de estar cumpridos de modo prévio à candidatura à certificação PSVA.



Figura 17: Selo da certificação PSVA (CRVA, 2016)

Capítulo 3

3. Enquadramento do estudo desenvolvido – o “Projeto Agricultura Sustentável”

Neste capítulo é descrito o “Projeto de Agricultura Sustentável”, desde a sua génese até ao ano de 2021. Inicia-se com um subcapítulo relativo à caracterização do projeto e avança-se para a apresentação do Manual de Agricultura Sustentável, terminando com uma breve síntese dos resultados obtidos.

3.1. Caracterização do projeto

O desenvolvimento do tema do presente relatório surge no âmbito do “Projeto Agricultura Sustentável”, promovido por um grupo económico e relacionado, como o próprio nome indica, com a sustentabilidade do setor agrícola. Este projeto teve como produto, em 2018, o Manual de Agricultura Sustentável (MAS), que tem como objetivo apurar os índices de sustentabilidade de explorações agrícolas hortofrutícolas, visando, a curto prazo, a adoção de práticas mais sustentáveis por parte dos parceiros de negócio do grupo. Nas secções seguintes é realizada uma descrição pormenorizada quanto à origem do manual, o seu processo de desenvolvimento, construção e validação, bem como quanto à sua estrutura e organização.

3.2. O Manual de Agricultura Sustentável

3.2.1. *Os Propósitos para a sua elaboração*

Uma das grandes prioridades do setor da grande distribuição é a sua política de responsabilidade social e ambiental, nomeadamente na proteção da diversidade biológica, da qual depende fortemente para assegurar a continuidade do modelo de negócio (MAS, 2018) Nesta premissa, o grupo procura identificar oportunidades de intervenção, envolvendo, sempre que possível, outros parceiros da cadeia de abastecimento – nos quais se incluem, obviamente, os fornecedores hortofrutícolas (MAS, 2018).

Dando seguimento a este compromisso, em 2010, o grupo procedeu a uma avaliação dos riscos relacionados com os diferentes serviços dos ecossistemas, a qual tinha por base a metodologia *Ecosystem Services Review* proposta pelo World Research Institute. Revista em 2014, foram definidos, à data, 11 eixos prioritários de ação, suportados pela dinamização de projetos de apoio aos sistemas e práticas de gestão do grupo, nomeadamente gestão da informação, formação, parcerias com fornecedores e

investigação e desenvolvimento. É no contexto destes eixos de ação (que incluíam serviços dos ecossistemas, culturas agrícolas, água doce, recursos genéticos, qualidade do ar, clima, polinização e valores éticos), e de forma a tentar dar resposta às principais preocupações e desafios resultantes desta avaliação, que surge o “Projeto de Agricultura Sustentável”. Nesse âmbito, de maneira a poder cumprir com o objetivo inerente à política ambiental do grupo – promover e incentivar práticas de gestão ambiental e ecoeficiência ao longo da cadeia de fornecimento – e dada a importância do papel dos produtores/fornecedores (visto que eles são o ponto de partida da cadeia, responsável pela produção hortofrutícola e consumidora de recursos naturais), houve a necessidade de normalizar e padronizar a sua banca de fornecedores, não só para as questões ambientais, mas também para as questões sociais e económicas, de modo a que as empresas possam ser cada vez mais sustentáveis e resilientes nos três eixos da sustentabilidade. Para colmatar essa carência, foi desenvolvido o MAS, que se perfilou como uma ferramenta que permitia as referidas normalização e padronização e que, ao mesmo tempo, teria de ser objetiva e simples de ser aplicada à sua carteira de produtores hortofrutícolas, sendo igualmente capaz de:

1. Responder às preocupações ambientais, sem comprometer a vertente económica e indo ao encontro das principais políticas europeias e nacionais para o setor agrícola;
2. Avaliar os níveis de sustentabilidade e ecoeficiência do grupo de produtores;
3. Permitir que se estabeleça uma margem de melhoria contínua até se obterem níveis de sustentabilidade considerados satisfatórios;
4. Ser um instrumento pedagógico, sensibilizando os agricultores do grupo para a importância da gestão eficiente dos recursos, de modo a diminuir a tendência da sua degradação;
5. Padronizar as boas práticas agrícolas e práticas sustentáveis do grupo de fornecedores hortofrutícolas do grupo económico.

3.2.2. As parcerias

O MAS foi desenvolvido através de uma equipa multidisciplinar, que, para além do promotor do projeto, contou ainda com o envolvimento da empresa Ecoinside. Esta teve como principal missão resolver os desafios colocados pelo grupo, tendo, para isso, criado as parcerias necessárias para atingir os melhores resultados. Além disto, foi ainda a responsável pela coordenação do projeto, pelas visitas técnicas às explorações agrícolas por ele abrangidas, pelo tratamento de dados e pela elaboração de relatórios técnicos

associados a essas visitas. Por sua vez, a Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC – IPC), outro dos parceiros, teve como principais funções assegurar a responsabilidade científica dos conteúdos, conceitos e definições que constam no MAS, garantir a formação dos agricultores e responsabilizar-se pela análise crítica dos resultados.



Figura 18: Logótipos dos respetivos parceiros do projeto

3.2.3. Estrutura e organização

O documento está organizado em seis capítulos, sendo que cada um deles se subdivide em diferentes secções. Os dois primeiros capítulos são dedicados ao enquadramento da problemática da sustentabilidade nos sistemas produtivos, face às preocupações e políticas do grupo. Por sua vez, os capítulos três, quatro e cinco abordam, respetivamente, as boas práticas ambientais, as boas práticas agronómicas e as boas prática na gestão económica. Por último, no capítulo seis são apresentadas, a título de informação adicional, outras ferramentas de diagnóstico de sustentabilidade, como por exemplo a pegada ecológica, a avaliação do ciclo de vida e a pegada hídrica. A figura 18 apresenta de modo esquemático a estrutura do manual.

Subcapítulos	1. Introdução	2. Origem do manual	3. Boas práticas ambientais	4. Boas práticas agronómicas	5. Boas práticas da gestão económica	6. Informação adicional e Glossário
	• Enquadramento geral; • Agricultura Sustentável • Organização e utilização do manual	• Os primeiros passos - Gestão da biodiversidade; • Os primeiros resultados do projeto-piloto • Da teoria à prática	• Solos; • Fertilizantes; • Fitofármacos; • Água; • Energia; • Resíduos	• Práticas culturais; • Intensificação dos sistemas agrícolas	• Gestão económica.	• Outras ferramentas de diagnóstico de sustentabilidade; • Fontes de informação adicional; • Glossário

Figura 19: Estrutura do Manual de Agricultura Sustentável

É nos capítulos três, quatro e cinco do manual que se estabelece um conjunto de 60 critérios para avaliar os níveis de sustentabilidade relativos às práticas ambientais, agronómicas e de gestão económica, respetivamente, das explorações agrícolas. Dentro destes capítulos, existem, como referido anteriormente, subsecções, as quais se irão focar em indicadores específicos de cada um dos eixos considerados no manual. A cada indicador corresponde um conjunto de critérios, quantificados por um índice compreendido entre 1

e 5 (no qual, o nível 1 corresponde a um índice não sustentável, o nível 2 a um índice de sustentabilidade reduzida, o nível 3 a um índice de sustentabilidade mínima, o nível 4 a um índice de sustentabilidade elevada, e por último o nível 5 a um índice de sustentabilidade excelente) em função do desempenho de sustentabilidade que lhe estiver associado (figura 21).

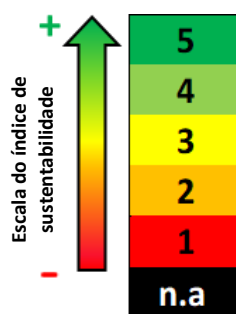


Figura 20: Índices de sustentabilidade considerados no MAS

Quando, para determinado critério, for aplicável mais do que um índice, este deve ser selecionado tendo em conta aquele que é mais representativo ou o que possuir o índice menos elevado, no caso de haver vários com representatividade semelhante. Para além disso, sempre que um critério não for aplicável (n.a.) a uma determinada exploração agrícola, não deve ser selecionado nenhum índice (ou seja, esse critério não será tido em consideração para a avaliação dos níveis de sustentabilidade da exploração). Para facilitar a compreensão de como deverá ser feita a apreciação de cada critério, apresenta-se um exemplo ilustrativo na figura 20.

Critério 5: tipo e intensidade de mobilização do solo*	Índice
nula (ex.: sementeira sobre restolho da cultura antecedente ou cultura permanente com enrelvamento na entrelinha)	5
mínima (ex.: apenas na linha e até 1x/ano ou mobilizações apenas com máquinas de corte até 1x/ano)	4
moderada (ex.: mobilizações com grade de discos ou fresa a baixa velocidade até 2x/ano)	3
intensiva (ex.: várias passagens de máquinas incluindo as de reviramento da leiva até 1x/ano)	2
máxima (ex.: estufa sobre solo produtivo mas com produção em substrato* ou mobilizações intensivas mais do que 1x/ano)	1

Figura 21: Exemplo de um critério de sustentabilidade aplicado ao indicador “Solos” e seus respetivos índices (MAS, 2018)

Neste exemplo, apresentado em forma de grelha e com o índice de 1 a 5, foi considerado o critério 5, de um total de 9 critérios associados ao indicador “Solos” (subcapítulo 3.1.). Aqui, tem-se em consideração o tipo e a intensidade de mobilização do solo, pelo que, neste caso, o utilizador irá seleccionar o índice mais adequado à realidade das práticas agrícolas aplicadas à sua exploração. De uma forma geral, para todo o processo de avaliação, o preenchimento de cada tabela (sempre associada a um critério) deverá ser efetuado seleccionando o índice que esteja em maior conformidade com a prática no sistema de produção avaliado. Posteriormente, os índices escolhidos são introduzidos numa folha de cálculo, na qual são apresentados os resultados relativos ao desempenho da sustentabilidade referente a cada indicador (figura 21).

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Indicador	Critérios	Índice
Solos	1. Tipo de suporte físico de produção	3
	2. Percentagem da área da exploração em solo natural	4
	3. Natureza do substrato	3
	4. Teor médio de matéria orgânica do solo	2
	5. Tipo e intensidade de mobilização do solo	3
	6. Cobertura do solo ao longo do ano	3
	7. Rotação e/ou consociação de culturas	3
	8. Gestão da fertilidade do solo	2
	9. Incorporação de matéria orgânica no solo	3
Subtotal	(Somatório dos valores dos índices dos critérios respondidos)	26
Nível de sustentabilidade	(Subtotal / n.º de critérios respondidos)	2,89

Figura 22: Exemplo do índice que indica o nível de sustentabilidade para o indicador “Solos” (MAS, 2018)

Estes resultados também poderão aparecer graficamente, para uma melhor interpretação dos dados, tal como se pode verificar na figura seguinte.



Figura 23: Exemplo da representação gráfica do índice de sustentabilidade para cada indicador (MAS, 2018)

Além disto, é ainda apresentado um índice global de sustentabilidade do sistema de produção agrícola, calculado como uma média ponderada dos índices médios obtidos nas

componentes ambiental, agronómica e económica, cujos pesos são respetivamente de 50%, 30% e 20%, para cada uma das componentes referidas.

De acordo com o manual, o recomendável é aplicar a metodologia apresentada anteriormente a uma exploração agrícola. No entanto, também pode ser aplicada a uma parcela ou conjunto de parcelas. É de ressaltar que, sempre que uma exploração reunir produção ao ar livre e produção protegida (estufas, por exemplo), as avaliações deverão ser distintas (embora alguns critérios possam ser comuns).

Depois de ter sido feita uma primeira avaliação do índice de sustentabilidade de um sistema agrícola, a próxima etapa deverá passar por delinear um conjunto de estratégias de melhoria. Para que sejam efetivas, consideram-se os indicadores com índices médios mais baixos e desenvolve-se um conjunto de ações que possam aumentar o nível de sustentabilidade dos critérios pior classificados no respetivo indicador, na expectativa de que as novas ações melhorem o desempenho ao nível da sustentabilidade. Idealmente e para uma melhor monitorização, eficácia e controlo, estas ações deverão constar num plano com a respetiva calendarização das ações a implementar, dos investimentos necessários (caso se apliquem) e dos custos. Cumulativamente, deverão ser atribuídas responsabilidades das ações a implementar pela própria exploração. À medida que as ações são implementadas e que resultam na melhoria dos índices, estes devem ser alterados, podendo ser assim monitorizada a evolução do sistema agrícola ao longo do tempo.

3.2.4. *Timeline das principais fases do projeto*

Na figura 23 esquematizam-se, em formato de *timeline*, as principais etapas do projeto, desde a sua génese até à implementação no terreno.



Figura 24: *Timeline das principais fases do projeto*

O projeto iniciou-se em 2013, ano em que se desenvolveu a metodologia de avaliação da sustentabilidade agrícola. Para isso, identificaram-se os principais problemas das explorações agrícolas e da produção do agente económico. Seguidamente, selecionou-se uma amostra representativa de 11 explorações hortofrutícolas, representativas no volume de produção fornecida ao grupo económico, para efetuar recolha de dados necessários na caracterização dos contextos e confirmação das barreiras identificadas na fase de diagnóstico.

Os fornecedores considerados providenciam cinco produtos agrícolas com relevância para o agente económico, correspondendo a 15 combinações de sistemas de produção agrícola produto-agricultor, e constituíram os casos de estudo que contribuíram para selecionar os critérios de avaliação de sustentabilidade consideradas no MAS. Estes teriam de ser de fácil execução, de modo que fossem aplicados pelos produtores, sem que estes sentissem grande dificuldade a adotá-los. Porém, ao mesmo tempo, deveriam refletir objetivamente os níveis de sustentabilidade das explorações nas suas diferentes dimensões (ambiental, social e económica).

Com base nos resultados do projeto-piloto, em 2015, é elaborada a primeira versão do MAS e a respetiva folha de cálculo, para determinação dos níveis de sustentabilidade das explorações. Um ano mais tarde, com a finalidade de introduzir diversas melhorias, foram efetuadas as validações e adequações do MAS, através da sua aplicação a um conjunto de 26 explorações hortofrutícolas, fornecedoras do grupo. Após esta etapa e concluído o sistema de avaliação, no ano de 2017, identificou-se um conjunto de produtores e deu-se início à aplicação da metodologia desenvolvida, para quantificar os níveis de sustentabilidade dos sistemas hortofrutícolas do grupo. Importa salientar, também, que nos dois anos seguintes, foram introduzidas novas explorações nesta carteira de avaliação, para que se desse a continuidade à aplicação prática do manual.

No ano de 2020, foram realizadas as reavaliações das explorações consideradas entre 2017 e 2019 e foram selecionadas novas explorações para se proceder à avaliação do índice de sustentabilidade dos seus sistemas produtivos, pela primeira vez. Este processo é cíclico e são realizados *workshops* para a introdução e formação dos fornecedores no processo de avaliação através da utilização do MAS, repetindo-se anualmente, sendo que o objetivo, a curto/médio prazo, é que a carteira de fornecedores de produtos hortofrutícolas nacionais do grupo económico esteja 100 % abrangido pelo Projeto de Agricultura Sustentável.

3.3. Resultados do projeto

3.3.1. Projeto-piloto

A avaliação das 11 explorações, que no ano de 2013 serviram como projeto piloto, permitiu aferir vários aspetos relacionados com a sustentabilidade. Verificou-se que: os níveis mais baixos estavam associados à gestão dos fitofármacos e da energia; nos sistemas de produção mais intensivos havia total dependência dos fertilizantes sintéticos (cujo suporte de produção são substratos), mas também se observava elevada dependência destes nas explorações que usavam o solo natural, devido à má gestão da matéria orgânica e dos nutrientes do solo; e a sensibilização ambiental dos produtores para a correta gestão da água, do uso do solo e dos demais fatores de produção era ainda reduzida.

Associados a esta lacuna na sensibilização ambiental, estão também os baixos níveis de consciencialização quanto à importância da fauna, da flora e dos *habitats* no contexto agrícola. Face a isso, considera-se pertinente abordar especificamente o contexto da biodiversidade, no qual se destaca, por exemplo, uma quase inexistente noção da forma como ela se pode potenciar nas explorações, bem como da importância que os serviços dos ecossistemas possuem para os sistemas produtivos. No entanto, é importante realçar que algumas das explorações consideradas evidenciaram aspetos positivos para a promoção da biodiversidade, nomeadamente a presença e manutenção de linhas de água e charcos ou pequenos lagos ou a preservação de vegetação ripícola, sebes de vegetação autóctone e muros de pedra antigos¹⁸.

Por outro lado, no que concerne aos resíduos, os produtores evidenciaram uma correta consciencialização para a sua correta gestão, visto que houve o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente no que concerne ao encaminhamento de resíduos e embalagens.

Já relativamente à componente hídrica, os resultados indicaram uma grande disparidade e variedade de situações. De um modo geral, as explorações de alface e de maçã foram as que obtiveram menores níveis de sustentabilidade e os produtores de tomate e de morango foram os que apresentaram melhores níveis de desempenho sustentável. Contudo, constatou-se que, na globalidade, os níveis de sustentabilidade para

¹⁸ Sem existência de elementos de ligação entre as pedras, o que faz com que existam espaçamentos entre elas, servindo dessa forma de abrigo para a fauna.

esta temática são baixos (menores do que 3 valores) a médios (ligeiramente acima de 3 valores), havendo, por isso, uma grande margem para os melhorar.

No respeitante às questões relacionadas com a economia das explorações, estas apresentaram, no geral, bons níveis de sustentabilidade económica, mas valores mais fracos na componente social. Ressalva-se, por fim, que no manual se apela à importância de apostar no material genético de origem portuguesa. Todavia, é ainda referenciado que os agricultores estão limitados a muito poucas variedades nacionais que lhes possam garantir níveis de produção e qualidade competitivos, quando comparados com as variedades de origem estrangeira.

3.3.2. Balanço geral e evolução dos resultados das avaliações posteriores

As avaliações realizadas desde 2017¹⁹ são referentes a 56 culturas (podendo estas serem desenvolvidas em modo de produção ao “ar livre”²⁰ ou em modo de produção “protegida”²¹), sendo as culturas da maçã, pera e alface as mais representativas (Ecoinside, 2021). Para compreender melhor o modo como foram processadas essas avaliações, esclarece-se que, relativamente à recolha dos índices, esta é feita de duas formas distintas:

- 1- Se se tratar de um novo fornecedor, o MAS é enviado para a morada do fornecedor, juntamente com a folha de cálculo, para que o próprio possa fazer uma avaliação (autoavaliação). Posteriormente, é agendada uma visita técnica ao local da exploração, para que se possa validar localmente todos os critérios que constam no manual;
- 2- Se se tratar de uma reavaliação, ou seja, um fornecedor que já tenha feito avaliação prévia em anos anteriores, é realizada apenas uma autoavaliação sem necessidade de uma visita técnica para validação dos dados (uma vez que se considera que o fornecedor já está familiarizado com a metodologia a ser aplicada para avaliar os níveis de sustentabilidade da exploração).

Até ao ano de 2021, o projeto abrangeu um conjunto de 70 fornecedores e 137 explorações. Destas, 104 operam em modo de produção ao “ar livre” e 33 em produção protegida (ou forçada).

¹⁹ Foi estabelecido que o ano 2017 seria o ano zero para a aplicação do manual na determinação dos índices de sustentabilidade e para a aplicação efetiva do manual a alargar a todos os agricultores que fornecem produtos hortofrutícolas ao Grupo Económico (Ecoinside, 2017).

²⁰ Tipicamente, as hortícolas, aromáticas e pequenos frutos são maioritariamente culturas protegidas (Ecoinside, 2017).

²¹ Tipicamente os pomares (fruteiras) e hortícolas de grande extensão são produzidas ao ar livre (Ecoinside, 2017).

De um modo geral, e estabelecendo um balanço sobre os principais resultados obtidos ao longo das avaliações, destaca-se o seguinte:

- 1- Ao estabelecer uma comparação entre ambos, no período de referência (2017-2021), o índice global de sustentabilidade do conjunto dos sistemas de produção ao ar livre manteve-se sempre relativamente próximo do obtido em produção protegida (Ecoinside, 2021);
- 2- Quando se faz a distinção entre os modos de produção, e embora os valores não sejam expressivamente significativos, os índices de sustentabilidade mais baixos, relacionados com o modo de produção “protegido”, estão associados, sobretudo, aos critérios do indicador energia, embora alguns dos critérios relativos ao solo, práticas culturais e intensificação dos sistemas agrícolas também assumam pontualmente valores mais baixos nesses modos de produção (Ecoinside, 2021);
- 3- Os critérios associados ao indicador resíduos foram os que tiveram, ao longo do período de referência, as melhores classificações, independentemente do modo de produção considerado (Ecoinside, 2021);
- 4- Desde o início das avaliações e até ao ano de 2021, o valor médio do índice global de sustentabilidade de todas as explorações avaliadas é de 3,66 (valor obtido considerando a última avaliação realizada a cada exploração), sendo um valor superior ao do índice médio obtido no projeto piloto de validação da metodologia, que foi de 3,55. Na escala definida de 1 a 5 o valor médio 3 corresponde ao valor mínimo de sustentabilidade desejável. Ou seja, o sistema de produção só é considerado minimamente sustentável a partir deste valor, correspondendo o valor 5 ao índice máximo alcançável (Ecoinside, 2021);
- 5- As maiores assimetrias nos valores dos índices entre explorações, independentemente do modo de produção, estão associadas aos indicadores referentes à água (Ecoinside, 2021);
- 6- De um modo geral, é nos indicadores relacionados com a energia, independentemente do modo de produção, que se verificam classificações mais baixas, o que demonstra a baixa autossuficiência energética das explorações consideradas e a alta dependência da energia proveniente da rede pública. Por outro lado, verificou-se que os indicadores relacionados com a gestão dos produtos fitofarmacêuticos obtiveram uma evolução ambientalmente positiva, quando comparados com os resultados obtidos no projeto piloto.

Capítulo 4

4. Metodologia

No quarto capítulo apresenta-se a metodologia que orientou o desenvolvimento do estudo. Para isso, o primeiro subcapítulo contextualiza o estudo proposto. Segue-se o desenvolvimento do quadro metodológico, o qual sintetiza as principais etapas, *timings*, estratégias e respetivas tarefas para o desenvolvimento do trabalho. Por último, são apresentados, de forma mais detalhada, os procedimentos que conduziram à estrutura e construção do referencial.

4.1. Contextualização do estudo

Dando resposta à necessidade de permanente revisão para a atualização e adequação do MAS, o presente estudo propõe um conjunto de novos critérios que possam complementar o manual, alterando alguns e suprimindo outros que possam já estar desadequados face às alterações introduzidas nas políticas agrícolas nacionais e internacionais desde 2015, ano em que foi finalizada a elaboração do MAS. Assim, os novos desafios do setor apontam para a necessidade de alterações no MAS, nas quais se incluem: o reforço da avaliação da componente social e a introdução de questões relativas à responsabilidade ambiental – Pacto Ecológico Europeu; a conservação e promoção da biodiversidade e sua articulação com a gestão de pragas e doenças das culturas – Estratégia da Biodiversidade 2030; as emissões dos Gases com Efeito de Estufa (GEE) – Estratégia Nacional da Neutralidade Carbónica e Roteiro para a Neutralidade Carbónica; e o desperdício alimentar – Estratégia do Prado ao Prato e Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (ENCDA) e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar (PACDA).

O trabalho realizado corresponde a uma reconfiguração do manual, tornando-o mais completo e adequado para dar resposta às novas estratégias e pactos europeus definidos para o setor, resultando numa segunda versão que se passa a designar “Manual de Agricultura Sustentável 2.0”. Ao mesmo tempo, esta nova versão deverá demonstrar versatilidade para ser adaptada a um referencial normativo, dando origem a uma possível certificação em Agricultura Sustentável. Esta certificação seria sempre atribuída de acordo com um determinado nível de desempenho de sustentabilidade, tema que não será abordado no presente trabalho, uma vez que este foca-se apenas no desenvolvimento do referencial.

4.2. Fases do estudo

No quadro 4 são apresentadas as fases do estudo e respetivas metodologias seguidas na concretização das tarefas delineadas para se atingir os objetivos previstos.

Quadro 4: Fases e quadro metodológico do estudo

Fases	Duração prevista	Tarefas	Técnicas de recolha e análise de dados	Indicadores
I – Desenvolvimento dos quadros teórico, conceptual e metodológico	4 meses (março a junho)	Construção do quadro teórico, através de pesquisa bibliográfica, nomeadamente no que diz respeito aos conceitos de agricultura sustentável, indicadores de sustentabilidade, sistemas de certificação, documentos de referência e políticas públicas internacionais e nacionais para a promoção de uma agricultura mais sustentável	Pesquisa bibliográfica, análise documental e análise de conteúdo	Redação do capítulo 2 do relatório de estágio
II - Caracterização do projeto precursor	3 meses (março a maio)	Caracterização geral das principais etapas do projeto, desde a sua génese até ao ano de 2021	Análise do manual de agricultura sustentável e relatórios anuais de acompanhamento do projeto	Redação do capítulo 3 do relatório de estágio
III – Elaboração do referencial	4 meses (abril a junho)	Etapa 1: Identificação e consulta de uma amostra documental, que contempla, por exemplo, autores, estudos e projetos de referência e análise de conteúdo dos referenciais de sistemas de certificação identificados na fase I Etapa 2: Desenvolvimento dos critérios de sustentabilidade associados aos indicadores, adequando-os ao(s) contexto(s) pretendido(s), com base na caracterização elaborada na fase 1 e 2 e da análise referenciada na etapa 1 Etapa 3: Desenvolvimento da matriz do referencial	Pesquisa bibliográfica, análise de referenciais normativos implementados com sucesso e consulta de uma amostra documental predefinida	Redação do capítulo 4 e 5 do relatório de estágio e elaboração da matriz do referencial em folha de cálculo (<i>Excel</i>)
IV – Conclusão do relatório	1 mês (julho)	Término do período de estágio e redação dos capítulos introdutório e conclusivo do relatório		Finalização do relatório de estágio

4.3. Procedimento para o desenvolvimento do Referencial

No desenvolvimento do referencial, a estratégia adotada foi manter parte da estrutura e da metodologia utilizadas e referenciadas no MAS. Ao nível estrutural, os indicadores já existentes no manual (solo e água, por exemplo) foram complementados com mais critérios e acrescentaram-se novos indicadores e critérios que fossem ao encontro, por um lado, daquilo que se prevê que serão os desafios e metas para os próximos 10 anos – e que estão referenciados em alguns dos documentos anteriormente enumerados no enquadramento teórico – e, por outro, dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, procurando traduzir esses ODS em ações concretas nas práticas agrícolas implementadas.

Para isso, efetuou-se a análise de um conjunto de materiais de apoio, nomeadamente:

1. Manual de Agricultura Sustentável - MAS;
2. Referenciais normativos implementados com sucesso e estrutura semelhante ao MAS (Global G.A.P. e PSVA²²);
3. Documentos estratégicos (Política Agrícola Comum, Estratégia do Prado ao Prato ou Estratégia da Biodiversidade 2030, por exemplo);
4. Manuais de boas práticas agrícolas para a agricultura sustentável;
5. Manuais para a promoção da biodiversidade em contexto agrícola;
6. Fichas e Manuais técnicos do ministério da agricultura (Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural), da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (GPP), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDRs), do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) e associações agrícolas (por exemplo, Confederação de Agricultores de Portugal – CAP; Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense – ADVID);
7. Artigos científicos e artigos provenientes de revistas técnicas;
8. Legislação em vigor (RGGR²³, aplicação de produtos fitofármacos, por exemplo).

²² Apesar do enfoque do PSVA num setor específico – o vitivinícola –, este referencial normativo acabou por servir como modelo para a construção da proposta que se irá apresentar, dado que, além da sua pertinência, completude e qualidade, as próprias estrutura e organização são muito similares às do MAS.

²³ O Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. Este diploma aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850,

Importa também salientar, no sentido de justificar a grande quantidade da amostra documental, que, para além da análise aos referenciais normativos e aos seus critérios, analisar um conjunto de documentos de referência e manuais de boas práticas agrícolas dedicados a cada aspeto ambiental (água e resíduos, por exemplo) é essencial para poder tornar o referencial mais adaptado ao contexto português (uma vez que a sua maioria tem autoria em Portugal) e contribuir para as metas e desafios elencados nas diretrizes nacionais. Conjuntamente e com o mesmo objetivo, teve-se, também, em conta os resultados das avaliações efetuadas às explorações pertencentes aos fornecedores do grupo económico. Ao recolher essa informação e tendo em conta o aporte teórico que foi desenvolvido no capítulo dois, sobre indicadores de sustentabilidade (correspondente à designação adotada para “critérios” na nomenclatura estabelecida no MAS), foi possível criar e adaptar indicadores e critérios para o desenvolvimento do referencial.

Desta estratégia, resultaram 103 critérios (incluindo, também, os que já estavam no MAS), organizados em 12 indicadores. Aqueles que foram adicionados possuem uma componente mais qualitativa, porque se procurou, com essa adição, trazer um maior equilíbrio em relação ao MAS, que possui uma prevalência de critérios de índole quantitativa. Ao mesmo tempo e atendendo ao período temporal útil limitado para a sua consecução, perfilou-se como mais adequado tomar como base os critérios qualitativos presentes nos documentos normativos de referência, ao invés de estabelecer intervalos quantitativos (que careceriam, necessariamente, de um investimento teórico mais significativo). Por outro lado, a dificuldade em estabelecer métricas mensuráveis para a sustentabilidade também abona a favor da opção por indicadores qualitativos, uma vez que os números nem sempre refletem fidedignamente a repercussão das práticas. A título de exemplo, uma avaliação em que constem três descritores com desempenho positivo e dois com desempenho negativo é considerada, em termos médios, boa, porém os descritores classificados como negativos podem acarretar impactos prejudiciais significativos.

Paralelamente ao desenvolvimento do referencial, foi ainda criado um documento, denominado por "matriz síntese do referencial", que se encontra em anexo e que pretende

2018/851 e 2018/852. A 21 de janeiro de 2021 foi publicada a Declaração de Retificação n.º 3/2021 ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020. A Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto procede à alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020. (APA, 2021)

compilar a informação chave do referencial e as principais ações a implementar para se obter a possível certificação. Face à grande dimensão da amostra documental, de forma a especificar a documentação que foi utilizada para o desenvolvimento de cada indicador e dos respetivos critérios, apresenta-se de seguida uma tabela que contempla individualmente os materiais considerados para o desenvolvimento dos critérios.

Quadro 5: Documentação utilizada para o desenvolvimento de cada indicador e dos respetivos critérios

N.º	INDICADORES	Sigla	Material
I	Solos	S	1. Cultivar - Cadernos de análise e prospetiva, N.º 2, Solo (GPP, 2015); 2. <i>State of Knowledge of Soil Biodiversity</i> (FAO, 2020); 3. Proteção do Solo em Viticultura de Montanha – Manual técnico para a região do Douro (ADVID, 2015); 4. Estratégia Europeia de Biodiversidade para 2030 (Comissão Europeia, 2020); 5. As boas práticas agrícolas sem recurso a herbicidas (Ferreira, 2020); 6. <i>Eco New Farms</i> – Introdução à agricultura Biológica (Costa et al, 2016); 7. Código de Boas Práticas Agrícolas (Despacho n.º 1230/2018) 8. Gestão Sustentável dos Solos – Linhas de Orientação (SPCS, 2018); 9. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2020).
II	Fertilizantes	F	1. Código de boas práticas agrícolas para a proteção da água contra a poluição com nitratos de origem agrícola (DGADR, 1997); 2. Fertilização azotada das culturas (Calouro, 2004); 3. As boas práticas agrícolas sem recurso a herbicidas (Ferreira, 2020); 4. <i>Eco New Farms</i> – Introdução à agricultura Biológica (Costa et al, 2016); 5. Compostagem²⁴, uma solução sustentável (EDIA, 2022); 6. <i>Farmer's Compost Handbook – Experiences in Latin America</i> (FAO, 2013) 7. Higiene na produção primária de hortofrutícolas frescos – Código de boas práticas (DGAV, 2015); 8. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2020).
III	Gestão e Controlo de Pragas, Doenças e Infestantes	GCPDI	1. Proteção integrada das culturas (volume I, II, III, IV), (DGAV, 2014); 2. Inimigos naturais das pragas da vinha: Insetos e aracnídeos (ADVID, 2013); 3. Guia técnico – Ações de conservação para promover a biodiversidade funcional em viticultura (ADVID, s. d.); 4. A Proteção Integrada (Amaro, 2003); 5. Os principais inimigos das culturas agrícolas em Portugal (Amaro, 1992); 6. <i>Eco New Farms</i> – Introdução à Agricultura Biológica (Costa et al, 2016); 7. Higiene na produção primária de hortofrutícolas frescos – código de boas práticas, (DGAV, 2015); 8. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2020);

²⁴ **Compostagem:** processo de degradação biológica aeróbia dos resíduos orgânicos até à sua estabilização, produzindo uma substância húmica, designada composto, utilizável como corretor de solos; pode ser efetuada em pilhas estáticas, pilhas com revolvimento ou em reator (PERSU II, Portaria n.º 1287/2007, de 12 de Fevereiro).

N.º	INDICADORES	Sigla	Material
			9. As boas práticas agrícolas sem recurso a herbicidas (Ferreira, 2020); 10. Normas técnicas necessárias ao exercício da produção integrada (DGADR, 2021).
IV	Fitofármacos	F	1. Plano de Ação Nacional para o Uso Sustentável dos Produtos Fitofarmacêuticos – (DGAV, 2018); 2. Código de Conduta na Aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos (DGAV, 2020); 3. Higiene na produção primária de hortofrutícolas frescos – Código de boas práticas, (DGAV, 2015); 4. Normas técnicas necessárias ao exercício da produção integrada (DGADR, 2021); 5. <i>Eco New Farms</i> – Introdução à Agricultura Biológica (Costa et al, 2016); 6. As boas práticas agrícolas sem recurso a herbicidas (Ferreira, 2020); 7. Produtos Fitofarmacêuticos e Biodiversidade – A produtividade agrícola e a conservação da biodiversidade (Künast et al., 2015); 8. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2018).
V	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	RHQA	1. Plano Nacional para a Água - PNA (APA, 2015); 2. O uso da água em Portugal. Olhar, compreender e atuar com os protagonistas chave (Fundação Calouste Gulbenkian, 2020); 3. Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais e Pluviais – PENSAARP 2020 (APA, 2015) e PENSAARP 2030 (APA, 2022); 4. <i>EIP-AGRI FOCUS GROUP, Water and Agriculture: adaptive strategies at farm level</i> (EIP-AGRI, 2016); 5. Economia da água (GPP, 2016); 6. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2020).
VI	Energia	E	1. Plano Nacional de Energia e Clima 2021-2030 – PNEC (Governo de Portugal, 2020); 2. Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 – RNC2050 (APA, 2019); 3. Energia na Agricultura (GPP, 2020).
VII	Qualidade do Ar e Ruído Ambiental	QARA	1. Estratégia Nacional para o Ar 2020 – ENAR 2020 (APA, 2015); 2. Decreto-Lei Nº. 9/2007 - Regulamento Geral do Ruído (RGR); 3. Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas – P-3AC (Governo de Portugal, 2019); 4. Declarações de Impactes Ambientais associadas a explorações agrícolas. (APA, 2010).
VIII	Resíduos	R	1. Decreto-Lei n.º 102-D de 2020 – RGGR (Governo de Portugal, 2020); 2. Plano Estratégico Resíduos Não Urbanos - PERNU 2030 (APA, 2020); 3. Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos – PERSU 2030 (APA, 2020); 4. Compostagem, uma solução sustentável (EDIA, 2022); 5. <i>Farmer's Compost Handbook – Experiences in Latin America</i> (FAO, 2013); 6. Resíduos com interesse agrícola – Evolução de parâmetros da sua compostagem (Santos, 1997); 7. Plano de Ação para a Economia Circular – PAEC (Governo de Portugal, 2017); 8. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2018).

N.º	INDICADORES	Sigla	Material
IX	Gestão e Conservação de Ecossistemas	GCE	1. Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030 (Governo de Portugal, 2017); 2. Boas Práticas Agrícolas para a Biodiversidade no Contexto das Alterações Climáticas (CAP, 2019); 3. Manual de Boas Práticas para a Biodiversidade Agrícola (CAP e LPN, 2013); 4. Plano de Ação para a Biodiversidade para viticultores (Fröhle, 2018); 5. Fauna associada a vinha (ADVID, 2013); 6. Normas técnicas necessárias ao exercício da produção integrada (DGADR, 2021); 7. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 ²⁵ – PSRN2000 (ICNF, 2008); 8. Fichas de caracterização e de gestão dos tipos de habitat inseridos na Rede Natura 2000 (ICNF, 2004); 9. Manual de Boas Práticas Agrícolas – Conservação e manejo de polinizadores para uma agricultura sustentável (Ferreira, 2015); 10. Produtos Fitofarmacêuticos e Biodiversidade – A produtividade agrícola e a conservação da biodiversidade (Künast et al., 2015) 11. Apicultura em Portugal (FNAP, 2019); 12. Manual de boas práticas agrícolas (EDIA, 2020).
X	Recursos Humanos e desenvolvimento Local	RHDL	1. Programa de Valorização do Interior (Governo de Portugal, 2020); 2. Programa Nacional para a Coesão Territorial – PNCT (Governo de Portugal, 2016); 3. Estratégia Nacional para a Igualdade e a Não Discriminação – ENIND (Governo de Portugal, 2018); 4. Business Council for Sustainable Development (BCSD) – Carta de Princípios para a Sustentabilidade (BCSD, 2021); 5. População e Território Rural (GPP, 2018).
XI	Desempenho Económico e Gestão do Risco	DEGR	1. Volatilidade dos mercados agrícolas (GPP, 2015); 2. Os riscos na atividade económica (GPP, 2017).
XII	Responsabilidade Social e Ambiental	RSA	1. Business Council for Sustainable Development (BCSD) – Carta de Princípios para a Sustentabilidade (BCSD, 2021); 3. Relatório de Sustentabilidade 2021 do grupo económico; 4. Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar (CNCDA, 2017).
Materiais transversais a todos os Indicadores			1. Manual de Agricultura Sustentável; 2. Plano de Sustentabilidade dos Vinhos de Alentejo – PSVA (CVRA, 2016); 3. GLOBALG.A.P. - o referencial global para as boas práticas agrícolas (GLOBALG.A. P, 2021); 4. GRI 13: <i>Agriculture, Aquaculture and Fishing Sectors 2022 (Global Reporting Initiative, 2022)</i>

²⁵ Rede Natura 2000 – rede ecológica europeia de zonas especiais preservação, que tem por objetivo assegurar a biodiversidade, através da conservação e do restabelecimento dos habitats naturais e da flora e fauna selvagens num estado de conservação favorável, tendo em conta as exigências económicas, sociais e culturais, bem como as particularidades regionais e locais (INE, 2019)

Capítulo 5

5. Apresentação e discussão dos resultados

Neste capítulo são apresentados os principais resultados obtidos e respetiva discussão, fundamentando-se as linhas orientadoras para as opções tomadas no desenvolvimento do referencial.

5.1. O Referencial

Após a aplicação da metodologia, apresenta-se a estrutura e organização do referencial. Torna-se importante clarificar, para facilitar a sua consulta, que este está organizado com base nos diversos indicadores que o compõem – 12, no total, o que representa um incremento de três em comparação com o MAS (cf. figura 24). Foram criados de raiz os indicadores “Gestão e Controlo de Pragas e Doenças”, “Qualidade do Ar e Ruído Ambiental”, “Gestão e Conservação dos Ecossistemas”, “Recursos Humanos e Desenvolvimento Local” e “Responsabilidade Social e Ambiental”, sendo que a “Intensificação de Sistemas Agrícolas” e as “Práticas Culturais” foram distribuídas pelos novos indicadores.

Tomou-se esta opção, de criação de cinco indicadores e supressão de dois, com a distribuição dos critérios nos novos indicadores, para dar maior relevo e importância aos temas encerrados naqueles dois indicadores e que são hoje de grande peso nas orientações e diretrizes para uma Agricultura Sustentável: um maior domínio sobre a evolução e equilíbrio dos ecossistemas para melhor gerir o controle de pragas e doenças, minimizando o recurso a substâncias contaminantes e práticas agrícolas disruptivas dos ecossistemas. Assim, reposicionaram-se os critérios associados à “Intensificação de Sistemas Agrícolas” e às “Práticas Culturais” pelos restantes indicadores, consoante a temática em que melhor se enquadravam.

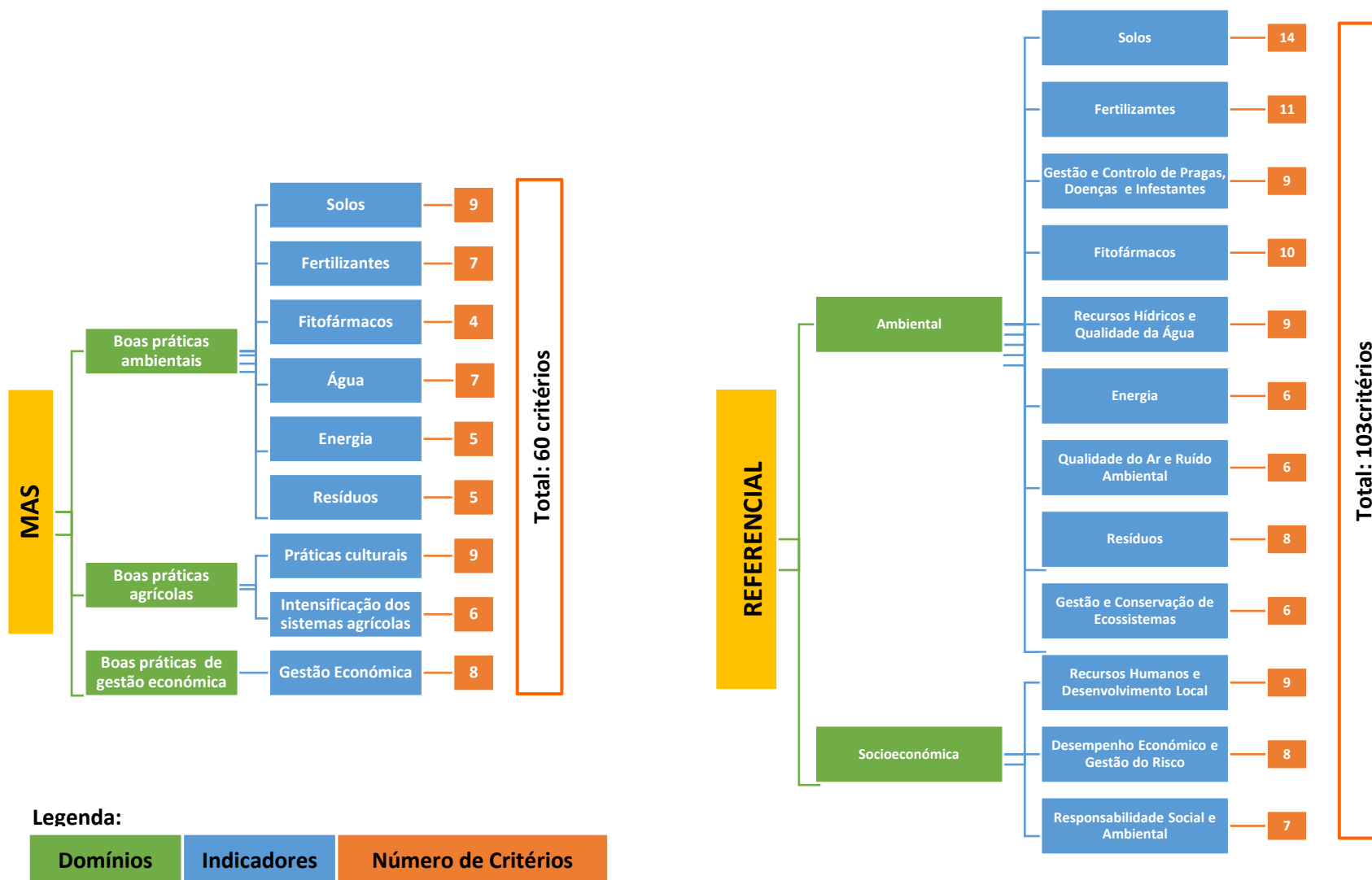


Figura 25: Comparação entre a estrutura e a organização do MAS e as do referencial desenvolvido

Em termos estruturais, o referencial é constituído por um conjunto de **indicadores**, cuja avaliação é realizada a partir da valoração de um conjunto de critérios numa escala pré-definida. Realça-se que, à semelhança do modelo de avaliação considerado no MAS, a avaliação assentará numa escala de 1 a 5 e será feita individualmente por cada critério. Neste âmbito, o valor “1” corresponde a uma má prática e o valor “5” à melhor possível, sendo que existirão critérios que poderão contemplar uma não aplicabilidade da situação ao contexto em questão, a qual será classificada com “n.a.” (não aplicável). Quanto à nomenclatura, cada indicador é identificado através de uma sigla, que corresponderá às suas primeiras letras (ex.: “Solos” – S) e cada descritor que lhe pertença é nomeado através da união dessa mesma sigla com o número de ordem do critério (ex.: S1). De seguida, apresentam-se todos os critérios que fazem parte do referencial, organizados por cada indicador. Para uma melhor visualização, destacam-se, a negrito, os novos critérios que foram criados e acrescentados aos já existentes, por cada indicador.

Referencial		
I – Solos		S
N.º	Critérios considerados	Siglas
1	Tipo de suporte físico de produção	S1
2	Percentagem da área da exploração do solo natural	S2
3	Natureza do substrato	S3
4	Teor médio de matéria orgânica do solo	S4
5	Tipo e nível de intensidade de mobilização do solo	S5
6	Cobertura/proteção do solo ao longo do ano	S6
7	Restrições à instalação de culturas e práticas agrícolas, de acordo com o declive do terreno	S7
8	Gestão da fertilidade do solo	S8
9	Incorporação da matéria orgânica no solo	S9
10	Prática de parcelas em pousio, sem intervenção	S10
11	Prática de rotação/sucessão de culturas nas parcelas e/ou prática de consociações	S11
12	Intervenções e armação do solo para facilitar a infiltração da água	S12
13	Compactação do solo	S13
14	Medidas para reduzir a erosão hídrica	S14

II – Fertilizantes

F

N.º	Critérios considerados	Siglas
15	Natureza dos fertilizantes	F1
16	Modo de atuação dos fertilizantes	F2
17	Modo de aplicação dos fertilizantes	F3
18	Análises de solos e planos de fertilização	F4
19	Nível médio de fertilizantes azotados sintéticos consumidos	F5
20	Principais fontes naturais de azoto incorporadas no solo	F6
21	Percentagem de área cultivada com aplicação de corretivos	F7
22	Fertilizantes inteligentes	F8
23	Análises foliares	F9
24	Correção do pH e aumento de eficiência de uso dos nutrientes	F10
25	Fertirrega	F11

III – Gestão e Controlo de Pragas e Doenças e Infestantes

GCPDI

N.º	Critérios a considerar	Siglas
26	Existência de planos de prevenção para os inimigos das culturas hortofrutícolas	GCPDI1
27	Conhecimentos sobre infestantes e sua gestão na exploração	GCPDI2
28	Planos de gestão e medidas potencializadoras da fixação de espécies auxiliares nas culturas	GCPDI3
29	Uso de informação climatológica para uma correta gestão dos inimigos das culturas	GCPDI4
30	Forma de condução da copa (apenas aplicado às culturas permanentes)	GCPDI5
31	Origem das variedades resistentes ou tolerantes	GCPDI6
32	Adoção de luta legislativa (ex: passaporte fitossanitário)	GCPDI7
33	Meios de luta usados	GCPDI8
34	Percentagem de tratamento via luta química realizados no total de intervenções com recurso também a outras formas de luta	GCPDI9

IV – Fitofármacos

Fi

N.º	Critérios a considerar	Siglas
35	Frequência média dos tratamentos fitossanitários*	Fi1
36	Modo de aplicação dos fitofármacos	Fi2
37	Modos de produção ou práticas culturais adotadas para minimizar o uso de p.f.	Fi3
38	Proporção de fitofármacos inteligentes ou ambientalmente mais adequados relativamente ao total de fitofármacos aplicados (ex.: biocidas)	Fi4
39	Armazenamento e manuseamento de produtos fitofarmacêuticos	Fi5
40	Plano de resposta a acidentes com fitofármacos	Fi6
41	Aplicação dos tratamentos em função da estimativa de risco e Nível Económico de Ataque (NEA)	Fi7
42	Percentagem de área tratada (sal) com herbicidas	Fi8
43	Uso de informação meteorológica como fator de decisão para o planeamento dos tratamentos	Fi9
44	Eventual poder de lixiviação dos pesticidas	Fi10

V – Gestão dos Recursos Hídricos e Qualidade da Água

RHQA

N.º	Critérios a considerar	Siglas
45	Percentagem de área de solo regada	RHQA1
46	Registos e monitorização do volume de água utilizada para as diversas atividades agrícolas (rega, preparação de caldas, entre outras)	RHQA2
47	Utilização de sistemas de monitorização da necessidade e qualidade das regas	RHQA3
48	Recirculação e reaproveitamento da água drenada/lixiviada	RHQA4
49	Captação e armazenamento da água das chuvas	RHQA5
50	Origem da água da rega	RHQA6
51	Sistemas de fornecimento de água à cultura	RHQA7
52	Qualidade da água	RHQA8
53	Medidas para a administração racional e eficiente da água	RHQA9

VI - Energia	E
---------------------	----------

N.º	Critérios a considerar	Siglas
54	Nível de importância da energia na produção	E1
55	Controlo de consumos de eletricidade	E2
56	Proporção de energia elétrica da rede pública	E3
57	Origem da autossuficiência energética	E4
58	Estratégias para aumento da eficiência energética	E5
59	Eficiência das bombas e motores na exploração	E6

VII - Qualidade do Ar e Ruído Ambiental	QARA
--	-------------

N.º	Critérios a considerar	Sigla
60	Emissão e dispersão de poeiras provenientes da atividade da maquinaria agrícola no solo	QARA1
61	Emissão e dispersão de partículas e gotículas provenientes da aplicação de p.f.	QARA2
62	Transporte e trabalhos motorizados	QARA3
63	Queima de resíduos agrícolas	QARA4
64	Monitorização de emissões de gases poluentes e GEE, resultados e metas	QARA5
65	Emissão de ruído pelo funcionamento de equipamentos e máquinas	QARA6

VIII - Resíduos	R
------------------------	----------

N.º	Critérios a considerar	Siglas
66	Gestão de resíduos de produtos fitofarmacêuticos	R1
67	Gestão de resíduos de produtos e materiais obsoletos	R2
68	Resíduos orgânicos - destino dos resíduos das colheitas	R3
69	Implementação de estratégias de economia circular na exploração	R4
70	Proporção de materiais recicláveis ou biodegradáveis utilizados na exploração	R5

71	Proporção dos produtos não normalizados valorizados comercialmente em circuitos comerciais alternativos	R6
72	Resíduos orgânicos - Proporção dos resíduos produzidos na exploração compostados ou incorporados no solo	R7
73	Proporção dos resíduos dos fatores de produção encaminhados para a valorização	R8

IX - Gestão e Conservação de Ecossistemas		GEC
--	--	------------

Nº	Critérios a considerar	Siglas
74	Nível de consciencialização sobre os impactes da atividade agrícola nos ecossistemas e na biodiversidade	GEC1
75	Conservação de habitats	GEC2
76	Gestão de espécies e habitats ripícolas	GEC3
77	Atividade apícola em zonas circundantes à exploração	GEC4
78	Zonas especiais de proteção e conservação (Rede Natura 2000)	GEC5
79	Espécies de elevado valor de conservação (Protegidas)	GEC6

X- Recursos Humanos e Desenvolvimento Local		RHDL
--	--	-------------

N.º	Critérios a considerar	Siglas
80	Contributo para a dinamização da economia local/regional/nacional	RHDL 1
81	Contributo para a empregabilidade de mão de obra qualificada	RHDL 2
82	Contributo para a empregabilidade de mão de obra local	RHDL 3
83	Parcerias com outras empresas da região	RHDL 4
84	Contributos para uma cultura de relações de confiança e para harmonia no ambiente de trabalho	RHDL 5
85	Formação profissional dos trabalhadores	RHDL 6
86	Implementação de uma política de sustentabilidade no local de trabalho	RHDL 7
87	Contributos da empresa para o cumprimento dos objetivos estratégicos da região e do território	RHDL 8
88	Níveis de desempenho dos trabalhadores	RHDL 9

XI – Desempenho Económico e Gestão do Risco	DEGR
--	-------------

N.º	Critérios a considerar	Siglas
89	Rendibilidade das vendas	DEGR1
90	Taxa de crescimento do resultado líquido	DEGR2
91	Rácio de solvabilidade	DEGR3
92	Peso dos subsídios atribuídos à exploração no resultado operacional	DEGR4
93	Número de atividades na exploração	DEGR5
94	Certificação de sistemas de controlo de qualidade dos produtos	DEGR6
95	Número de espécies ou culturas produzidas	DEGR7
96	Número de variedades ou cultivares da espécie mais importante do sistema de produção	DEGR8

XII - Responsabilidade Social e Ambiental	RSA
--	------------

N.º	Critérios a considerar	Siglas
97	Doação de bens alimentares (sem valor comercial no mercado normalizado) produzidos na exploração a instituições de solidariedade social	RSA1
98	Protocolos de colaboração com instituições de ensino/investigação	RSA2
99	Protocolos de colaboração / apoios / relações com instituições de responsabilidade social e associações locais	RSA3
100	Divulgar, à comunidade agrícola e à sociedade em geral, práticas sustentáveis que tenham sido comprovadas pela empresa produtora.	RSA4
101	Avaliação de práticas de responsabilidade social e ambiental, para perceber o seu impacte na comunidade alvo e (re)configurá-las, de acordo com o binómio objetivos pretendidos - objetivos atingidos	RSA4
102	Código de conduta e valores éticos	RSA5
103	Modo de produção ou nível de certificação	RSA6

Tal como foi referido no quadro metodológico do estudo, o referencial e a sua matriz foram desenvolvidos no programa *Excel*, de modo a facilitar a navegação e a sua consulta. Dada a sua extensão, optou-se por incluir apenas um indicador – Solos – no corpo do relatório, a título ilustrativo, encontrando-se o restante referencial em anexo.

I – SOLOS (S)

S1 Tipo de suporte físico da produção

Solo natural	5
Substrato biodegradável	4
Substrato biodegradável e substrato sintético	3
Substrato sintético	2
Hidroponia	1
Sistemas de produção sem ocupação do solo	n.a

S2 Percentagem da área de exploração em solo natural

Igual ou superior a 80%	5
Igual ou superior a 60% e inferior a 80%	4
Igual ou superior a 40% e inferior a 60%	3
Igual ou superior a 20 % e inferior a 40%	2
Inferior a 20 %	1

S3 Natureza do substrato

Natural - orgânico ou mineral	5
Água	4
Sintético biodegradável	3
Sintético reciclável	2
Sintético não reciclável	1
Solo natural	n.a

S4	Teor médio de matéria orgânica
-----------	---------------------------------------

Igual ou superior a 4%	5
Igual ou superior a 3% e inferior a 4%	4
Igual ou superior a 2% e inferior a 3%	3
Inferior a 2%	2
Sem informação	1

S5*	Tipo e nível de intensidade da mobilização do solo
------------	---

Nula	5
Mínima	4
Moderada	3
Intensiva	2
Máxima	1

* ver aplicações práticas na nota GS5

Nota GS5

Exemplos práticos	Nula, se, por exemplo, a sementeira é feita sobre o restolho da cultura antecedente ou cultura permanente com enrelvamento na entrelinha Mínima, se, por exemplo, apenas na linha e até uma vez por ano ou mobilizações penas com máquinas de corte até uma vez por ano Moderada, se, por exemplo, houver mobilizações com grade de discos ou fresa de baixa velocidade até duas vezes por ano Intensiva, se, por exemplo, houver várias passagens de máquinas incluindo as de reviramento da leiva até uma vez por ano. Máxima, se, por exemplo, existirem estufas sobre solo produtivo, mas com produção em substrato ou mobilizações intensivas mais que uma vez por ano
--------------------------	--

S6	Área de cobertura/proteção do solo ao longo do ano
----	--

Mantém o solo coberto com culturas durante mais de 80% do ano	5
Mantém o solo protegido com material natural do ano	4
Mantém o solo coberto com material sintético durante mais de 80 % do ano	3
Mantém o solo coberto com culturas durante menos de 50 % do ano	2
Mantém todo o solo em pousio	1

S7	Restrições à instalação de culturas e práticas agrícolas, de acordo com a topografia/declive natural do terreno
----	---

Foi adaptado o tipo de cultura em função do declive da parcela de forma a reduzir a frequência de mobilização e o risco de erosão conforme despacho 1230/2018 (CBPA – Código de Boas Práticas agrícolas) no que concerne às limitações associadas à instalação de culturas e práticas agrícolas em função do declive. NOMEADAMENTE: Em declives superiores a 15% (IQFP²⁶ > ou = 3), foi evitado a sementeira de culturas anuais, optando-se por culturas permanentes. E Em declives superiores a 25% (IQFP > ou = 4), sobretudo em solos geralmente delgados e sujeitos à processos de erosão, essas áreas foram destinadas à vegetação natural e povoamentos florestais E Nas parcelas com declives superiores a 5%, a mobilização dos solos e a instalação das culturas, foi garantida segundo as curvas de nível e ao mínimo indispensável	5
Foi adaptado o tipo de cultura em função do declive da parcela de forma a reduzir a frequência de mobilizações e o risco de erosão APENAS com recurso à cartografia da parcela	4
Não foram tidos em conta o tipo de cultura em função do declive da parcela	3
CONTUDO	
Evitou-se ao mínimo indispensável a circulação de máquinas e mobilizações dos solos, sobretudo fora dos períodos de sação	
Não foram tidos em conta os declives da parcela nem o tipo de cultura por forma a reduzir a frequência de mobilização e o risco de erosão	2
CONTUDO	
Os terrenos apresentam declives poucos acentuados (<10%)	
Não foram tidos em conta os declives da parcela nem o tipo de cultura por forma a reduzir a frequência de mobilização e o risco de erosão	1
Terrenos planos (declives inferiores a 5%) e sem risco de erosão do solo	n.a.

²⁶ Índice de Qualificação Fisiográfica da Parcela (IQFP) – Indica a informação sobre o risco de erosão do solo existente em determinada parcela (IFAP, 2022)

S8

Gestão da fertilidade do solo

Realiza análises de solo para fazer reposição dos nutrientes extraídos anualmente do solo, dando preferência à utilização de matérias fertilizantes naturais	5
Realiza análises do solo para fazer reposição dos nutrientes extraídos anualmente do solo, dando preferência à utilização de fertilizantes sintéticos de libertação controlada para repor os nutrientes	4
Realiza análises de solo para fazer reposição de nutrientes extraídos anualmente, utilizando maioritariamente fertilizantes sintéticos convencionais aplicados fracionadamente	3
Realiza análises de solo para fazer reposição dos nutrientes extraídos, mas com uma periodicidade de 2 a 4 anos	2
Não realiza análises de solo e tenta ajustar a fertilização ao que suspeita serem necessidades das culturas	1
Sistemas de produção sem uso do solo	n.a

S9

Prática de parcelas em pousio, sem intervenção

Mais de 30 % da área do pousio integrado em rotação	5
Até 30 % da área em pousio integrado em rotação	4
Culturas permanentes sem mobilização da entrelinha	3
Pousio não integrado em rotação	2
Não há pousio porque toda a área é mantida em produção de culturas anuais	1

S10

Prática de rotação/sucessão de culturas nas parcelas e/ou prática de consociações

Rotação com parcelas em pousio	5
Rotação ou sucessão de culturas na parcela sem pousio	4
Cultura permanente com enrelvamento (natural, espontâneo ou semeado)	3
Cultura permanente sem enrelvamento ou monocultura com pousio intercalar	2
Monocultura anual sem rotação	1
Pequenos frutos em túnel/estufa e produções com substratos	n.a

S11

Incorporação de matéria orgânica no solo

Faz aplicações anuais de matéria orgânica no solo e reincorpora os resíduos das culturas para repor o balanço húmico, tendo o cuidado de usar materiais compostados e/ou materiais orgânicos comerciais certificados	5
Faz aplicações anuais de matéria orgânica no solo e reincorpora os resíduos das culturas para repor o balanço húmico, mas sem compostar previamente o material aplicado	4
Faz aplicações de matéria orgânica no solo, quando há a oportunidade de material orgânico disponível em explorações circunvizinhas, ou simplesmente reincorpora os resíduos das culturas do solo	3
Não incorpora matéria orgânica e/ou corretivos orgânicos no solo	2
Faz aplicações de lamas de ETAR certificadas para a utilização agrícola	1
Sistemas de produção sem uso do solo	n.a

S12

Melhorias e alterações ao nível do solo para facilitar a infiltração de água

A infiltração de água costuma ser deficiente, ou seja, verifica-se regularmente a ocorrência de poças de água à superfície do solo após uma chuvada ou rega. Contudo, para mitigar esta deficiência, procedeu-se a um plano de gestão e monitorização a longo prazo que inclui a adequação da intensidade de mobilização dos solos ao tipo de solos, reduzindo o nível de mobilizações rotativas e com velocidade, optando apenas por mobilizações de corte do solo, sem reviramentos da leiva, melhorar consideravelmente a estrutura/agregação do solo aumentando o teor de M.O. e fazendo correções do pH. OU Para o caso das culturas permanentes (pomares ou vinhas, por exemplo) foi implementado o enrelvamento na entrelinha até o problema estar resolvido, com o intuito de mitigar a formação do volume de massas de água à superfície do solo, em estado seco (como por exemplo, elaborar um estudo de adequação de débito dos gotejadores dos sistemas de rega ao tipo de solo e o número de horas de rega).	5
A penetração de água foi deficiente, ou seja, verificou-se a formação de massas de águas à superfície do solo em estado seco (formação de poças de água, por exemplo), contudo, procederam-se a medidas corretivas ou, no caso das culturas permanentes, foi feito, pelo menos, um enrelvamento por ano.	4
A penetração de água foi deficiente, ou seja, verificou-se a formação de massas de águas à superfície do solo em estado seco (formação de poças de água, por exemplo), não tendo, ao momento, desenvolvido medidas corretivas, mas desenvolveu-se um plano de ação que será implementado num curto espaço de tempo	3
Não se procedeu a qualquer ação para melhorar e alterar o solo para facilitar a infiltração de água, mas está a ser formulado um plano de ação para posteriormente ser implementado	2
Não se procedeu a qualquer ação para melhorar e alterar o solo para facilitar a infiltração de água, nem se delineou nenhum plano de ação a ser implementado na exploração.	1
A penetração de água no solo não é um problema	n.a

GS13

Compactação dos solos

Não são utilizadas máquinas de rotação para a mobilização do solo, a qual é exclusivamente de corte (subsolador, chisel, grades) e sem revolvimento da leiva, minimizando os riscos de compactação do solo (calos de lavoura). E Só é utilizada maquinaria agrícola quando o solo se encontra em sação ou o solo está friável (com o teor de humidade ideal para intervenções de mobilização do solo) E O enrelvamento na entrelinha é mantido durante todo o ano, sem mobilização e com vegetação espontânea ou semeada com leguminosas e espécies de composição florística variada para aumentar a fauna polinizadora	5
Não são utilizadas máquinas de rotação para a mobilização do solo, a qual é exclusivamente de corte (subsolador, chisel, grades) e sem revolvimento da leiva, minimizando os riscos de compactação do solo (calos de lavoura). E Eventualmente a maquinaria agrícola poderá ser usada, no máximo até duas vezes por ano, em períodos fora de sação do solo. E O enrelvamento não se mantém viçoso durante todo o ano, mas oferece uma boa cobertura na altura de maiores necessidades de movimentação da maquinaria agrícola.	4
Não são utilizadas máquinas de rotação para a mobilização do solo, a qual é exclusivamente de corte (subsolador, chisel, grades) e sem revolvimento da leiva, minimizando os riscos de compactação do solo (calos de lavoura). E Eventualmente a maquinaria agrícola poderá ser usada, no máximo até três a quatro vezes por ano, em períodos fora de sação do solo.	3
Não são utilizadas máquinas de rotação para a mobilização do solo, a qual é exclusivamente de corte (subsolador, chisel, grades) e sem revolvimento da leiva, minimizando os riscos de compactação do solo (calos de lavoura) CONTUDO As máquinas entram no terreno sempre que sejam necessários tratamentos, independentemente do estado de sação do solo.	2
A mobilização do solo segue a sequência convencional com uso de máquinas de corte, reviramento da leiva e rotativas para a finalização da sequência de mobilizações convencionais, sem preocupação com a minimização da compactação do solo (ou formação de calo de lavoura). OU As máquinas entram no terreno sempre que sejam necessários tratamentos, independentemente do estado de sação do solo, mesmo em áreas suscetíveis ao atolamento.	1

GS14

Medidas para reduzir a erosão hídrica

Nas parcelas de maior suscetibilidade à erosão hídrica (com maior concentração de escoamento, risco de alagamento e posterior transporte de sedimentos), estão construídas valas de cintura para desviar a água da parcela, bem como as demais valas necessárias à boa drenagem superficial da água da chuva E As culturas estão instaladas em faixas, seguindo as curvas de nível e/ou existem terraços e socalcos nas parcelas de maior declive ou encostas de maior comprimento, facilitando a infiltração da água e minimizando a concentração de escoamentos, reduzindo os riscos de perda de solo por erosão	5
---	---

Nas parcelas de maior suscetibilidade à erosão hídrica (com maior concentração de escoamento, risco de alagamento e posterior transporte de sedimentos), estão construídas valas de cintura para desviar a água da parcela, bem como as demais valas necessárias à boa drenagem superficial da água da chuva.	4
Em toda a SAU há valas de cintura e demais valas de drenagem superficial para distribuir os escoamentos, minimizando as perdas de solo por erosão hídrica. E	3
As valas são periodicamente monitorizadas e controladas para qualquer ação de manutenção ou reparação, tal como o corte da vegetação para desobstruir os leitos.	2
Nas parcelas mais suscetíveis à erosão hídrica foram implementadas estruturas de drenagem simples e rudimentares, tais como fardos de palha para reter o solo e evitar concentração do escoamento, assim como valas de encaminhamento preferencial durante o inverno	1
Não foi estabelecida qualquer ação para controlar a erosão neste contexto em específico	1
Não existem áreas propícias à erosão	n.a

De forma a sintetizar a informação oriunda do referencial e a ter uma melhor percepção visual dos impactes ambientais, por cada operação agrícola que perfaz as principais etapas do processo de produção, a figura seguinte esquematiza, de forma holística, as principais etapas a monitorizar, sendo ainda indicados os *inputs* necessários à produção e a natureza dos impactes ambientais associados a estes *inputs*. A azul, surgem os aspetos que são avaliados pelo instrumento desenvolvido e que são responsáveis pelos impactes (a verde e a vermelho), sendo que os assinalados a vermelho são os impactes a minimizar.

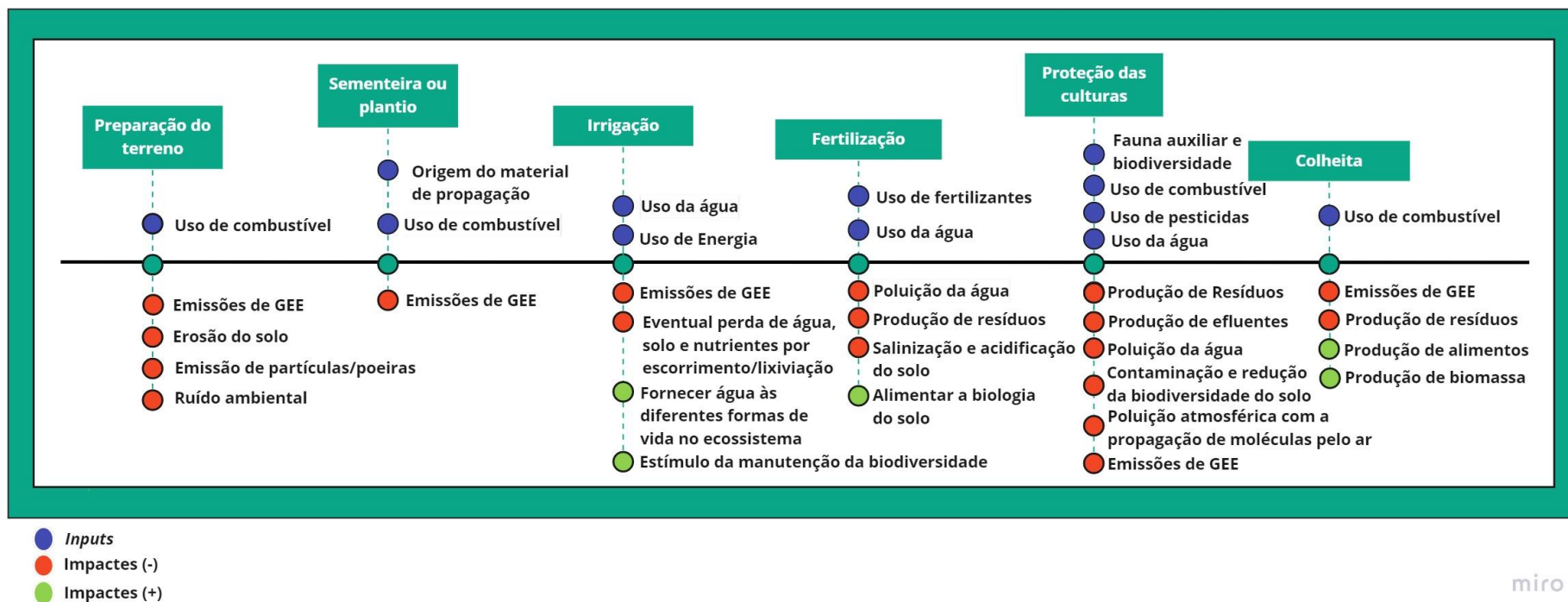


Figura 26: Áreas de monitorização consideradas no referencial

5.2. Discussão dos resultados – incrementos e opções

O quadro que se segue apresenta, por cada indicador, a fundamentação para as alterações propostas ao MAS: manutenção e/ou adequação dos critérios já existentes e a criação de novos indicadores e respetivos critérios.

Quadro 6: Fundamentação para as alterações propostas ao MAS, por indicador

Nº	Indicador	Sigla	Discussão
I	Solos	S	Um dos componentes centrais dos ecossistemas terrestres, desempenhando um papel essencial na sua saúde, é o solo: providencia suporte para as raízes, retém água e nutrientes e é abrigo para numerosos microrganismos e animais (ISRIC, 2022). Contudo, a sua sobre-exploração, por parte do Homem, através da agricultura, pode causar uma degradação considerável e exposição a diversos contaminantes (Ogunsola et al., 2020). Dado

Nº	Indicador	Sigla	Discussão
			ser uma atividade que ocupa metade da área terrestre habitável, em todo o planeta (Ritchie & Roser, 2019), a agricultura, na sua vertente mais intensiva, contribui consideravelmente para esta pressão acentuada e, devido ao aumento das intervenções no solo com recurso à maquinaria agrícola pesada, afeta ainda a dinâmica da água, em particular o seu processo de infiltração²⁷ (Shah et al., 2017). Atendendo ao impacto que a baixa infiltração pode ter quando os solos se encontram demasiados secos e tendo em conta que o MAS já abarcava a globalidade das questões relacionadas com a degradação dos solos, foram acrescentados três critérios, neste domínio, para além dos que já existem no manual. Considerando que Portugal é um dos países da UE mais suscetíveis a situações de seca, torna-se importante rentabilizar ao máximo toda e qualquer fonte da água. No caso dos solos secos com os poros superficiais colmatados por uma crosta de materiais finos (sendo esta ocorrência mais frequente em solos argilosos), é importante mitigar a sua compactação através, por exemplo, das práticas agrícolas listadas no referencial, as quais irão facilitar a infiltração da água nos solos. Cumulativamente, permitem também reduzir os efeitos da erosão. Para além disso, no caso das zonas mais sensíveis e propícias a este último fenómeno e nos locais em que haja circulação de massas de água, foram também consideradas ações que promovam a alteração dos cursos de água (como por exemplo, utilização de sistemas de drenagem) para evitar os efeitos da erosão hídrica.
II	Fertilizantes	F	Tendo em conta, por exemplo, as premissas associadas à Estratégia do Prado ao Prato, aos princípios da agricultura biológica e às boas práticas agrícolas no geral, nas quais se procura reduzir o uso de fertilizantes sintéticos, considera-se que um dos caminhos possíveis para tal se prende com o desenvolvimento de uma gestão cada vez mais racional e inteligente. Isto concretiza-se no sentido de a fertilização ser aplicada de forma precisa (como em sistemas que utilizam tecnologia de precisão), ou seja, ao mínimo indispensável (onde efetivamente haja necessidade de intervenção, numa determinada área da parcela, e não tomando como regra práticas padrão para toda a parcela). Posto isto, foram adicionados 4 critérios, que permitem aos gestores das explorações agrícolas desenvolverem a gestão de fertilização com dados mais precisos e específicos para cada parcela.
III	Gestão e Controlo de Pragas, Doenças e Infestantes	GCPDI	Concordantemente com os princípios da Estratégia do Prado ao Prato, da Estratégia para a Biodiversidade 2030, do modo de produção biológico, ou da produção e proteção integrada (os quais procuram, nas suas diferentes vertentes, promover a redução do uso de agroquímicos no controlo dos inimigos das culturas), considera-se relevante criar um indicador totalmente dedicado à gestão e controlo de pragas e doenças. Neste, apresentam-se propostas que promovam a monitorização, a gestão e o controlo de pragas e doenças sem recorrer ao uso de pesticidas. Para isso, foram introduzidos 6 novos critérios assentes, por exemplo, nas boas práticas agrícolas e nos princípios da agroecologia, nos serviços dos ecossistemas, na utilização da informação climatológica que possam contribuir eficazmente para uma melhor gestão dos inimigos das culturas, mitigando a necessidade de efetuar intervenções químicas. Em suma, pretende-se com a implementação deste indicador criar um conjunto de instrumentos capazes de mitigar o uso de pesticidas, e apenas usá-los em último recurso, ou seja, quando se verifica que a carga do ataque possa comprometer a rentabilidade económica da cultura.
IV	Fitofármacos	Fi	Para este indicador e considerando os principais impactes ambientais provocados pela utilização dos produtos fitofarmacêuticos, bem como atendendo aos documentos que serviram de suporte para o desenvolvimento de novos indicadores, foram adicionados seis critérios. Estes tiveram em consideração duas áreas importantes: os recursos humanos, sendo que, neste caso concreto, se focou a saúde e segurança dos colaboradores no que concerne ao manuseamento e armazenamento dos produtos fitofarmacêuticos, de forma a salvaguardar eventuais acidentes e/ou incidentes relacionados com estes; e a componente ambiental, concretamente com o objetivo de mitigar o efeito dos produtos fitofarmacêuticos no meio ambiente, bem como de potenciar e rentabilizar a eficácia dos tratamentos.

²⁷ A infiltração é o processo pelo qual a água percola no perfil do solo, através de sua superfície, no sentido vertical descendente (Furquim et al., 2020)

Nº	Indicador	Sigla	Discussão
V	Gestão dos Recursos Hídricos e Qualidade da Água	RHQA	Em Portugal, o setor agrícola é responsável por 75% do total de água doce utilizada (Fundação Calouste Gulbenkian, 2022). Se compararmos este valor com a média da UE (24%) e com a média mundial (69%), verificamos uma grande disparidade de consumos. Tal discrepância explica-se, à semelhança de outros países mediterrânicos, pela coincidência da época seca com a de maiores temperaturas, o que aumenta as necessidades de água para se produzir em agricultura (Fundação Calouste Gulbenkian, 2020). Por este e por outros fatores, de acordo com um estudo promovido pela Fundação Calouste Gulbenkian (2020), Portugal enfrentará sérios riscos de escassez de água já nos próximos 20 anos. O estudo revela ainda que: (1) a maioria dos agricultores não mede a água que gasta, uma vez que cerca de 71% das explorações consideradas não têm contador de água nem qualquer outro tipo de monitorização das regas; (2) só uma minoria dos produtores agrícolas adotou as tecnologias mais avançadas para controlo de rega e gestão de água; (3) somente 3% dos inquiridos inclui cenários de longo prazo e de sustentabilidade da sua atividade. Apesar da urgência em contrariar estas tendências, apenas se acrescentaram dois indicadores, dado que o MAS já contemplava a maioria dos problemas identificados. Adicionou-se um critério associado à qualidade da água, de modo a poder aferir os diversos parâmetros físicos, químicos e biológicos associados àquela que é utilizada na exploração, pois estes fatores podem interferir na eficiência da fertirrega (como por exemplo, o pH, a salinidade, a dureza da água e os nitratos) e na saúde pública, caso haja contaminação por microrganismos patogénicos. Foi ainda acrescentado um outro critério, a fim de aferir outras medidas implementadas na exploração para uma correta administração e uso eficiente de água.
VI	Energia	E	Analisando os principais resultados obtidos no Projeto em Agricultura sustentável, e tal como foi referido anteriormente, energia foi um dos indicadores que apresentou um menor índice de sustentabilidade ao longo do período das avaliações. Levando em consideração dois dos principais instrumentos de política energética e climática nacional (o PNEC e o RNC), trata-se de uma área que pode contribuir consideravelmente para um futuro neutro em carbono, através do aumento da utilização de energias renováveis (em cerca de 47%, em relação a 2005 e até 2030), da ascensão dos níveis de eficiência energética em todos os setores da economia (para 35%, com os mesmos períodos temporais), da descarbonização da produção de eletricidade a partir do carvão e da redução das emissões de gases que provocam o efeito de estufa (entre 45 a 55%). No que é respeitante a este último ponto, importa relevar que o setor agrícola deve reduzir em 11% as emissões de GEE, devendo apostar no uso de energia limpa para conseguir reduzir significativamente as emissões associadas às suas atividades (APA, 2021). Tendo em conta todas estas premissas e considerando também que os critérios já existentes no MAS vão ao encontro das orientações dos documentos de referência, de modo a não aumentar o nível de exigência (e tornar mais difícil a obtenção de bons resultados num domínio que já apresentou índices de sustentabilidade baixos), apenas foi acrescentado um critério relacionado com a eficiência dos motores e das bombas da exploração, bem como com a manutenção regular, permitindo aumentar o rendimento das mesmas, reduzir consumos e por consequência as emissões de GEE, além de corresponder a uma melhor eficiência energética (como por exemplo, nos sistemas de rega).
VII	Qualidade do Ar e Ruído Ambiental	QARA	A qualidade do ar tem um forte impacto na saúde humana, danifica ecossistemas e é um “motor” de alterações climáticas (APA, 2021). Nesse sentido, em articulação com o PNEC e com o RNC 2050, o governo aprovou e publicou, em 2016, a 1.ª Estratégia Nacional para a Qualidade do AR (ENAR), que tem como principal propósito melhorar a qualidade do ar, tendo em vista a proteção da saúde humana e da qualidade de vida das pessoas e a preservação dos ecossistemas. De acordo com esta estratégia, o setor da agricultura (a par com o da indústria, o dos transportes e o residencial/comercial) é um dos mais relevantes para atuação na redução de emissões de poluentes atmosféricos ²⁸ , para as quais contribuem, principalmente, o tráfego motorizado (como fonte de óxidos de azoto (NOx), monóxido de carbono (CO), partículas em suspensão (PM), benzeno

²⁸ Entende-se como poluente atmosférico apenas uma substância presente no ar ambiente que possa ter efeitos nocivos na saúde humana ou no ambiente, na sua globalidade (ENAR, 2016).

Nº	Indicador	Sigla	Discussão
			(C ₆ H ₆) e outros compostos orgânicos voláteis (COV) ²⁹ e as fontes industriais (no que respeita às emissões de dióxido de enxofre (SO ₂), NOx e PM). Com base nestas informações e face à importância da qualidade do ar para a saúde humana, foi desenvolvido um novo indicador de intervenção constituído por seis critérios. Para a elaboração desses critérios teve-se em consideração a emissão de gases provenientes da combustão da maquinaria agrícola, o levantamento de poeiras e odores desconfortáveis, a dispersão difusa de gotículas de produtos fitofármacos, as elevadas emissões de CO ₂ – devido à elevada mineralização do solo provocada pelas mobilizações intensivas –, as emissões de NOx produzidos em processos de desnitrificação, a volatilização de NH ₃ , por excesso de fertilização azotada e as emissões de metano nas explorações com produção animal. O melhor nível de desempenho está associado a estratégias e práticas agrícolas que visam reduzir a emissão e dispersão destes elementos. Para além da qualidade do ar, é considerado, ainda, o ambiente sonoro, para o qual se pretende estabelecer um conjunto de ações que minimizem o ruído emitido (essencialmente pela maquinaria agrícola) e que possam eventualmente causar algum incómodo às populações locais.
VIII	Resíduos	R	A gestão de resíduos resultantes da atividade humana é um tema relevante a nível mundial, não só pelas enormes quantidades de resíduos que são produzidas, como também pela poluição que estes podem causar, caso não haja uma correta gestão dos mesmos – sobretudo no solo e na água, reduzindo a capacidade produtiva do primeiro e a potabilidade da segunda. Note-se, ainda, que a má gestão também pode originar a destruição de fauna e flora, bem como desequilíbrios em diversos ecossistemas. Segundo a Direção Regional de Agricultura – DRAP – as ações a desenvolver para garantir uma correta gestão de resíduos no setor agrícola passam pela correta caracterização dos resíduos, pela proposta de soluções de gestão das diversas tipologias de resíduos e pela identificação de procedimentos que possam dar primazia à valorização dos resíduos, nomeadamente a reciclagem ou a valorização energética. A mesma instituição considera também que a realização de campanhas de informação e sensibilização juntos dos principais intervenientes do setor é crucial para uma correta e eficaz gestão de resíduos. Nesse sentido, foram acrescentados dois critérios ao presente domínio. A correta gestão de resíduos perigosos, como é o caso de produtos fitofarmacêuticos, deve ser cumprida escrupulosamente, dado que, face ao nível de toxicidade de algumas substâncias ativas de determinados pesticidas, estes podem ter um impacto bastante significativo no meio ambiente. Como tal, foi criado um indicador para a correta gestão de resíduos de produtos fitofarmacêuticos, no qual o nível máximo de sustentabilidade contempla medidas que reforçam a capacitação, a supervisão, a monitorização e o manuseamento destes tipos de produtos. Para além disso, foi criado um outro critério que valoriza as empresas que promovam novas estratégias e soluções para a gestão de resíduos.
IX	Gestão e Conservação de Ecossistemas	GCE	Considerando os resultados obtidos no projeto-piloto (a partir dos quais se constatou que grande parte dos produtores tinha um baixo nível de consciencialização para a importância da preservação da biodiversidade, nomeadamente no que concerne aos serviços prestados pelos ecossistemas em prol da agricultura) e tendo em conta também as diretrizes nacionais e internacionais que promovem a conservação dos ecossistemas, torna-se relevante a criação de um indicador de intervenção que possa capacitar e sensibilizar os produtores, bem como os colaboradores que estiverem associados à exploração. Para este indicador foram desenvolvidos seis critérios, nos quais estão contempladas medidas e ações concretas para potenciar a fixação de espécies auxiliares às culturas. Para além disso, e tendo em conta a extrema importância da fauna polinizadora para a produtividade agrícola, foram introduzidos critérios que procurassem estabelecer sinergias entre a exploração e a atividade apícola local, caso esta exista. Foram também desenvolvidos critérios de sustentabilidade relacionados com as explorações que possam

²⁹ Os compostos orgânicos voláteis (COV) são caracterizados por possuírem uma alta pressão de vapor sob condições normais e, por esse motivo, volatilizam facilmente em contato com o ar, entrando na atmosfera. Incluem uma grande variedade de substâncias, tais como aldeídos, cetonas e hidrocarbonetos aromáticos monocíclicos (benzeno, tolueno, etil-benzeno e xilenos (BTX)). Os COV estão presentes em diversos tipos de materiais sintéticos ou naturais como solventes, tintas, colas, combustíveis, móveis, repelentes, produtos de limpeza, produtos cosméticos, **pesticidas**, roupas limpas a seco ou marcadores permanentes. Os COV, dependendo dos compostos, têm efeitos negativos muito variados, que podem ir desde a incomodidade ou irritação até dificuldades respiratórias ou efeitos mutagénicos e carcinogénicos (APA, 2021).

Nº	Indicador	Sigla	Discussão
			estar dentro de zonas afetas à rede Natura 2000 (ou dentro de zonas com elevado valor ecológico), bem como com espécies protegidas ou de alto valor ecológico.
X	Recursos Humanos e Desenvolvimento Local	RHDL	Atendendo à obrigação de contribuir para o estabelecimento de condições de trabalho digno e promover o crescimento económico (condições que passam, necessariamente, por trabalhadores com formação adequada e mais informados) e atendendo ao destaque que tem sido atribuído à valorização da economia local, fica patente a necessidade de criação de um indicador que aborde os Recursos Humanos e o Desenvolvimento Local. Assente nestes objetivos, os critérios procuram assegurar que a empresa contribui para a dinamização da economia local, através de acordos com parceiros próximos da sua região e de dinâmicas de valorização e qualificação da mão de obra local. Adicionalmente, embasam-se, ainda, na promoção de um ambiente de bem-estar e harmonia na empresa, bem como no desenvolvimento e atualização contínua das competências dos trabalhadores e nos cumprimentos dos objetivos estratégicos do território.
XI	Desempenho Económico e Gestão do Risco	DEGR	De forma a assegurar a melhor utilização dos recursos e capacitar a empresa para se tornar mais resiliente ³⁰ (uma vez que, ao contrário de outros setores de atividade, a componente biológica e edafoclimática ³¹ da região é determinante para garantir a sustentabilidade da empresa, condicionando, de forma muito significativa, o volume de produção anual e a rentabilidade), torna-se pertinente diversificar a produção e o número de espécies, bem como de cultivares. Esta diversificação permite reduzir consideravelmente o risco de perda total da produção, pois a empresa não depende apenas de um determinado nicho de cultura.
XII	Responsabilidade Social e Ambiental	RSA	É cada vez mais premente o aumento da importância atribuída às questões sociais e ambientais ao nível de gestão de empresas. O contexto particular deste relatório - sistemas produtivos agrícolas - não é exceção. Nesse sentido, têm surgido orientações provenientes de diversas diretrizes e acordos globais, direcionadas à inovação, ao combate às alterações climáticas e ao desenvolvimento da sociedade. Com base nelas, no papel modelador que a agricultura assume no desenvolvimento do território (sobretudo nas regiões mais rurais) e na necessidade de mão de obra estrangeira (evidenciada aquando das visitas aos diversos fornecedores e aportada especialmente à agricultura de larga escala), vinda principalmente de países em desenvolvimento, torna-se então pertinente criar um domínio denominado por Responsabilidade Social e Ambiental, que pretende garantir que a empresa está sensível às questões sociais e ambientais, não só ao nível local mas também ao nível mais alargado, e que adota um conjunto de estratégias e garantias para a salvaguarda dos direitos e do bem estar dos trabalhadores. Para além disto, pretende-se, ainda, com este domínio, que a empresa possa colaborar com a comunidade científica e académica na procura de soluções para o desenvolvimento tecnológico e sustentável do setor.

De maneira a melhor enquadrar estas mudanças e dada a relevância que os 17 ODS possuem no panorama global, procedeu-se a um cruzamento entre estes e os 12 indicadores integrantes do referencial proposto, que resultou no gráfico circular que se apresenta na figura 26.

³⁰É a capacidade de o sistema reter a sua estrutura organizacional e de produtividade após uma perturbação (MAS, 2018)

³¹Conjunto de condições e características específicas do solo e do clima de um determinado território que terão influência sobre a produção agrícola (MAS, 2018)

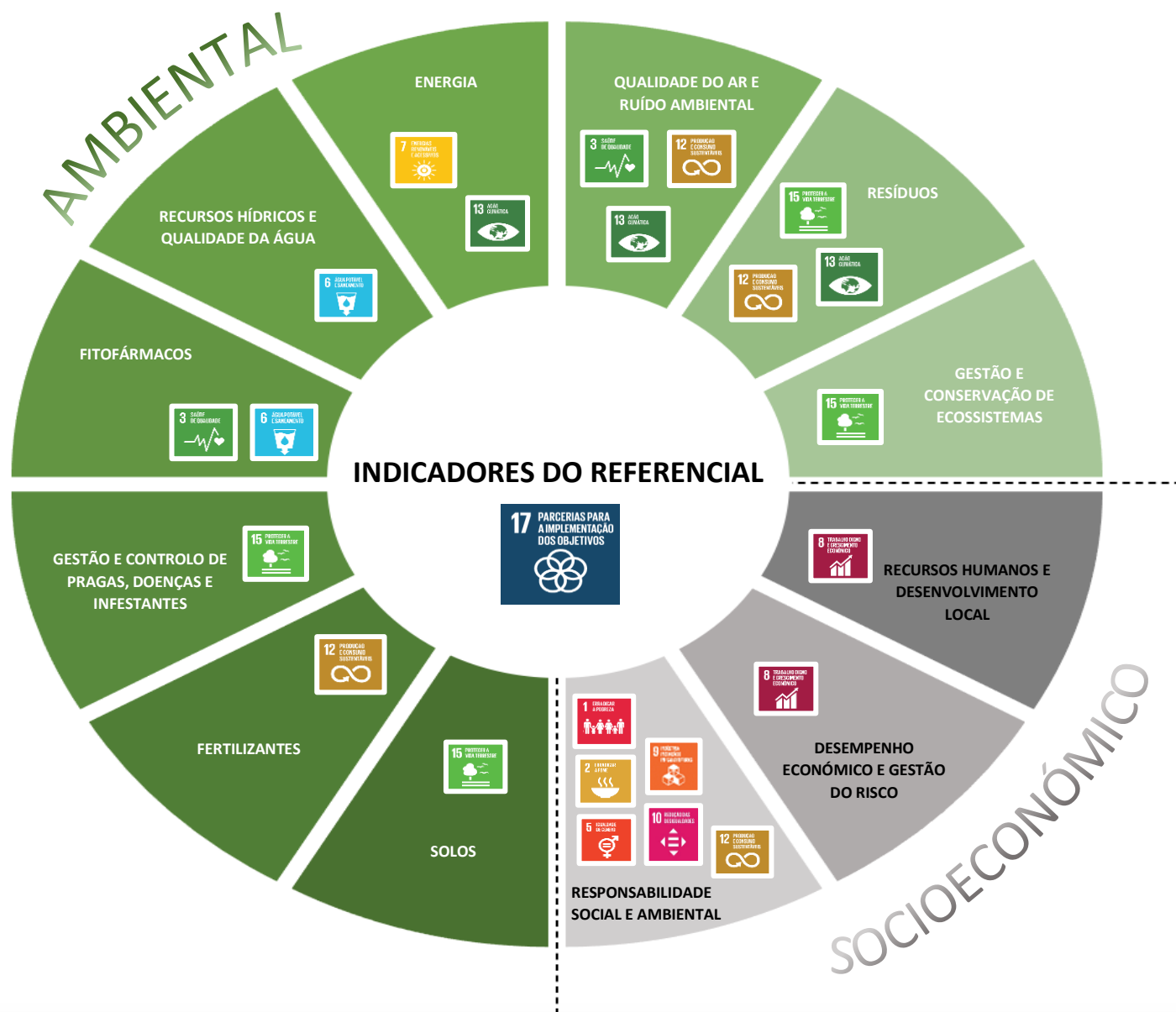


Figura 27: Cruzamento entre os ODS e os diferentes indicadores que compõem o referencial

Em termos evolutivos, Portugal encontra-se na 20.^a posição, no total dos 163 países aderentes à Agenda 2030, relativamente ao cumprimento das metas estabelecidas para o alcance dos 17 ODS (Sachs *et al.*, 2022). No que concerne aos indicadores que se relacionam diretamente com a agricultura, vários, como as emissões de CO₂ a partir da produção de energia elétrica, a média anual de concentração de matéria particulada ou as emissões de azoto baseadas na produção, encontram-se com um desenvolvimento favorável. Contudo, outros, como a garantia dos direitos de trabalho fundamentais, o índice da Lista Vermelha para a sobrevivência das espécies ou os resíduos municipais sólidos não recicláveis, apresentam-se estagnados ou até em retrocesso, necessitando de especial atenção (*ibidem*). Em jeito de proporcionar uma melhor compreensão quanto ao contributo que o referencial poderá dar, quer na concretização dos indicadores que se encontram a caminho da consolidação, quer na inversão da tendência daqueles que estão em regressão, foram objetivadas as orientações gerais de sustentabilidade em ações concretas dentro do âmbito da agricultura, para cada domínio, e associadas às metas específicas dos ODS resultantes do cruzamento da figura 26. Deste exercício resultou o quadro 6, no qual se encontram destacadas, a negrito, as ações das metas específicas dos ODS para as quais o referencial contribui.

Quadro 7: Associação dos objetivos estratégicos do referencial aos ODS

Indicador	ODS	Objetivos estratégicos do referencial	Metas dos ODS
 S		- Melhorar a fertilidade do solo; - Defender o solo contra a erosão; - Mitigar impactes ambientais no solo resultantes da intensificação do seu uso.	- Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradados, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo (ODS 15).
 F		- Melhorar e conservar a fertilidade do solo; - Mitigar os impactes ambientais causados pelos fertilizantes de origem sintética.	- Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradados, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo (ODS 15).
 		- Dar prioridade a medidas preventivas, antes de recorrer à luta química	- Até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir

Indicador	ODS	Objetivos estratégicos do referencial	Metas dos ODS
GCPDI			significativamente a libertação destes para o ar, água e solo, minimizar os seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente (ODS 12).
 Fi	 	- Garantir as boas práticas agrícolas na gestão de produtos fitofarmacêuticos; - Prevenir eventuais acidentes com p.f.; - Implementar estratégias para minimizar o uso de p.f.	- Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a químicos perigosos, contaminação e poluição do ar, água e solo (ODS 3); - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a libertação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo para metade a proporção de águas residuais não-tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e a reutilização, a nível global (ODS 6);
 RHQA		- Promover medidas para o uso eficiente de água; - Melhorar a disponibilidade e qualidade de água; - Desenvolver linhas de ação para adaptar a gestão eficiente nas explorações agrícolas; - Desenvolver boas práticas de adaptação à gestão da água.	- Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência no uso da água em todos os setores e assegurar extrações sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água (ODS 3); - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a libertação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo para metade a proporção de águas residuais não-tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e a reutilização, a nível global (ODS 3).
 E	 	- Tornar a exploração menos dependente das energias fósseis; - Rentabilizar e otimizar os consumos energéticos; - Reduzir os custos associados com a energia; - Mitigar os impactes das emissões de GEE.	- Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global (ODS 7); - Até 2030, duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética (ODS 7); - Integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planeamentos nacionais (ODS 13).
 QARA	  	- Mitigar a emissão e dispersão de partículas e gotículas de p.f.; - Mitigar a emissão de GEE e emissão de gases poluentes para a atmosfera, provenientes da combustão de energias fósseis.	- Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a químicos perigosos, contaminação e poluição do ar, água e solo (ODS 3); - Até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a libertação destes para o ar, água e solo,

Indicador	ODS	Objetivos estratégicos do referencial	Metas dos ODS
			minimizar os seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente (ODS 12). - Integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planeamentos nacionais (ODS 13);
 R		- Implementar um conjunto de ações para a correta gestão de resíduos de diversas tipologias; - Garantir o cumprimento da legislação em vigor; - Promover estratégias e ações que contribuam para melhorar os níveis de economia circular na própria exploração	- Até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a libertação destes para o ar, água e solo, minimizar os seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente (ODS12); - Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização (ODS 12)
 GCE		- Contribuir para a proteção da biodiversidade, melhorar os serviços ligados aos ecossistemas e preservar os habitats e as paisagens; - Criar um conjunto de ações que fomentem a harmonia entre os sistemas de produção agrícola e os recursos naturais envolventes; - Fomentar um conjunto de boas práticas e ações que vão ao encontro dos principais documentos de referência estratégica.	- Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, travar a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas (ODS 15); - Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade no planeamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contabilidade (ODS 15).
 RHDL		- Criar boas condições de trabalho; - Promover a empregabilidade de mão de obra local; - Contribuir para a dinamização da economia em diferentes escalas;	- Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor (ODS 8); - Proteger os direitos do trabalho e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários (ODS 8); - Até 2030, elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que cria emprego e promove a cultura e os produtos locais (ODS 8).

Indicador	ODS	Objetivos estratégicos do referencial	Metas dos ODS
 DEGR		- Assegurar a melhor utilização possível de recursos disponíveis na empresa; - Assegurar a sustentabilidade económica da empresa	- Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, criação de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive através do acesso aos serviços financeiros (ODS 8); - Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se em dissociar crescimento económico da degradação ambiental, de acordo com o enquadramento decenal de programas sobre produção e consumo sustentáveis, com os países desenvolvidos a assumirem a liderança (ODS 8)
 RSA	     	- Dar a conhecer à comunidade alvo, práticas agrícolas comprovadamente sustentáveis; - Contribuir para a redução do desperdício alimentar; - Cooperar com a investigação e desenvolvimento; - Ter impacto nas perceções e estilos de vida da comunidade alvo relativamente a questões ambientais atuais	- Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os mais pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a uma alimentação de qualidade, nutritiva e suficiente durante todo o ano (ODS 2); - Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos económicos, bem como o acesso à propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e recursos naturais, de acordo com as leis nacionais (ODS 5); - Proteger os direitos do trabalho e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários (ODS 8); - Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, económica e política de todos, independentemente da idade, género, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição económica ou outra (ODS 10); - Desenvolver infraestruturas de qualidade, de confiança, sustentáveis e resilientes, incluindo infraestruturas regionais e transfronteiriças, para apoiar o desenvolvimento económico e o bem-estar humano, focando-se no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos (ODS 9); - Fortalecer a investigação científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030,

Indicador	ODS	Objetivos estratégicos do referencial	Metas dos ODS
			incentivar a inovação e aumentar substancialmente o número de trabalhadores na área de investigação e desenvolvimento por milhão de pessoas e a despesa pública e privada em investigação e desenvolvimento (ODS 10); - Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados, inclusive através da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e da promoção de legislação, políticas e ações adequadas a este respeito (ODS 10); - Incentivar as empresas, especialmente as de grande dimensão e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informação sobre sustentabilidade nos relatórios de atividade (ODS 12).

Após uma associação dos indicadores do referencial às diretrizes, mais gerais, da sustentabilidade, torna-se também pertinente fazer uma contextualização mais específica na área da agricultura. Deste modo e para se perceber, uma vez mais, a evolução que se proporcionou com a atualização do MAS, procedeu-se à comparação entre os critérios que fazem parte do manual, os que integram o referencial proposto e as metas e objetivos estabelecidos na Estratégia do Prado ao Prato. Assim, no quadro 7 apresenta-se o resultado obtido a partir deste processo de análise.

Quadro 8: Comparação entre os critérios que fazem parte do MAS, os que integram o referencial proposto e as metas e os objetivos da Estratégia do Prado ao prato

Tema	Objetivos	CrITÉRIOS MAS	CrITÉRIOS Referencial	Discussão
 Assegurar a produção sustentável de alimentos (Pesticidas)	Reduzir o uso e risco de pesticidas químicos e perigosos em 50 %	17 a 20	26 a 34; 35, 37, 38, 41, 42 e 43	O rendimento da produção hortofrutícola pode ser afetado por organismos prejudiciais (doenças, pragas ou infestantes), pelo que é indispensável proteger as culturas. Para tal, vários métodos estão à disposição dos agricultores, sendo um deles a utilização de produtos fitofarmacêuticos. Estes, contudo, acarretam perigos para o meio ambiente e para a segurança alimentar, pelo que há uma necessidade de diminuir o seu uso, até por ser tratarem de um dos métodos mais comuns. Assim, procurou-se trazer uma diminuição do uso de herbicidas e reforçar as medidas preventivas e alternativas, antes de recorrer à luta química, bem como apostar na prevenção e na capacitação dos trabalhadores com conhecimento para uma melhor gestão da utilização de produtos fitofarmacêuticos. Acredita-se que, com os critérios que já existiam e com os que foram incrementados, poder-se-á contribuir eficazmente para a redução do uso de pesticidas.

Tema	Objetivos	Critérios MAS	Critérios Referecial	Discussão
 Assegurar a produção sustentável de alimentos (Fertilizantes)	Reduzir perdas de nutrientes em pelo menos 50 %, enquanto se assegura a não deterioração da fertilidade do solo; Reduzir o uso de fertilizantes em pelo menos 20 %	10 a 16	7 a 12 e 15 a 25	As plantas necessitam de diversos elementos químicos, na forma de macronutrientes (como o azoto, o fósforo ou o potássio) e de micronutrientes (como o boro, o cobalto ou o cobre). De forma a maximizar os níveis de produção, é frequente a utilização de fertilizantes que fornecem estes elementos e aceleram o crescimento e desenvolvimento das culturas. Contudo, acima de certas quantidades (superiores à necessidade da cultura), a cultura continua a absorver os nutrientes, sem daí resultar qualquer aumento de produção. Aliás, pode-se mesmo verificar um decréscimo desta devido a um desenvolvimento vegetativo excessivo, em detrimento do potencial produtivo da cultura (DGADR, 2018). Esse vigor vegetativo excessivo pode implicar uma menor resistência das culturas às pragas e doenças, acarretando, com isso, uma maior frequência da aplicação de fitofármacos (o que acaba por ser uma consequência contraproducente no que concerne ao tema abordado anteriormente – diminuição do uso de pesticidas) (DGADR, 2018). Relativamente aos aspetos ambientais, no caso de os fertilizantes se infiltrarem nos solos e misturarem com os lençóis de água, ou serem arrastados pela chuva para rios, pode-se dar o fenómeno da eutrofização e da contaminação das águas com nitratos (DGADR, 2018). De forma a evitar todos estes riscos, é necessário conhecer a quantidade de nutrientes que o solo pode disponibilizar durante o ciclo vegetativo, bem como outras fontes – os resíduos verdes, a água da rega e/ou a água das chuvas ou a fixação biológica do azoto (DGADR, 2018). A fertilização apenas deverá cobrir o défice de nutrientes para atingir determinada produção esperada, realisticamente estimada de acordo com as condições de produção. Para isso, foram incrementados, na proposta de referencial, critérios que dão primazia à melhor gestão da fertilização dos solos e à aposta nas análises foliares, de forma a poder consolidar as melhores tomadas de decisão, nomeadamente no que diz respeito à incorporação dos nutrientes (para que esta possa ser reduzida ao mínimo indispensável e localizado).
 Assegurar a produção sustentável de alimentos	25 % da área agrícola em agricultura biológica em 2030	19, 44, 45 e 58	28, 32, 34, 38, 94 e 103	Sendo a agricultura biológica um modo de produção, regulamentado pela UE, que favorece a preservação dos recursos naturais, a promoção da biodiversidade e a o bem-estar animal (como já abordado no enquadramento teórico), as suas práticas permitem o fornecimento de bens à população, mas também asseguram a proteção do ambiente, e o desenvolvimento rural, o que tem permitido ao longo destas últimas décadas um maior reconhecimento por parte dos consumidores. Posto isto, tentaram-se introduzir no referencial algumas das melhores práticas relacionadas com este modo de produção. Procurou-se por isso, colocar um maior enfoque nas espécies auxiliares como opção no combate às pragas, estratégia recorrente por parte dos agricultores em MPB. Para além

Tema	Objetivos	Critérios MAS	Critérios Referencial	Discussão
(Agricultura Biológica)				disso, o MAS já estava munido de critérios que valorizam produtores que produzem em MPB, pelo que a sua totalidade transitou para o referencial também.
 Estimular práticas sustentáveis nos serviços de alimentação e hotelaria, bem como processamento e venda de alimentos	Apoiar o uso de embalamento inovador e sustentável , com características que permitam a sua reutilização e reciclagem	36	67, 69, 70 e 73	O acondicionamento de alimentos é uma forma de os tornar mais seguros, confiáveis e limpos. Atualmente, as matérias-primas mais utilizadas para esse efeito são os metais, o vidro, o papel e, em maior escala, os plásticos, sendo que a maior parte destes acaba por ser projetada para uma utilização única (Berk, 2013). Desta forma, possuem um tempo de vida útil de meros minutos ou horas e não são reutilizados ou reciclados, tornando-se, rapidamente, resíduos. Apesar de os problemas relacionados com o acondicionamento de alimentos remeterem, em primeira instância, para o momento de produção das embalagens, onde são consumidos inúmeros recursos e emitidos gases que provocam efeito de estufa, metais pesados ou partículas, a questão de fundo prende-se com o destino final destes materiais (FoodPrint, 2020). A maioria é descartada, acabando por ser enterrada num aterro ou tornar-se lixo, que é arrastado pelo vento e pelas correntes de água, terminando, invariavelmente, nos oceanos (<i>ibidem</i>). A quantidade, cada vez maior, de embalagens que tem este destino (especialmente as de plástico, dado que, anualmente, oito milhões de toneladas deste material acabam nos oceanos) levou as Nações Unidas a declarar a poluição dos oceanos como uma crise planetária. Estando a questão dos microplásticos a ganhar repercussão à escala global, dado que já se encontram disseminados no meio ambiente (nomeadamente nos seres humanos e, sobretudo, nos animais marinhos e até em gelo polar), torna-se necessário diminuir a utilização deste material (e dos restantes relacionados com o acondicionamento de alimentos) e fomentar uma economia cada vez mais circular. Neste sentido, procurou-se incrementar, no referencial proposto, ações que consolidam a utilização mais inteligente dos resíduos, do reforço da circularidade e a utilização de matérias-primas renováveis.

Tema	Objetivos	Critérios MAS	Critérios Referecial	Discussão
 Reduzir as perdas e o desperdício	Reduzir em 50 % o desperdício alimentar <i>per capita</i> em toda a cadeia de valor	37	97, 99 e 101	De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (AEA), estima-se que cerca de um terço dos alimentos produzidos no planeta são desperdiçados, o que se traduz, indiretamente, no desaproveitamento de uma grande quantidade de recursos. Concomitantemente, mais de 820 milhões de pessoas passam fome ou estão subnutridas, como revelam os dados mais recentes disponibilizados pela FAO. No contexto português, têm vindo a ser delineadas, ao longo dos últimos anos, políticas públicas e ações com vista à redução do desperdício alimentar. Um dos principais resultados dessas políticas é a Estratégia Nacional e o seu Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar que promove uma abordagem integrada, multidisciplinar e participativa, envolvendo organismos governamentais e autárquicos e de solidariedade social. É com base nessas premissas que foram incorporados no referencial (mais concretamente no domínio da RSA) critérios que permitem: (1) avaliar práticas de responsabilidade social e ambiental (sendo uma dessas práticas o combate ao desperdício alimentar), para perceber o seu impacte na comunidade alvo e (re)configurá-las, de acordo com o binómio objetivos pretendidos-objetivos atingidos, e, para além disso, (2) promover iniciativas que possam incentivar as empresas agrícolas a criar parcerias de cariz social com entidades locais, de modo a que se possa gerar uma estrutura forte e coesa em resposta a problemas sociais, canalizando esses desperdícios para as populações mais vulneráveis. Importa salientar, também, que o desperdício alimentar não está associado exclusivamente à etapa do consumo, mas sim a todas as fases do ciclo de vida dos alimentos (colheita, processamento, distribuição e consumidor final), já que, ao longo de todas elas, são rejeitadas grandes quantidades de alimentos. Para além do consumo de recursos e dos seus impactes ambientais, também estão associados a esta questão impactes económicos e sociais, uma vez que, para a sua produção, são gastos/consumidos recursos naturais, humanos, financeiros e energéticos.

Quer o MAS, na sua atual versão, quer o referencial proposto, pretendem ser instrumentos de compatibilização entre as preocupações ambientais e políticas e as práticas agrícolas sustentáveis. Do resultado deste cruzamento, verifica-se que o referencial proposto apresenta um maior número de critérios que estão/estarão a contribuir para os objetivos e metas delineados, quando comparado com o manual original. Para além disso, constata-se um maior enforque no capítulo destinado à produção sustentável de alimentos, o que se explica pela incidência do tema do relatório na produção hortofrutícola.

Capítulo 6

6. Considerações finais

O último capítulo deste relatório foi dividido em dois subcapítulos. No primeiro, são apresentadas as principais conclusões e implicações do estudo. Posteriormente, listam-se as limitações identificadas durante o decorrer do projeto e sugerem-se possíveis próximos passos para dar continuidade ao trabalho.

6.1. Conclusões e implicações do estudo

O presente estudo permitiu, como se propôs inicialmente, produzir uma versão atualizada do Manual de Agricultura Sustentável. Nesse sentido, todos os indicadores do manual foram atualizados, de acordo com as orientações nacionais e internacionais relativas à sustentabilidade do planeta, de uma forma geral, e à sustentabilidade da agricultura, em particular – 12 dos 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável surgem contemplados no referencial resultante, num total de 23 metas específicas/ações concretas, e três dos seis capítulos da Estratégia do Prado ao Prato que se focam na construção da cadeia alimentar que seja funcional para consumidores, produtores, clima e ambiente são abrangidos. Houve um acréscimo de descritores em todas as áreas, tendo, cumulativamente, sido criados novos indicadores para enfrentar desafios que surgiram ou se agudizaram desde a criação do MAS, nomeadamente: Gestão e Controlo de Pragas, Doenças e Infestantes; Qualidade do Ar e Ruído Ambiental; Gestão e Conservação de Ecossistemas; Recursos Humanos e Desenvolvimento Local; e Responsabilidade Social e Ambiental.

Estes incrementos denunciam, respetivamente, o movimento em prol da redução do uso de produtos químicos e da busca por práticas alternativas; a preocupação com a diminuição das emissões de gases que contribuem para o efeito de estufa, mas também das poeiras e partículas que afetam a qualidade do ar; a necessidade de preservação dos ecossistemas e da biodiversidade que lhes é inerente; a evolução da economia para uma vertente (cada vez mais) circular, que valorize e dinamize o comércio e os produtos locais; e o imperativo ético de responsabilidade que cada empresa/produtor deve possuir para com as questões sociais que estão associadas à sua exploração (ou negócio) e para com as questões ambientais que as suas práticas podem influenciar. De uma forma geral, procurou-se, ainda, trazer questões relacionadas com a qualidade dos solos

(permeabilidade, compactação e erosão) e com a sua composição (utilização de fertilizantes), contribuir para a qualidade e eficiência do uso da água e da energia e permitir uma gestão mais adequada dos resíduos agrícolas. Todos estes aspetos foram identificados através da análise feita aos documentos normativos orientadores e aos resultados do projeto precursor – “Projeto Agricultura Sustentável” – e permitiram a construção de um referencial que dá resposta à questão do estudo inicialmente delineada – “Quais os indicadores (e critérios) que melhor permitem avaliar a sustentabilidade de sistemas de produção hortofrutícola em Portugal?”.

Por fim, denota-se, como implicação do estudo, que esta atualização feita ao MAS poderia, mediante um processo de validação por peritos e aprovação por parte de uma empresa acreditada, dar origem a um sistema de certificação para a produção sustentável de produtos hortofrutícolas, tal como também era desígnio inicial, referenciado no capítulo introdutório. Tal processo permitiria oficializar que os sistemas produtores hortofrutícolas em avaliação cumprem com os requisitos de sustentabilidade agrícola, o que lhes conferiria prestígio, projeção no mercado e uma vantagem competitiva em publicidade e *marketing*. Para além disto, possibilitaria, também, demonstrar um elevado nível de qualidade na organização.

6.2. Limitações e sugestões para futuras investigações

Como limitação do estudo apresenta-se a ausência de um teste de exequibilidade do referencial no terreno, o que acaba por não permitir avaliar a sua adequabilidade a situações concretas. Tal estava previsto no plano inicial delineado para o período de estágio, mas acabou por não acontecer devido a limitações temporais, tendo em conta a complexidade e dimensão do referencial proposto. Nesse sentido, sugere-se, para uma possível investigação futura, a realização de um projeto piloto para averiguar a pertinência e a completude do referencial, remodelando-o face aos resultados, caso se identifiquem problemas com a sua operacionalização ou lacunas nas áreas a avaliar.

7. Referências Bibliográficas

- Alcazar, R., Barosa, L., Estanque, B., Lousa, H. & Marques, C. (2012). *Juntos a Proteger as Aves Estepárias: Projeto LIFE Estepárias - Conservação da Abetarda (Otis tarda), Sisão (Tetrax tetrax) e Peneireiro-das-torres (Falco naumanni) nas estepes cerealíferas do Baixo Alentejo (LIFE07/ NAT/P/654) – Relatório para Leigos*. Liga para a Proteção da Natureza.
http://www.lifeesteparias.lpn.pt/Backoffice/UserFiles/LIFE_esteparias_Layman.pdf
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA. (2020). *PERNU 2030: Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos*. Agência Portuguesa do Ambiente
https://participa.pt/contents/consultationdocument/PERNU2030_Simplificado_Lim pa_11092020.pdf
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA. (2021). *Qualidade do ar*.
<https://apambiente.pt/ar-e-ruido/qualidade-do-ar-0>
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA. (2021). *Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2030: de resíduo a recurso*. Agência Portuguesa do Ambiente.
<https://participa.pt/contents/consultationdocument/PERSU%202030.pdf>
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA. (2021). *Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC)*.
<https://apambiente.pt/clima/plano-nacional-de-energia-e-clima-pnec>
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA. (2021). *Secas*. <https://apambiente.pt/prevencao-e-gestao-de-riscos/secas>
- Alves, P., Silva, R., Caldas, F. B., Lomba, A. & Honrado, J. (2014). *Relatório sectorial: agricultura sustentável – flora, habitats e paisagem*. Ecoinside
- Amaro, P. (1982). *Os principais inimigos das culturas agrícolas em Portugal*. Anais do Instituto Superior de Agronomia, 135-168. <http://hdl.handle.net/10400.5/17171>
- Amaro, P. (2003). *A Protecção Integrada*. ISA/Press.
http://www.isa.utl.pt/files/pub/ISAPRESS/PDF_Livros_ProfPedroAmaro/Proteccao_Integrada.pdf
- Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense – ADVID. (2013). *Fauna associada à vinha da Região Demarcada do Douro*. Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense.
<https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/Comunicacao/Manual%20Fauna%20associada%20à%20vinha%20da%20Região%20Demarcada%20do%20Douro.pdf>
- Associação Portuguesa do Ambiente – APA. (2021, novembro 25). *Solo e biodiversidade: área agrícola em modo de produção biológico*.
<https://rea.apambiente.pt/content/área-agr%C3%ADcola-em-modo-de-produção-biológico>

- Bélanger, V., Vanasse, A. Parent, D., Allard, G. & Pellerin, D. (2012). Development of agri-environmental indicators to assess dairy farm sustainability in Quebec, Eastern Canada. *Ecological Indicators*, 23, 421-430.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.04.027>
- Bell, S. & Morse, S. (2008). *Sustainability indicators: measuring the immeasurable* (2nd ed.). Earthscan
- Berk, Z. (2013). Food Packaging. In Z. Berk (Ed.), *Food Process Engineering and Technology* (pp. 621-636). Academic Press
- Brito, R., Andrade, R. & Neto, J. (2014). *Relatório sectorial: agricultura sustentável – fauna*. Ecoinside
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Aglomerados de pedra e lenha*. Confederação de Agricultores em Portugal.
<https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/8%20-%20Aglomerados%20de%20pedra%20e%20lenha.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Bebedouros/pontos de água para a fauna*. Confederação de Agricultores em Portugal.
<https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/10%20-%20Bebedouros%20pontos%20de%20água%20para%20a%20fauna.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Bosquetes, árvores isoladas e regeneração natural*. Confederação de Agricultores em Portugal.
<https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/4%20-%20Bosquetes.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Caixas-ninho e caixas-abrigo*. Confederação de Agricultores em Portugal.
<https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/11%20-%20Caixas-Ninho%20e%20Caixas-Abrigo.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Charco temporário*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/6%20-%20Charco%20temporário.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Charcas e pequenas barragens*. Confederação de Agricultores em Portugal.
<https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/7%20-%20Charcas%20e%20pequenas%20barragens.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Culturas para a fauna*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/12%20-%20Culturas%20para%20a%20fauna.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Edificações antigas e ruínas*. Confederação de Agricultores em Portugal.

- <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/9%20-%20Edificações%20antigas%20e%20ru%C3%ADnas.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Enrelvamento*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/1%20-%20Enrelvamento.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Galerias ripícolas*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/5%20-%20Galerias%20ripicolas.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Margens e zonas não cultivadas da parcela*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/17%20-%20Margens%20e%20zonas%20n o%20cultivadas%20da%20parcela.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Matos*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/18%20-%20Matos.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Muros de pedra*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/3%20-%20Muros%20de%20Pedra.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Pastoreio condicionado na primavera*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/14%20-%20Pastoreio%20condicionado%20na%20primavera.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Pousio*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/16%20-%20Pousio.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Redução de áreas para corte de feno e/ou silagem*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/13%20-%20Redu  o%20de%20 reas%20para%20corte%20de%20feno%20e%20ou%20silagem.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Sebe viva ou multifuncional*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/2%20-%20Sebe%20Viva%20Ou%20multifuncional.pdf>
- CAP, ADVID, GPP, LPN & SPEA. (2020). *Vedações pecuárias adaptadas à fauna silvestre*. Confederação de Agricultores em Portugal. <https://www.cap.pt/storage/app/media/2022/Biodiversidade/15%20-%20Veda  es%20pecu rias%20adaptadas%20  a%20fauna%20silvestre.pdf>

- Carlos, C., Gonçalves, I., Guenser, J., Maillard, B. & Porte, B. (2014). *Guia Técnico: ações de conservação para promover a biodiversidade funcional em viticultura*. Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense. <https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/Comunicacao/guia%20tecnico%20ações%20de%20conservação%20para%20promover%20biodiversidade.pdf>
- Carlson, C. J., Alberty, G. F., Merow, C. Trisos, C. H., Zipfel, C. M., Eskew, E. A., Olival, K. J., Ross, N. & Bansal, S. (2022). Climate change increases cross-species viral transmission risk. *Nature*, 607, 555–562. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04788-w>
- Catita, D., Sarmiento, P., Ilhéu, A., Sempiterno, C. & Fernandes, R. (2022). *Compostagem: uma solução sustentável*. Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva & Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária. https://www.edia.pt/wp-content/uploads/2022/03/Manual-compostagem_A4_compressed.pdf
- Comissão Europeia. (2012). *Orientações sobre as melhores práticas para limitar, atenuar ou compensar a impermeabilização dos solos*. União Europeia. https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_pt.pdf
- Comissão Europeia. (2019). “Do Prado ao Prato”: Pacto Ecológico Europeu. Comissão Europeia. https://www.gpp.pt/images/Destaques/Banner_Principal/Farm_to_fork_pt.pdf
- Comissão Europeia. (2019). *Pacto Ecológico Europeu*. Comissão Europeia. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF
- Comissão Europeia. (2021). *A UE em 2020: Relatório Geral sobre a Atividade da União Europeia*. União Europeia. <https://op.europa.eu/webpub/com/general-report-2020/pt/>
- Comissão Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar – CNCDA. (2017). *Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar*. Governo de Portugal. <https://www.gpp.pt/images/MaisGPP/Iniciativas/CNCDA/ENCDA.pdf>
- Comissão Vitivinícola Regional Alentejana – CVRA. (2016). *Plano de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo*. Comissão Vitivinícola Regional Alentejana
- Confederação dos Agricultores em Portugal & Liga para a Proteção da Natureza. (2013). *Manual de Boas Práticas para a Biodiversidade Agrícola*. Liga para a Proteção da Natureza. https://www.lpn.pt/uploads/educacao_ambiental_ficheiros/manual_boas_praticas_biodiversidade_agricola_cap-lpn.pdf
- Confederação dos Agricultores em Portugal – CAP. (2015). *Higiene na produção primária de hortofrutícolas frescos: código de boas práticas*. Confederação dos Agricultores de Portugal <https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/05/Codigo-de-Boas-Praticas-de-Hortofruticolas-frescos-final-aprov-20nov2015.pdf>

- Conway, G. R. & Pretty, J. N. (2013). *Unwelcome Harvest: agriculture & pollution*. Routledge
- Correia, C. & Dias, F. (2020). *O Uso da Água Em Portugal: Olhar, compreender e atuar com os protagonistas chave*. Fundação Calouste Gulbenkian. https://gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2020/06/Uso-da-água-em-Portugal_Estudo-Gulbenkian.pdf
- Costa, C. A., Correia, H. E., Correia, P., Costa, D., Gaião, D., Guiné, R., Coelho, C., Costa, J. M., Monteiro, A., Oliveira, J., Pinto, A., Rodrigues, P., Castro, M., Guerra, L. T., Seeds, C., Coll, C., Macdonald, J., Radics, L., Soylu, S., Arslan, M., Tóthová, M., Tóth, P. & Basile, S. (2016). *ECONewFARMERS – Agricultura biológica*. Estrategia y Organización S. A. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiixbzQ0-f5AhUS_IUKHYN5CqEQFn0ECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ipv.pt%2Fbitstream%2F10400.19%2F4071%2F1%2Fbook-pt.pdf&usg=AOvVaw30cQjsYk9qJKHJN-ysXFxe
- Decreto-lei n.º 9/2007 do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. (2007). Diário da República: I série, n.º 12. <https://files.dre.pt/1s/2007/01/01200/03890398.pdf>
- Decreto-lei n.º 102-D/2020 da Presidência do Conselho de Ministros. (2020). Diário da República: I série, n.º 239. <https://files.dre.pt/1s/2020/12/23901/0000200269.pdf>
- Decreto-lei n.º 187/2007 do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. (2007). Diário da República: I série, n.º 90. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/187-2007-520669>
- Despacho n.º 1230/2018 dos Ministérios do Ambiente e da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural. (2018). Diário da República: II série, n.º 25. <https://files.dre.pt/2s/2018/02/025000000/0413204170.pdf>
- DGAV, ANIPLA, CAP, CONFAGRI, CNA, AJAP & DRAPLVT. (2020). *Código de conduta na aplicação de produtos fitofarmacêuticos*. DGADR-DSPFSV. https://www.drapc.gov.pt/base/documentos/codigo_conduta_aplicacao_fitofarmacos_dgav.pdf
- Dias, F. & Correia, C. (2020). *O uso da água em Portugal: olhar, compreender e actuar com os protagonistas chave*. Fundação Calouste Gulbenkian. https://gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2020/06/Uso-da-água-em-Portugal_Estudo-Gulbenkian.pdf
- Dias, F. & Correia, C. (2020). *O uso da água em Portugal: olhar, compreender e actuar com os protagonistas chave. 10 ideias chave – principais momentos de mudança*. Fundação Calouste Gulbenkian. https://gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2021/05/21EST_Uso_Agua_Portugal_Ideias_Chave_2020.pdf
- Direção-Geral de Alimentação e Veterinária. (2018). *Plano de Ação para o Uso Sustentável dos Produtos Fitofarmacêuticos: estabelecimento e implementação*. Governo de

- Portugal. https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/05/PANUSPF_2018_2023.F.pdf
- Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. (2021). *Normas técnicas necessárias ao exercício da Produção Integrada*. Governo de Portugal. https://www.gpp.pt/images/PEPAC/PEPAC_Submetido/Anexos/AnexoCap5_Prodi - Proposta Normas nov 2021 V6.pdf
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro – DRAPC. (2022). *Resíduos Agrícolas*. DRAP Centro. https://www.drapc.gov.pt/servicos/desenvolvimento/residuos_agricolas.php
- Dumanski, J., Terry, E., Byerlee, D. & Pieri, C. (1998). *Performance Indicators for Sustainable Agriculture (Discussion Note)*. The World Bank. <https://web.worldbank.org/archive/website00667/WEB/PDF/SUSTIND.PDF>
- Ecoinside. (2014). *Relatório síntese: agricultura sustentável*.
- Ehlers, E. (2017). *O que é agricultura sustentável*. Editora Brasiliense
- Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva – EDIA. (2020). *Guia de Boas Práticas Agroambientais*. Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva & Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural. https://www.edia.pt/wp-content/uploads/2020/12/GuiaBP_online.pdf
- European Commission. (2020). *Farm to Fork Strategy: for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*. European Union. https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf
- European Commission. (2021). *EU Biodiversity Strategy for 2030: bringing nature back into our lives*. European Union.
- European Commission. (2022). *Consequences of climate change*. https://ec.europa.eu/clima/climate-change/consequences-climate-change_en
- European Crop Protection, European Landowner's Organization, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas & Associação Nacional da Indústria para a Proteção das Plantas. (2015). *Produtos Fitofarmacêuticos e Biodiversidade: a produtividade agrícola e a conservação da biodiversidade*. <https://www.anipla.com/docs/biodiversidade.pdf>
- Faustino, M., & Amador, F. (2016). O conceito de “sustentabilidade”: Migração e mudanças de significados no âmbito educativo. *Indagatio Didactica*, 8(1), 2021–2033. <https://doi.org/10.34624/id.v8i1.12623>
- Ferreira, B. (2015). *Manual de Boas Práticas Agrícolas: conservação e manejo de polinizadores para uma agricultura sustentável*. Fundo Brasileiro para a Biodiversidade. https://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2017/09/15_manual-boas-praticas_160628-PDF-1.pdf

- Ferreira, F., Seixas, J., Barroso, J. E., Fortes, P., Tente, H., Monjardino, J., Dias, L., Gomes, P., Miranda, A. I., Monteiro, A., Ferreira, J., Martins, H., Ribeiro, I., Fernandes, A. P., Boavida, F., Jardim, D., Martins, C., Marques, F. & Anacleto, T. (2015). *Estratégia Nacional para o Ar 2020 – Vetores Estratégicos para 2020*. Agência Portuguesa do Ambiente.
https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/GeoDocs/geoportaldocs/Planos/ENAR2020/ENAR_IV_LinhasEstrategicas.pdf
- Ferreira, J. (2020, fevereiro 10). *As boas práticas agrícolas sem o recurso a herbicidas* [Comunicação em conferência]. Campanha “Agroambientais sem glifosato/herbicidas”, Herdade do Esporão. <https://www.stopogm.net/wp-content/uploads/2020/03/boas-praticas-agr%C3%ADcolas-para-o-solo-e-para-o-clima.pdf>
- Ferreiro, M. F., Salavisa, I., Bizarro, S. & Soares M. (2020). O sistema alimentar em Portugal: transições para a sustentabilidade e políticas comuns. *Cidades: comunidades e territórios*, (41), 1-23. <http://journals.openedition.org/cidades/3026>
- Figueiredo, T. (2015). *Proteção do Solo em Viticultura de Montanha: Manual Técnico para a Região do Douro*. Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense. <https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/manuais/proteção-solo-viticultura-douro.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. (2018a). *The future of food and agriculture: alternative pathways to 2050*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/CA1553EN/ca1553en.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. (2018b). *Transforming Food and Agriculture to Achieve the SDGs: 20 interconnected actions to guide decision-makers. Technical Reference Document*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/CA1647EN/ca1647en.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. (2019). *Protecting people and animals from disease threats*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/i8747en/i8747EN.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, Intergovernmental Technical Panel on Soils, Global Soil Biodiversity Initiative, Secretariat of the Convention of Biological & European Commission. (2020). *State of knowledge of soil biodiversity – Status, challenges and potentialities – Summary for policymakers*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/cb1929en/CB1929EN.pdf>
- Foodprint. (2020, novembro 13). *The Environmental Impact of Food Packaging*. <https://foodprint.org/issues/the-environmental-impact-of-food-packaging/>
- Formigo, N., Maia-Mendes, M., Ferreira, S., Ribeiro, S. & Flávio, H. (2014). *Relatório sectorial: agricultura sustentável – recursos hídricos*. Ecoinside

- Fröhle, K., Schaefer, T., Dejas, R., Aguirre, E., Domingo, J., León, J. C., Silva, P. L., Carlos, C., Ince, S. & Dagdeviren, E. (2018). *Plano de Ação para a Biodiversidade para Viticultores: catálogo de medidas para a promoção da biodiversidade*. Partnership for Biodiversity.
<https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/Comunicacao/plano%20de%20ação%20para%20a%20biodiversidade.pdf>
- Furquim, L. C., Souza, E. J., Silva, N. F., Nuñez, D. N. C., Cabral, J. S. R., Santini, J. M. K., Leão, B. C. S. & Stone, L. F. (2017). Infiltração de água e resistência do solo à penetração em sistemas de cultivos integrados e em área de pastagem degradada. *Colloquium Agrariae*, 16(5), 82-95, <https://doi.org/10.5747/ca.2020.v16.n5.a397>
- Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral – GPP. (2015a). *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva*. Príncipe Editora, Lda.
[https://www.gpp.pt/images/GPP/O que disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR 1/E book/CULTIVAR 1 Volatilidade dos Mercados Agricolas/2/](https://www.gpp.pt/images/GPP/O%20que%20disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR%201/E%20book/CULTIVAR%201%20Volatilidade%20dos%20Mercados%20Agricolas/2/)
- Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral – GPP. (2015b). *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva*. Príncipe Editora, Lda.
[https://www.gpp.pt/images/GPP/O que disponibilizamos/Publicacoes/Periodicos/Cultivar 1.pdf](https://www.gpp.pt/images/GPP/O%20que%20disponibilizamos/Publicacoes/Periodicos/Cultivar%201.pdf)
- Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral – GPP. (2016). *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva*. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral.
[https://www.gpp.pt/images/GPP/O que disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR 5/E book/CULTIVAR 5 Economia da agua/2/](https://www.gpp.pt/images/GPP/O%20que%20disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR%205/E%20book/CULTIVAR%205%20Economia%20da%20agua/2/)
- Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral – GPP. (2017). *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva*. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral.
[https://www.gpp.pt/images/GPP/O que disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR 7/E-book/CULTIVAR 7 O Risco na atividade economica/4/](https://www.gpp.pt/images/GPP/O%20que%20disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR%207/E-book/CULTIVAR%207%20O%20Risco%20na%20atividade%20economica/4/)
- Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral – GPP. (2018). *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva*. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral.
[https://www.gpp.pt/images/GPP/O que disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR 11/revista-CULTIVAR-11.pdf](https://www.gpp.pt/images/GPP/O%20que%20disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR%2011/revista-CULTIVAR-11.pdf)
- Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral – GPP. (2019). *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva*. Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral.
[https://www.gpp.pt/images/GPP/O que disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR 18/4/](https://www.gpp.pt/images/GPP/O%20que%20disponibilizamos/Publicacoes/CULTIVAR%2018/4/)
- Gómez-Limón, J. A. & Sanchez-Fernandez, G. (2010). Empirical evaluation of agricultural sustainability using composite indicators. *Ecological Economics*, 69(5), 1062-1075.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.027>
- Gonçalves, F., Carlos, C. & Torres, L. (2013). *Inimigos naturais das pragas da vinha: insectos e aracnídeos – Quem são e onde estão?*. Associação para o Desenvolvimento da

<https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/Comunicacao/manua%20Inimigos%20naturais%20das%20pragas%20da%20vinha-%20insectos%20e%20aracn%C3%ADdeos.%20.pdf>

Governo de Portugal. (s. d.). *Terra Futura: agenda de inovação para a agricultura 2030*.
https://www.gpp.pt/images/Terra_Futura/Brochura_Completa.pdf

Governo de Portugal. (2016). *Programa Nacional para a Coesão Territorial*.
<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/governo/programa/programa-nacional-para-a-coesao-territorial-/ficheiros-coesao-territorial/programa-nacional-para-a-coesao-territorial-pdf.aspx>

Governo de Portugal. (2018). *Programa de Valorização do Interior*.
<https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3D%3DBAAAAB%2BLCAAAAAABAAzM7EwBADsiSeRBA AAAA%3D%3D>

Governo de Portugal. (2019). *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030)*.
<https://bcsdportugal.org/wp-content/uploads/2020/12/PNEC-2030-Plano-Nacional-Energia-e-Clima.pdf>

Governo de Portugal. (2019). *Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050: estratégia de longo prazo para a neutralidade carbónica da economia portuguesa em 2050*.
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RNC2050_PT-22-09-2019.pdf

Haldar, I. (2011). *Global warming: the causes and consequences*. Readworthy

Hák, T., Moldan, B. & Dahl, A. L. (2007). *Sustainability Indicators*. Island Press

Haniotis, T. (2015). Perspetivas dos mercados agrícolas: fatores de crescimento, incertezas e respostas políticas. In Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (Ed.), *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva* (pp. 13-26). Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral.
https://www.gpp.pt/images/GPP/O_que_disponibilizamos/Publicacoes/Periodicos/Cultivar_1.pdf

IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas. (2022, janeiro 28). *SIP - Sistema de Identificação Parcelar*. <https://www.ifap.pt/portal/sip-conceitos>

Instituto Nacional de Estatística – INE. (2019). *Estatísticas do Ambiente 2019*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.
https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=470719643&att_display=n&att_download=y

Instituto Nacional de Estatística – INE. (2019). *Recenseamento Agrícola 2019: manual de instruções – continente*. Instituto Nacional de Estatística, I.P.
https://ra2019.ine.pt/scripts/ra2019_css_js/comunicacao/var/RA2019_MI_CONTINENTE.pdf

- Instituto Nacional de Estatística – INE. (2021). *Estatísticas Agrícolas 2020*. Instituto Nacional de Estatística, I.P. https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=513935576&att_display=n&att_download=y
- Instituto Nacional de Estatística – INE. (2022). *Estatísticas Agrícolas 2021*. Instituto Nacional de Estatística, I.P. https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=569294166&att_display=n&att_download=y
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera – IPMA. (2022). *Área educativa – ciclone tropical*. <https://www.ipma.pt/pt/educativa/fenomenos.meteo/index.jsp?page=ciclone.tropical.xml>
- ISRIC. (2022). *Why are soils important?*. ISRIC – World Soil Information. <https://www.isric.org/discover/about-soils/why-are-soils-important>
- Jardim, D. (2021, junho 1). *Estratégia Nacional para o Ar* [Comunicação em Conferência]. Webinar Avaliar a Qualidade do Ar do Algarve, Algarve. https://www.ccdr-alg.pt/site/sites/default/files/inline-files/20210601_APA_Dilia_Jardim.pdf
- Laurett, R., Paço, A. & Mainardes, E. W. (2020). Sustainable Development in Agriculture and its Antecedents, Barriers and Consequences – An Exploratory Study. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 298-311. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.032>
- Lei n.º 58/2005 da Assembleia da República. (2005). Diário da República: I série, n.º 249. <https://files.dre.pt/1s/2005/12/249a00/72807310.pdf>
- Ministério do Ambiente. (2017). *Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade – ENCNB 2025*. Governo de Portugal. http://www.drapal.min-agricultura.pt/drapal/images/servicos/Apoio_Zonal/Biblioteca/ENCNB.pdf
- Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. (2000). Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água. Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola. <https://agricultura.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2021/10/manualbpa1.pdf>
- Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. (2006). *Requisitos mínimos para o exercício da produção integrada: culturas para as quais ainda não existem normas oficiais estabelecidas*. Direcção-Geral de Protecção das Culturas. https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/01/requisitos-minimos_epi.pdf
- Moreira, F. & Lomba, A. (2017). A importância da agricultura na preservação da biodiversidade. In Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (Ed.), *Cultivar: cadernos de análise e prospetiva* (pp. 39-45). Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral.

https://www.gpp.pt/images/GPP/O_que_disponibilizamos/HTML/files/assets/mon/downloads/publication.pdf

Moreira, L., Farinha, N., Neto, J. G., Casaca, J. D. & Neves, A. (2019). *Apicultura em Portugal – Manual Técnico*. Federação Nacional dos Apicultores de Portugal. http://fnap.pt/web/wp-content/uploads/APINFO_Manual-de-Apicultura.pdf

Observatório Nacional da Produção Biológica. (2022). *Metas do Plano de Ação*. <https://producaobiologica.pt/index.php/enab-e-pa/metaspdo-plano-de-acao>

Ogunsola, O. A., Adeniyi, O. D. & Adedokun, V. A. (2020). Soil Management and Conservation: An Approach to Mitigate and Ameliorate Soil Contamination. In M. Larramendy & S. Soloneski (Eds.), *Soil Contamination Threats and Sustainable Solutions*. Intechopen. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.94526>

Oliveira, A. B., Barata, A., Prates, A., Mendes, F., Bento, F., Gaspar, L. & Cavaco, M. (2014). *Protecção Integrada das Culturas: volume 1 – conceitos e princípios gerais*. Direção Geral de Alimentação e Veterinária. https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/01/Protecao-integrada-das-culturas_Volume-I.pdf

Oliveira, A. B., Barata, A., Prates, A., Mendes, F., Bento, F., Gaspar, L. & Cavaco, M. (2014). *Protecção Integrada das Culturas: volume 3 – efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos*. Direção Geral de Alimentação e Veterinária. [https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/01/ProteA\\$Ao-Integrada-Volume-III.pdf](https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/01/ProteA$Ao-Integrada-Volume-III.pdf)

Oliveira, A. B., Barata, A., Prates, A., Mendes, F., Bento, F., Gaspar, L. & Cavaco, M. (2014). *Protecção Integrada das Culturas: volume 4 – caderno de campo modelo*. Direção Geral de Alimentação e Veterinária. <https://www.dgav.pt/wp-content/uploads/2021/01/Protecao-Integrada-Volume-IV.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD. (s. d.). *How we feed the world today*. OECD: better policies for better lives. <https://www.oecd.org/agriculture/understanding-the-global-food-system/how-we-feed-the-world-today/>

Pinto, A. & Soares, I. (2018). *Sistemas de Gestão da Qualidade: guia para a sua implementação* (2nd ed.). Edições Sílabo

Power, A. (2010). Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *The Royal Society*, 365(1554), 2959-2971. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0143>

Projeto de Resolução do Conselho de Ministros que aprova o Plano Estratégico para o Abastecimento de Água e Gestão de Águas Residuais e Pluviais 2030. (2022). https://participa.pt/contents/consultationdocument/R%201483_XXII_%202022_%20Versão%20consulta%20pública.pdf

Rao, C. S., Kareemulla, K., Krishnan, P., Murthy, G. R. K., Ramesh, P. Ananthan, P. S. & Joshi, P. K. (2019). Agro-ecosystem based sustainability indicators for climate resilient

- agriculture in India: A conceptual framework. *Ecological Indicators*, 105, 621-633.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.06.038>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2016. (2016). Diário da República: I série, n.º 164. <https://files.dre.pt/1s/2016/08/16400/0294002960.pdf>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 61/2018. (2018). Diário da República: I série, n.º 97. <https://files.dre.pt/1s/2018/05/09700/0222002245.pdf>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 86/2020. (2020). Diário da República: I série, n.º 199. <https://files.dre.pt/1s/2020/10/19900/0003800059.pdf>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008. (2008). Diário da República: I série, n.º 139. <https://files.dre.pt/1s/2008/07/13901/0000200451.pdf>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019. (2019). Diário da República: I série, n.º 147. <https://files.dre.pt/1s/2019/08/14700/0001000045.pdf>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017. (2017). Diário da República: I série, n.º 236. <https://files.dre.pt/1s/2017/12/23602/0005400073.pdf>
- Ritchie, H. & Roser, M. (2018). *Water use and stress*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/water-use-stress>
- Ritchie, H. & Roser, M. (2019). *Land use*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/land-use>
- Ritchie, H., Roser, M. & Rosado, P. (2020). *Emissions by sector*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>
- Román, P., Martínez, M. & Pantoja, A. (2015). *Farmer's Compost Handbook: experiences in Latin America*. Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Sachs, J. D., Lafortune, G., Kroll, C., Fuller, G. & Woelm, F. (2022). *Sustainable Development Report 2022 – From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond*. Cambridge University Press. <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2022/2022-sustainable-development-report.pdf>
- Santos, D. & Brites, C. (2017). *Relatório de atividades da 1.ª etapa da 4.ª fase: “Operacionalização do Manual de Agricultura Sustentável” – Determinação dos índices de sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola dos fornecedores do Grupo Económico*. Ecoinside
- Santos, D. & Brites, C. (2021). *Relatório Projeto Agricultura Sustentável. Operacionalização do Manual de Agricultura Sustentável – Fase VII: Determinação dos índices de sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola dos fornecedores do Grupo Económico*. Ecoinside
- Santos, D. & Dinis, I. (2013). *Relatório sectorial: agricultura sustentável – agricultura e economia*. Ecoinside

- Santos, L. (2001). *Resíduos com interesse agrícola. Evolução de parâmetros da sua compostagem*. Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/209>
- Santos, P., Falcato, P. & Simões, M. (2009). *GLOBALGAP*. Associação dos Jovens Agricultores de Portugal. https://agrinov.ajap.pt/images/manuais/Manual_GLOBALGAP.pdf
- Séneca, A., Aguiar, C., Neto, C., Gomes, C. P., Lopes, C., Espírito-Santo, D., Gonçalves, E., Alves, H. N., Honrado, J., Capelo, J., Costa, J. C., Lousã, M., Henriques, M., Alves, P., Arriegas, P. I. & Santos, R. (2004). *Tipos de Habitats Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Diretiva 92/43/CEE (Portugal Continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Associação Lusitana de Fitossociologia – ALFA. <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/p-set/hab-1a9>
- Shah, A., Tanveer, M., Shahzad, B., Yand, G., Ali, S., Bukhari, M. A., Tung, S. A., Hafeez, A. & Souliyanonh. (2017). Soil compaction effects on soil health and cropproductivity: an overview. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 10056–10067. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-8421-y>
- Simões, M. (2008). *A fertilização azotada em pessegueiros: influência no estado de nutrição, produção e susceptibilidade a Phomopsis amygdali* [Tese de Doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa]. Repositório ULisboa. <http://hdl.handle.net/10400.5/1591>
- Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo – SPCS. (2018). *Seminário “Gestão Sustentável dos Solos – Linhas de Orientação”: conclusões*. Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural. <https://www.rederural.gov.pt/centro-de-recursos?task=download.send&id=719&catid=32&m=0>
- Talukder, B., Blay-Palmer, A., vanLoon, G. W. & Hipel, K. W. (2020). Towards complexity of agricultural sustainability assessment: Main issues and concerns. *Environmental and Sustainability Indicators*, 6, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2020.100038>
- The Agricultural European Innovation Partnership. (2016). *EIP-AGRI Focus Group Water & agriculture: adaptive strategies at farm level*. https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_fg_water_and_agriculture_final-report_en.pdf
- The Navigator Company. (2021). Relatório de sustentabilidade de 2021. The Navigator Company
- United Nations. (2015). A/RES/70/1 – Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- Urdan, M. S., & Luoma, P. (2020). Designing effective sustainability assignments: How and why definitions of sustainability impact assignments and learning outcomes. *Journal of Management Education*, 44(6), 794–821. <https://doi.org/10.1177/1052562920946798>

- Velten, S., Leventon, J., Jager, N. & Newig, J. (2015). What Is Sustainable Agriculture? A Systematic Review. *Sustainability*, 7(6), 7833-7865. <https://doi.org/10.3390/su7067833>
- Volkov, A., Morkunas, M., Balezentis, M. & Streimikiene, D. (2022). Are agricultural sustainability and resilience complementary notions? Evidence from the North European agriculture. *Land Use Policy*, 112, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105791>
- WCED. (1987). *Our common future*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1080/07488008808408783>
- WWF. (2022). *Effects of climate change*. <https://www.worldwildlife.org/threats/effects-of-climate-change>

8. Anexos

Anexo I – Critérios que compõem o referencial, organizados por indicadores;

Anexo II – Matriz síntese do referencial

II - Fertilizantes (F)

F1

Natureza dos fertilizantes

Orgânicos (incluindo estrumes de ruminantes) ou compostos (certificados ou não)	5
Matérias fertilizantes naturais minerais (certificadas ou não)	4
Sintéticos de liberação lenta ou natural	3
Estrumes e chorumes	2
Sintéticas convencionais	1

F2

Modo de atuação dos fertilizantes

Orgânicos ou organo-minerais (que naturalmente disponibilizam os nutrientes de forma controlada, estimulando a biodiversidade e melhorando a estrutura do solo)	5
Minerais ou minero-orgânicos com efeito bioestimulante, enzimático, fito-hormonal e estimulação de microrganismos do solo (ex.: ricos em ácidos húmicos e fúlvicos, com aminácidos e com extratos de algas), equivalente aos de hidroponia	4
Liberação controlada/lenta com controlo da nitrificação e/ou da volatilização do azoto	3
Convencionais ou clássicos (líquidos, sólidos e solúveis ou suspensões para fertirrega)	2
Convencionais ou clássicos (líquidos, sólidos e solúveis ou suspensões para fertirrega)	1

F3

Modo de aplicação dos fertilizantes

Fertirrega com sistema de rega localizada (gota-a-gota)	5
Fertirrega com sistema de rega por aspersão ou adubação foliar	4
Adubação de fundo e mais do que duas adubações de cobertura (aplicação mecânica)	3
Adubação de fundo e até duas adubações de cobertura (aplicação mecânica)	2
Adubação única de fundo à instalação da cultura	1

F4

Análises de solos e planos de fertilização

Realiza análises de solo e elabora planos de fertilização anuais e por cultura OU Realiza análises de solo a cada 4 anos e análises foliares anuais para a elaboração de planos de fertilização	5
Realiza análises de solo anuais CONTUDO	4

Não elabora planos de fertilização	
Realiza análises de solo ou análises foliares a cada dois anos	3
Realiza análises de solo com intervalos a cada 4 anos	2
Não realiza análises de solo, nem elabora planos de fertilização	1
A fertilização é orientada apenas com análises foliares	n.a

F5

Nível médio de fertilizantes azotados sintéticos consumidos

Inferior a 50 kg/ha	5
Igual ou superior a 50 kg/ha e inferior a 100 kg/ha	4
Igual ou superior a 100 kg/ha e inferior a 200 kg/ha	3
Igual ou superior a 200 kg/ha e inferior a 300 kg/ha	2
Igual ou superior a 300 kg/ha	1

F6

Principais fontes naturais de azoto incorporadas no solo

Resíduos orgânicos e das culturas da exploração (preferencialmente, após compostagem)	5
Adubação verde com leguminosas (contribuem para a fixação simbiótica do azoto da atmosfera), biomassa florestal e/ou chorumes e estrumes	4
Adubos orgânicos granulados ou em péletes (produtos comerciais autorizados)	3
Apenas resíduos das culturas não compostados (lenha de poda e restolho da cultura)	2
Lamas de ETAR e/ou resíduos urbanos certificados para uso agrícola	1
Sistemas de produção sem solo	n.a.

F7

Percentagem de área cultivada com aplicação de corretivos (do pH e/ou da matéria orgânica)

Igual ou superior a 80 %	5
Igual ou superior a 60 % e inferior a 80 %	4
Igual ou superior a 40 % e inferior a 60 %	3
Igual ou superior a 20 %	2
Inferior a 20 %	1
Sistema de produção sem solo	n.a.

F8

Biofertilizantes / Fertilizantes inteligentes

As fertilizações têm em consideração o vigor dos pomares, a qualidade da produção, os sintomas de carência ou excesso de nutrientes manifestados na folha E São usados os resultados de análises de tecido vegetal como fator orientador na tomada de decisão para se realizar uma fertilização E Faz planos de fertilização por parcela E É evitada a aplicação de fertilizantes nos meses de maior precipitação ou em terrenos saturados de água ou alagados, evitando perdas de nutrientes e possíveis fenômenos de eutrofização (exceto se adotar a fertirrega)	5
As fertilizações têm em consideração o vigor dos pomares, a qualidade da produção, os sintomas de carência ou excesso de nutrientes manifestados na folha E São usados os resultados de análises de tecido vegetal como fator orientador na tomada de decisão E É evitada a aplicação de fertilizantes nos meses de maior precipitação ou em terrenos saturados de água ou alagados, evitando perdas de nutrientes e possíveis fenômenos de eutrofização (exceto se adotar a fertirrega)	4
As fertilizações têm em consideração o vigor dos pomares, a qualidade da produção, os sintomas de carência ou excesso de nutrientes manifestados na folha e o historial da cultura E Para reforçar as tomadas de decisões, foram usados cadernos e guias técnicos disponibilizados por organismos oficiais (ministério da agricultura, por exemplo) E É evitada a aplicação de fertilizantes nos meses de maior precipitação ou em terrenos saturados de água ou alagados, evitando perdas de nutrientes e possíveis fenômenos de eutrofização (exceto se adotar a fertirrega)	3
As fertilizações têm em consideração o vigor dos pomares, a qualidade da produção, os sintomas de carência ou excesso de nutrientes manifestados na folha e o historial da cultura	2
As fertilizações são apenas realizadas de acordo com a altura do ano, baseadas no conhecimento empírico e não se leva em conta a informação específica da parcela a fertilizar	1
Culturas temporárias ou não-permanentes	n.a.

F9

Análises Foliares

É enviada uma amostra foliar (folhas e pecíolos ou apenas pecíolo) pelo menos uma vez por ano para ser analisada em laboratório E A recolha das amostras é realizada de acordo com as orientações dos laboratórios E Depois de seguir as indicações técnicas é efetuada nova análise para garantir a eficácia do plano de fertilização que está a ser seguido	5
---	---

É enviada uma amostra foliar (folhas e pecíolos ou apenas pecíolos) pelo menos uma vez por ano para ser analisada em laboratório	4
É enviada uma amostra foliar (folhas e pecíolos ou apenas pecíolos) para um laboratório de 2 em 2 anos	3
A análise foliar é realizada apenas quando há problemas de produção que se suspeitem ser devidos à gestão dos nutrientes	2
Não foram realizadas análises foliares nos últimos 3 anos	1
Culturas temporárias ou não-permanentes	n.a

F10

Correção do pH

São feitas análises anuais (para as culturas temporárias) ou análises quadrienais (para as culturas permanentes) e de acordo com os resultados o pH do solo é corrigido para os valores que permitem maior disponibilidade dos nutrientes no solo e melhor uso dos mesmos pela cultura (valores entre 6 e 7)	5
O pH do solo apenas é corrigido quando ocorrem problemas ao nível da produção	4
O pH do solo apenas é corrigido quando ocorrem problemas ao nível da produção	3
Os resultados do pH do solo foram considerados apenas quando da instalação da cultura	2
Os resultados do pH do solo nunca são considerados	1

F11

Fertirrega

A fertilização é realizada por fertirrega apenas se necessário e com base em análises de solo e estado nutricional da cultura, de modo a prevenir a lixiviação abaixo da zona radicular da cultura. Tal como está construída a questão não faz sentido. O agricultor não instala um sistema de rega com equipamento que lhe permita fazer a Fertirrega para a usar só em determinadas circunstâncias!	5
A frequência e altura da aplicação de fertirrega foi calculada, por forma a corresponder às necessidades da cultura.	4
Foi executada fertirrega sem análise prévia, quer das condições do solo, quer das condições nutricionais da cultura	3
Foi considerada a sazonalidade para a realização da fertirrega	3
Foi executada fertirrega sem análise prévia, quer das condições do solo, quer das condições nutricionais da cultura	2
Foi executada fertirrega sem análise prévia, quer das condições do solo, quer das condições nutricionais da cultura	1
Não existe fertirrega	n.a

III – Gestão e Controlo de Pragas, Doenças e Infestantes

GCPDI1

Planos de prevenção para os inimigos das culturas hortofrutícolas

A cultura é monitorizada para as principais pragas e doenças com frequência mínima semanal durante a época de crescimento vegetativo E É mantido um registo escrito ou eletrónico dos resultados E A informação é analisada e usada no apoio a tomadas de decisão E Todos os colaboradores permanentes em trabalhos de campo recebem formação que os habilita a identificar pelo menos 80% das pragas e doenças específicas	5
A cultura é monitorizada para as principais pragas e doenças com frequência mínima semanal durante a época de crescimento vegetativo E Os colaboradores permanentes em trabalhos de campo recebem formação que os habilita a identificar pelo menos 80% das pragas e doenças específicas	4
A cultura é monitorizada para as principais pragas e doenças com frequência mínima semanal durante a época de crescimento vegetativo E Os colaboradores permanentes em trabalhos de campo recebem formação para identificar os principais inimigos das culturas	3
A cultura é monitorizada periodicamente considerando-se apenas o que é capturado nas armadilhas (cromotrópicas, por exemplo) sem observação mais atenta e crítica que permita despistar as doenças E Os colaboradores recebem formação pontual, mas não ficam completamente habilitados a identificar com detalhe todos os principais inimigos das culturas	2
Não existe nenhum plano de controlo ou monitorização de pragas e doenças	1

GCPDI2

Conhecimentos sobre infestantes e sua gestão na exploração

O técnico responsável pela gestão da proteção das culturas detém conhecimento suficiente para identificar as espécies de infestantes mais persistentes, as espécies invasoras e as que possam ser mais resistentes, dominando os meios de luta físicos, biológicos e químicos E Anualmente os técnicos responsáveis pela proteção das culturas recebem formação para atualizar conhecimentos nesta temática E Na identificação das espécies e tomadas de decisão são consultados os guias e boletins técnicos atualizados e disponibilizados pelo ministério da agricultura, dando-se preferência aos meios de luta preventivos E	5
---	---

É elaborado um plano escrito e eletrónico detalhado que contempla aspetos como: a inventariação das espécies; medidas preventivas para reduzir a infestação; modos de controle físicos, biológicos e químicos, por esta ordem de preferência; os custos associados aos diferentes modos de controle; a eficácia das práticas de controle e o impacto ambiental, especialmente quando é necessário recorrer à luta química, por exemplo E Há monitorização periódica de infestantes para que as intervenções de combate ou controle sejam o mais específico e adequadas possível, minimizando impactos ambientais	
O técnico responsável pela gestão da proteção das culturas detém conhecimento suficiente para identificar as espécies de infestantes mais persistentes, as espécies invasoras e as que possam ser mais resistentes, dominando os meios de luta físicos, biológicos e químicos E Na identificação das espécies e nas tomadas de decisão são consultados os guias e boletins técnicos atualizados e disponibilizados pelo ministério da agricultura, dando-se preferência aos meios de luta preventivos E É elaborado um plano escrito e eletrónico detalhado que contempla aspetos como: a inventariação das espécies; medidas preventivas para reduzir a infestação; modos de controle físicos, biológicos e químicos, por esta ordem de preferência; os custos associados aos diferentes modos de controle; a eficácia das práticas de controle e o impacto ambiental, especialmente quando é necessário recorrer à luta química, por exemplo	4
O técnico responsável pela gestão e controlo da proteção das culturas consegue identificar as infestantes mais persistentes, tendo maior domínio sobre as técnicas convencionais de combate sustentadas pela luta química E Os custos e os impactos ambientais são tidos em conta no controlo das infestantes E Existe um plano de gestão e controlo para as infestantes, mas de carácter pouco preventivo e bem mais remediativo	3
O técnico responsável pela gestão da proteção das culturas consegue identificar as infestantes mais persistentes, tendo maior domínio sobre as técnicas convencionais de combate sustentadas pela luta química E Os custos e os impactos ambientais são tidos em conta no controlo das infestantes	2
O técnico responsável pela gestão da proteção das culturas não detém grande conhecimento para a melhor identificação das infestantes E Na falta de conhecimento específico a opção é sempre realizar o combate via luta química de largo espectro, sem diferenciação entre espécies mais ou menos resistentes E Por regra não há monitorização de infestantes nas culturas ou, quando há, é muito pontual e aleatória	1

GCPDI3

Planos de gestão para aumentar as espécies auxiliares nas culturas

Há um plano de gestão, com recurso a georreferenciação das estruturas ecológicas na própria exploração e nas zonas envolventes, contribuindo para melhorar a eficácia da monitorização E	5
Constam do plano de gestão medidas concretas para a proteção e a promoção da biodiversidade, com prioridades e metas temporais E	
Há estruturas naturais e/ou construídas que servem de abrigo para a reprodução e proteção de vários insetos benéficos no biocontrolo dos inimigos das culturas, fazendo-se a manutenção dessas estruturas que são monitorizadas periodicamente (ex: hotéis para insetos, faixas de vegetação espontânea, corredores e/ou ilhas ecológicas, vegetação espontânea nas margens das charcas e nos taludes das valas, sebes ou cortinas de vento, etc.)	
Há um plano de gestão, com recurso a georreferenciação das estruturas ecológicas na própria exploração e nas zonas envolventes, contribuindo para melhorar a eficácia da monitorização E	4
Constam do plano de gestão medidas concretas para a proteção e a promoção da biodiversidade, com prioridades e metas temporais	
É compreendida a importância da fauna auxiliar no combate a determinadas pragas das culturas E	3
Foram desenvolvidas ações (sem um plano escrito e definido) que passa por promover e/ou manter informalmente estruturas ecológicas, nomeadamente: - Instalação de sebes multifuncionais com espécies autóctones, para que sirvam de abrigo à fauna auxiliar. - Os muros de pedra existentes na própria exploração ou nos limites desta, com as suas reentrâncias e espaços naturais entre as pedras, são preservados porque servem de abrigos naturais para a fauna auxiliar e forma de promoção da biodiversidade.	
É compreendida a importância da fauna auxiliar no combate a determinadas pragas das culturas E	2
Há a compreensão das práticas que promovem a fixação da fauna auxiliar, contudo ainda não foram implementadas medidas, nem se desenvolveu nenhum plano de ação.	
Não há conhecimento sobre a importância da fauna auxiliar no controle de pragas da cultura	1

GPCPD14

Uso de informação climatológica na gestão dos inimigos das culturas

Os tratamentos necessários aos inimigos das culturas e as tomadas de decisão têm em conta o ciclo de vida dos inimigos das culturas e os dados meteorológicos da estação instalada na exploração E	5
É utilizado <i>software</i> específico para prever o risco de aparecimento de pragas em função das condições meteorológicas	
Os tratamentos necessários ao controle dos inimigos das culturas são realizados tendo em conta o ciclo de vida dos inimigos e por acompanhamento das informações e avisos emitidos pelas estações meteorológicas da rede nacional de avisos	4
Os tratamentos dos inimigos das culturas são baseados nas curvas de voo, no caso dos insetos, em função da fase do desenvolvimento da cultura e em experiências passadas.	3

E	As fases de crescimento dos insetos são monitorizadas no campo e são adotadas as boas práticas da produção integrada	
	Não é usada informação climatológica para uma correta gestão dos inimigos das culturas	
CONTUDO	Periodicamente é consultado o serviço de avisos agrícolas, no site da DRAP, o qual tem como objetivo aconselhar os tratamentos fitossanitários em tempo oportuno, visando o combate racional dos inimigos das principais culturas da região.	2
	Não é usada informação climatológica para uma correta gestão dos inimigos das culturas	
E	Não é consultado o serviço de avisos agrícolas no site da DRAP, o qual que tem como objetivo aconselhar os tratamentos fitossanitários em tempo oportuno, visando o combate racional dos inimigos das principais culturas da região	1

GPCPD15	Condução das copas
---------	--------------------

A orientação das linhas da cultura instalada e as podas de formação da copa privilegiam o bom arejamento para evitar microclima propício à proliferação de pragas e doenças	
E	
São realizadas intervenções em verde de modo a haver um controlo da carga, da densidade da vegetação da copa e da exposição dos frutos à luz solar	
E	
São retirados os rebentos “ladrão” que surgem junto ao pé da planta e os demais rebentos ao longo da planta são conduzidos por poda para garantir a conformação adequada da copa	5
A orientação das linhas da cultura instalada e as podas de formação da copa privilegiam o bom arejamento para evitar microclima propício à proliferação de pragas e doenças	
E	
São realizadas intervenções em verde de modo a haver um controlo da carga, da densidade da vegetação da copa e da exposição dos frutos à luz solar	4
A orientação das linhas da cultura instalada privilegia apenas a máxima densidade de árvores por unidade de área, mas as podas de formação da copa privilegiam o bom arejamento para evitar microclima propício à proliferação de pragas e doenças	3
A condução implementada favorece o crescimento descontrolado da copa, não existindo intervenções adicionais durante o período de vegetação	
CONTUDO	
São realizadas intervenções em verde de modo a haver um controlo da carga, da densidade da vegetação da copa e da exposição dos frutos à luz solar	2
A condução implementada favorece o crescimento descontrolado da copa, não existindo intervenções adicionais durante o período de vegetação	1
Culturas temporárias ou não permanentes	n.a

GPCPD16

Nível de utilização de variedades resistentes ou tolerantes

Todas as variedades utilizadas são autóctones ou melhoradas e adaptadas à região E As variedades são escolhidas após consulta técnica e está certificada de acordo com a legislação em vigor E As variedades são escolhidas para resistir às pragas e às doenças mais representativas da região, ou às que representam maior preocupação económica E São escolhidas as variedades em função dos sistemas de condução adotados/implementados, que deverão ser o mais adequado ao clima da região, e do tipo de rega	5
As variedades autóctones ou melhoradas e adaptadas à região representam a maior percentagem da produção (nos pomares/vinhas é equivalente a usar porta-enxertos adaptadas à região) E As variedades são escolhidas após consulta técnica e está certificada de acordo com a legislação em vigor E As variedades são escolhidas para resistir às pragas e às doenças mais representativas da região, ou às que representam maior preocupação económica E São escolhidas as variedades em função dos sistemas de condução adotados/implementados, que deverão ser o mais adequado ao clima da região, e do tipo de rega	4
As variedades híbridas ou melhoradas/adaptadas noutras regiões representam a maior percentagem da produção E As variedades são escolhidas após consulta técnica e está certificada de acordo com a legislação em vigor	3
Todas as variedades utilizadas são híbridas ou melhoradas/adaptadas noutras regiões	2
Utiliza sementes ou plantas não adaptadas à região e ao sistema de produção implementado E/OU Não há qualquer critério na escolha das variedades E/OU Não há preocupação com a escolha prévia E/OU Não são conhecidas as variedades	1

GPCPD17

Adoção da luta legislativa (Ex: passaporte fitossanitário)

Em toda a produção	5
Na maior parte da produção	4
Aproximadamente metade da produção	3
Numa pequena parte	2
Nunca	1

GCPDI8	Meios de luta usados
Utiliza em toda a área cultivada pelo menos um dos meios de luta: física, biológica, biotecnológica ou genética convencional	5
Utiliza em grande parte da área cultivada um dos meios de luta: física, biológica, biotecnológica ou genética convencional	3
Apenas usa a luta química	1

GCPDI9	Percentagem de tratamentos via luta química realizados no total de intervenções com recurso também a outras formas de luta
Menor do que 20 % do número de intervenções	5
Maior ou igual a 20 % das intervenções e menor do que 40% de intervenções	4
Maior ou igual a 40 % das intervenções e menor do que 60% de intervenções	3
Maior ou igual a 60 % das intervenções e menor do que 80% de intervenções	2
Maior ou igual a 80 % de intervenções	1

IV – Fitofármacos (Fi)

Fi1	Frequência Média de Tratamentos Fitossanitários
Inferior a 3 vezes	5
Igual ou superior a 3 vezes e inferior a 6 vezes	4
Igual ou superior a 6 vezes e inferior a 8 vezes	3
Igual ou superior a 8 vezes e inferior a 10 vezes	2
Igual ou superior a 10 vezes	1

Fi2	Modos de aplicação dos fitofármacos
Aplicação localizada de precisão a baixo débito ou uso da última tecnologia e/ou adaptação do equipamento para os tratamentos fitossanitários	5
Pulverização localizada, com verificação da qualidade de pulverização	4
Pulverização localizada, sem verificação da qualidade de pulverização	3
Pulverização de toda a área tratada, com verificação da qualidade de pulverização	2
Pulverização de toda a área tratada, sem verificação da qualidade de pulverização	1

Fi3

Modos de produção ou práticas culturais adotadas para minimizar o uso de fitofármacos

Agricultura de precisão ou certificação em agricultura biológica	5
Certificação em proteção integrada ou outra certificação de boas práticas agrícolas	4
Certificação em proteção integrada	3
Rotação / sucessão de culturas e/ou uso de variedades regionais ou bem-adaptadas à região	2
Não adota nenhuma prática ou modo de produção descritos	1

Fi4

Proporção de fitofármacos inteligentes ou ambientalmente mais adequados*

Igual ou superior a 80%	5
Igual ou superior a 60% e inferior a 80%	4
Igual ou superior a 40 % e inferior a 60 %	3
Igual ou superior a 20 % e inferior a 40%	2
Inferior a 20 %	1

*Fitofármacos de última geração e/ou biológicos relativamente ao total de fitofármacos aplicado

Fi5

Armazenamento e manuseamento de produtos fitofarmacêuticos

De acordo com os pressupostos legais, foi facultada, aos colaboradores, formação em higiene e segurança no trabalho associada às boas práticas para o armazenamento, manuseamento e tratamento de p.f., bem como ao correto uso de EPI's.

E

O armazenamento de fitofármacos foi realizado em instalações adequadas, com os produtos devidamente separados em função do seu grau de perigosidade, bacias de retenção e equipamentos anti derrame

E

Usaram-se válvulas de retenção durante a operação de enchimento

E

A zona de mistura e enchimento estava localizada a, pelo menos, 15 metros de recursos hídricos (furo, por exemplo), os quais têm uma área de isolamento à volta da área onde se realiza a operação, de modo a reduzir ao máximo possíveis contaminações

E

Foi usado um tanque de água, exclusivo para a preparação dos fitofármacos.

5

De acordo com os pressupostos legais, foi facultada, aos colaboradores, formação em higiene e segurança no trabalho associada às boas práticas para o armazenamento, manuseamento e tratamento de p.f., bem ao correto uso de EPI's. E O armazenamento de fitofármacos foi realizado em instalações adequadas, com os produtos devidamente separados em função do seu grau de perigosidade, bacias de retenção e equipamentos anti derrame E Usaram-se válvulas de retenção durante a operação de enchimento E A zona de mistura e enchimento estava localizada a, pelo menos, 15 metros de recursos hídricos (furo, por exemplo), os quais têm uma área de isolamento à volta da área onde se realiza a operação, de modo a reduzir ao máximo possíveis contaminações	4
De acordo com os pressupostos legais, foi facultada, aos colaboradores, formação em higiene e segurança no trabalho associada às boas práticas para o armazenamento, manuseamento e tratamento de p.f., bem como ao correto uso de EPI's. E O armazenamento de fitofármacos foi realizado em instalações adequadas, com os produtos devidamente separados em função do seu grau de perigosidade, bacias de retenção e equipamentos anti derrame E Usaram-se válvulas de retenção durante a operação de enchimento	3
Foram cumpridos os requisitos legais no que concerne às boas práticas de gestão dos p.f. E De acordo com os pressupostos legais, foi facultada, aos colaboradores, formação em higiene e segurança no trabalho associada às boas práticas para o armazenamento, manuseamento e tratamento de p.f., bem como ao correto uso de EPI's.	2
Foram cumpridos os requisitos legais no que concerne às boas práticas de gestão dos p.f.	1

Fi6

Plano de resposta a acidentes com fitofármacos

Foi afixado um plano de resposta a emergências relacionadas com fitofármacos E Foram disponibilizados materiais de limpeza de derrames, kits de primeiros-socorros e existem balneários disponíveis para os colaboradores E Houve formação aos colaboradores para seguirem o plano E Parte dessa formação contemplou um conjunto de simulacros associados aos mais diversos tipos de acidentes com produtos fitofarmacêuticos (derrames, intoxicações, contaminações, exposições pesticidas)	5
Foi afixado um plano de resposta a emergências relacionadas com fitofármacos E Foram disponibilizados materiais de limpeza de derrames, kits de primeiros-socorros e existem balneários disponíveis para os colaboradores E Houve formação destinada aos colaboradores, de forma a que sigam o plano	4

Foi afixado um plano de resposta a emergências relacionadas com fitofármacos E	3
Foram disponibilizados materiais de limpeza de derrames e kits de primeiros socorros, localizados em zonas de fácil e rápido acesso	
Foi afixado um plano de resposta a emergências relacionadas com fitofármacos OU	2
Foram disponibilizados materiais de limpeza de derrames e kits de primeiros socorros, localizados em zonas de fácil e rápido acesso.	
Não existe qualquer plano de ação afixado CONTUDO	1
Foram mantidos todos os requisitos legais associados à implementação de um plano de resposta a emergências relacionadas com fitofármacos	

Fi7

Aplicação dos tratamentos em função da estimativa de risco e nível económico de ataque (NEA)

As decisões associadas ao controlo das pragas foram baseadas no NEA E	5
As decisões de controlo das pragas foram baseadas na quantidade de organismos auxiliares presentes E	
Na escolha dos produtos fitofarmacêuticos é tido em conta, como fator de escolha, os eventuais impactes causados na biodiversidade presentes na exploração E	
A presença de organismos auxiliares é monitorizada e são elaborados rácios de auxiliares para as pragas das culturas	
As decisões associadas ao controlo das pragas foram baseadas no NEA E	4
As decisões de controlo das pragas foram baseadas na quantidade de organismos auxiliares presentes E	
Na escolha dos produtos fitofarmacêuticos é tido em conta, como fator de escolha, os eventuais impactes causados na biodiversidade presentes na exploração	
As decisões tomadas, para o controlo de pragas, foram baseadas na estimativa do risco e no NEA	3
As decisões tomadas, para o controlo de pragas, foram baseadas na presença de pragas	2
As decisões são tomadas apenas em função da calendarização, sem ter em conta a presença ou ausência de pragas	1

Fi8

Percentagem da área tratada com herbicida

Não foram usados herbicidas	5
Foram usados herbicidas, mas apenas localmente sem intervenção mecânica	4
O controlo foi feito na grande maioria por ação mecânica e muito pontualmente foram usados herbicidas	3
Toda a área foi intervencionada com recurso a herbicidas E	2
Uma boa parte das infestantes mostraram pouca resistência aos herbicidas	

Toda a área foi intervencionada com recurso a herbicidas E Uma boa parte das infestantes mostraram resistência aos herbicidas	1
---	---

FI9	Uso de informação climatológica como fator de decisão para o planeamento dos tratamentos
-----	--

Há um conhecimento da interação pragas / doenças / dados climatológicos E A decisão sobre o uso de pesticidas foram baseados nos níveis económicos de ataque E São instrumentos de decisão, os modelos climatológicos	5
Há um conhecimento da interação pragas / doenças / dados climatológicos E A decisão sobre o uso de pesticidas foram baseados nos níveis económicos de ataque OU São instrumentos de decisão, os modelos climatológicos	4
Os tratamentos foram baseados na altura do ano, no desenvolvimento vegetativo da cultura, no ciclo de desenvolvimento do inimigo da cultura e em experiências passadas E São consultados periodicamente os avisos agrícolas para efetuar os tratamentos fitossanitários	3
Os tratamentos foram baseados na altura do ano, no desenvolvimento vegetativo da cultura, no ciclo de desenvolvimento do inimigo da cultura e em experiências passadas E Não é considerado para a tomada de decisão dados climatológicos	2
Não há um conhecimento da interação pragas / doenças / dados climatológicos E Os tratamentos contra pragas foram aplicados sempre que necessário, sem ter em consideração a importância da informação meteorológica	1

FI10	Eventual poder de lixiviação dos pesticidas
------	---

A pessoa responsável pela gestão dos pesticidas estava consciente da importância de uma boa gestão da aplicação de pesticidas e da importância de estabelecer zonas de proteção para salvaguardar a integridade dos recursos hídricos. E Não foram aplicados pesticidas com elevada capacidade de lixiviação, em qualquer circunstância	5
---	---

A pessoa responsável pela gestão dos pesticidas estava consciente da importância de uma boa gestão da aplicação de pesticidas e da importância de estabelecer zonas de proteção para salvaguardar a integridade dos recursos hídricos E	4
Quando existiu capacidade de migração de eventuais partículas de pesticidas para fora da zona de intervenção (resultantes da ação do vento, por dispersão, ou por escoamento, por ação da chuva), não se aplicaram pesticidas E	
As decisões associadas à gestão de infestantes foram tomadas tendo em consideração a capacidade de lixiviação dos pesticidas	3
A pessoa responsável pela gestão dos pesticidas estava consciente da importância de uma boa gestão da aplicação de pesticidas e da importância de estabelecer zonas de proteção para salvaguardar a integridade dos recursos hídricos E	
As decisões associadas à gestão de infestantes foram tomadas tendo em consideração a capacidade de lixiviação dos pesticidas	2
A pessoa responsável pela gestão dos pesticidas estava consciente da importância de uma boa gestão da aplicação de pesticidas e da importância de estabelecer zonas de proteção de águas subterrâneas e superficiais	
A pessoa responsável pelas decisões associadas à gestão de herbicidas não estava consciente da importância de estabelecer zonas de proteção de águas subterrâneas e superficiais e das restrições do uso de pesticidas com elevada capacidade de lixiviação	1

V – Recursos Hídricos e Qualidade da Água

RHQA1

Percentagem de área do solo regado

Inferior a 20 % (ex: culturas de sequeiro ou necessidades de rega muito pontuais)	5
Igual ou superior a 20% e inferior a 40% (ex: rega gota-a-gota em pomares)	4
Igual ou superior a 40 % e inferior a 60 % (ex: micro-aspersão ou gota-a-gota em hortícolas)	3
Igual ou superior a 60% e inferior a 80% (ex: aspersão em culturas permanentes)	2
Hidroponia ou produção em substrato	1

RHQA2

Registo e monitorização do volume de água utilizado para as diversas atividades agrícolas

Em todas as regas E	5
Foi elaborado um relatório anual onde se regista os principais resultados dos consumos e a apreciação dos mesmos.	
Semanal E	4
Foi elaborado um relatório anual onde se regista os principais resultados dos consumos e a apreciação dos mesmos.	

Mensal	3
Anual	2
Sem registros	1
Sistemas de produção em sequeiro	n.a

RHQA3

Utilização de sistemas de monitorização da necessidade e qualidade das regas

Sistema integrado em sondas instaladas no solo, para a aquisição de dados contínuos e monitorização dos teores de humidade, ligado remotamente à estação meteorológica automática e ao sistema de rega	5
Sistemas de sondas TDR, ou equivalentes, instaladas no solo para a aquisição de dados contínuos, e ligação remota ao sistema de rega	4
Sistemas de sondas TDR, ou equivalentes, portáteis, ligados ao computador ou datalogger, para armazenamento de dados e posterior análise e implementação de medidas corretivas no sistema de rega	3
Tensiómetros e/ou sondas do tipo cubos de gesso instalados no solo a diferentes profundidades, ligados a datalogger ou registo manual dos valores observados nas sondas e posterior acerto das dotações de rega	2
Ausência de sistemas ou práticas de monitorização de regas	1
Sistemas de produção em sequeiro	n.a

RHQA4

Recirculação e reaproveitamento da água drenada/lixiviada

Existe recirculação e reaproveitamento da água drenada/lixiviada	5
Não existe recirculação CONTUDO	3
Estão implementados sistemas de drenagem	
Não existe recirculação E	1
Não estão implementados sistemas de drenagem	
Sistema de produção em solo	n.a

RHQA5

Captação e armazenamento da água das chuvas

Armazenamento em charcas, albufeiras com barragem ou sistemas equivalentes	5
Armazenamento em cisternas ou sistemas equivalentes	3
Não existe recirculação e não estão implementados sistemas de drenagem	1
Sem captação de produção em sequeiro	n.a

RHQA6	Origem da água da rega
-------	------------------------

Charcas, armazenamento de água da chuva ou reaproveitamento de efluentes	5
Regadio coletivo	4
Poço/furo e armazenamento	3
Poço/furo	2
Rede pública	1
Sistemas de produção em sequeiro	n.a

RHQA7	Sistemas de fornecimento de água à cultura
-------	--

Hidroponia ou sistemas em calhas com substrato	5
Localizada (gota-a-gota ou microaspersão)	4
Por aspersão (rampas rotativas ou rampas fixas)	3
Canhão de rega	2
Por alagamento	1
Sistema de produção em sequeiro	n.a

RHQA8	Qualidade da água
-------	-------------------

A água da irrigação foi testada <u>anualmente</u> e foram analisados parâmetros relacionados com o pH, a salinidade ou sólidos dissolvidos totais e nitratos E	5
Se existiram problemas com a qualidade da água de irrigação, os problemas foram corrigidos (ex.: gesso ou soluções ácidas para o caso da correção do pH)	4
A água da irrigação foi testada pelo <u>menos uma vez a cada três anos</u> e foram analisados parâmetros como, o pH, a salinidade ou sólidos dissolvidos totais e nitratos E	
Se existiram problemas com a qualidade da água de irrigação, os problemas foram corrigidos (ex.: gesso ou soluções ácidas para o caso da correção do pH)	3
A água de irrigação foi testada anualmente e determinaram-se parâmetros relacionados com o pH, a salinidade ou sólidos dissolvidos totais (condutividade elétrica) e nitratos. E	
Se existiram problemas com a qualidade da água de irrigação, não se adotaram medidas corretivas	

A água de irrigação foi testada pelo menos uma vez a cada três anos, na qual, se determinaram parâmetros como o pH, a salinidade ou sólidos dissolvidos totais (condutividade elétrica) e nitratos E	2
Se existiram problemas com a qualidade da água de irrigação, não se adotaram medidas corretivas	
Não existe qualquer ação para monitorizar a qualidade da água	1
Sistemas de produção em sequeiro	n.a

RHQA9	Medidas para a administração racional e eficiente da água
-------	---

Há o aproveitamento das águas pluviais para a rega de jardins, lavagem de pavimentos e da maquinaria agrícola E Foram implementados nas áreas comuns da exploração redutores de caudal da água e dispositivos anti-fugas E Foram implementadas nas áreas comuns da exploração torneiras com temporizadores E Optou-se por chuveiros e autoclismos de menor consumo E Todas as medidas mencionadas anteriormente e outras estão contidas num plano de gestão eficiente da água E O plano é revisto e atualizado pelo menos uma vez a cada três anos	5
Há o aproveitamento das águas pluviais para a rega de jardins, lavagem de pavimentos e da maquinaria agrícola E Foram implementados nas áreas comuns da exploração redutores de caudal da água e dispositivos anti-fugas E Foram implementadas nas áreas comuns da exploração torneiras com temporizadores E Optou-se por chuveiros e autoclismos de menor consumo E Todas as medidas mencionadas anteriormente e outras estão contidas num plano de gestão eficiente da água CONTUDO O plano não foi revisto e atualizado	4
Há o aproveitamento das águas pluviais para a rega de jardins, lavagem de pavimentos e da maquinaria agrícola E Foram implementados nas áreas comuns da exploração redutores de caudal da água e dispositivos anti-fugas E Foram implementadas nas áreas comuns da exploração torneiras com temporizadores E Optou-se por chuveiros e autoclismos de menor consumo	3

São aplicadas algumas medidas para o uso racional e eficiente da água (por exemplo áreas comuns com torneiras com temporizadores, chuveiros e autoclismos de menor consumo)	2
Não existe qualquer medida implementada para o uso racional e eficiente da água	1

VI – Energia (E)

E1

Nível de importância da energia na produção

Inferior a 10 %	5
Igual ou superior a 10 % e inferior a 15 %	4
Igual ou superior a 15 % e inferior a 20 %	3
Igual ou superior a 20 % e inferior a 30 %	2
Igual ou superior a 30 %	1

Nota: Para avaliar o índice de sustentabilidade associado a este critério, deve-se aplicar o seguinte rácio: (Gastos totais com energia e combustíveis) / (Valor da venda da produção)

E2

Controlo dos consumos de eletricidade e combustíveis

Registo semanal	5
Registo mensal	4
Registo semestral	3
Registo anual	2
Sem registos	1

E3

Proporção da energia elétrica da rede pública

Menor do que 20 %	5
Maior ou igual a 20 % e menor do que 40 %	4
Maior ou igual a 40 % e menor do que 60 %	3
Maior ou igual a 60 % e menor do que 80 %	2

Maior ou igual a 80%	1
----------------------	---

E4	Origem da autossuficiência energética
----	---------------------------------------

Cogeração ³²	5
Energia renovável (ex: eólica, solar, hidráulica)	4
Aproveitamento de resíduos orgânicos da produção	3
Gás natural	2
Gasóleo e/ou carvão mineral	1
Não possui autossuficiência energética	n.a

E5	Estratégias para o aumento da eficiência energética
----	---

Tem implementado e certificado um sistema de gestão de energia (ex: ISO 50001)	5
Tem implementado um sistema de gestão de energia não certificado, com auditorias periódicas, plano de racionalização definido (planos de ação com as respetivas metas a atingir e cronogramas associados) e as medidas estão a ser implementadas	4
Tem um manual de boas práticas energéticas implementado e divulgado a todos os colaboradores, com instruções de operação facilmente visíveis junto dos equipamentos e instalações	3
Atualmente é feita uma auditoria interna a fim de aferir a eficácia e o cumprimento das boas práticas implementadas	2
Existe um plano implementado de manutenção e conservação preventiva dos equipamentos	1
Nenhuma das alternativas anteriores	1

³² Processo de produção e utilização combinada de calor e eletricidade, proporcionando o aproveitamento de mais de 70 % da energia térmica proveniente dos combustíveis utilizados. Na cogeração, o sistema parte de um recurso, com um ciclo termodinâmica, obtendo-se dois produtos finais, o calor e a eletricidade. Possui um papel muito importante na redução das emissões de dióxido de carbono (CO₂) para a atmosfera. É o sistema mais eficiente de produção d eletricidade a partir de qualquer combustível (MAS, 2018).

O rendimento e eficácia das bombas foram considerados fatores relevantes no que concerne à eficiência energética E A eficiência das bombas foi analisada e testada por técnicos certificados E Foram tomadas ações, quando necessário, para melhorar a eficiência energética dos equipamentos OU Foram adquiridas bombas mais eficientes E As reparações e aquisições de equipamentos foram documentadas	5
O rendimento e eficácia das bombas foram considerados fatores relevantes no que concerne à eficiência energética E A eficiência das bombas foi analisada e testada E Foram tomadas ações, quando necessário, para melhorar a eficiência energética dos equipamentos OU Foram adquiridas bombas mais eficientes	3
Não houve, desde a instalação dos equipamentos, operações de manutenção e monitorização do desempenho e do rendimento das bombas	1

VII - Qualidade do Ar e Ruído Ambiental (QARA)

QARA1

Emissão e dispersão de poeiras provenientes da atividade da maquinaria agrícola no solo e zonas não pavimentadas

Há consciencialização da importância da adoção de medidas para mitigar a emissão de poeiras provenientes da movimentação da maquinaria agrícola E Há conhecimento de estratégias de sensibilização que incluem medidas anti poeira, como reduzir o número de movimentações, concentrá-las apenas na zona de intervenção e diminuir a velocidade de tração E Promover o enrelvamento na entrelinha (no caso dos pomares e da vinha, ou em áreas não cultivadas) e optar por mobilizações reduzidas E Nas zonas de passagem em terra batida, foram tomadas medidas para reduzir a emissão de poeiras, como a pavimentação com gravilha, mulching, sementeira (ex: enrelvamento semeado) E Foi instalado, na exploração, um conjunto de sinaléticas com o intuito de sensibilizar os operadores de máquinas agrícolas para a redução das velocidades e redução da emissão de poeiras E Foram definidos os trajetos para circulação de veículos afetos à exploração, de forma a evitar o trânsito desordenado e a incomodidade às habitações mais próximas das áreas a intervir E Existem estruturas ecológicas que ajudam a mitigar a dispersão de partículas ou gotículas de pesticidas(como por exemplo, sebes multifuncionais a delimitar as parcelas) e a criar uma espécie de "barreira ecológica". E Os colaboradores receberam formação com o propósito de orientá-los para as boas práticas agrícolas na mitigação da emissão de poeiras	5
Há consciencialização da importância da adoção de medidas para mitigar a emissão de poeiras provenientes da movimentação da maquinaria agrícola E Há conhecimento de estratégias de sensibilização que incluem medidas anti poeira, como reduzir o número de movimentações, concentrá-lo apenas na zona de intervenção e diminuir a velocidade de tração E Promover o enrelvamento na entrelinha (no caso dos pomares e da vinha, ou em áreas não cultivadas) e optar por mobilizações reduzidas E Foram definidos os trajetos para circulação de veículos afetos à exploração, de forma a evitar o trânsito desordenado e a incomodidade às habitações mais próximas das áreas a intervir E Nas zonas de passagem em terra batida, foram tomadas medidas para reduzir a emissão de poeiras como a pavimentação com gravilha, <i>mulching</i>, sementeira (ex: enrelvamento semeado) E Foi instalado, na exploração, um conjunto de sinaléticas com o intuito de sensibilizar os operadores de máquinas agrícolas para a redução das velocidades e redução da emissão de poeiras	4

E	Existem estruturas ecológicas que ajudam a mitigar a dispersão de partículas ou gotículas de pesticidas(como por exemplo, sebes multifuncionais a delimitar as parcelas) e a criar uma espécie de "barreira ecológica".	
E	Há consciencialização da importância da adoção de medidas para mitigar a emissão de poeiras provenientes da movimentação da maquinaria agrícola	3
E	Há conhecimento de estratégias de sensibilização que incluem medidas anti poeira, como reduzir o número de movimentações, concentrá-lo apenas na zona de intervenção e diminuir a velocidade de tração	
E	Promover o enrelvamento na entrelinha (no caso dos pomares e da vinha, ou em áreas não cultivadas) e optar por mobilizações reduzidas	
E	Há consciencialização da importância da adoção de medidas para mitigar a emissão de poeiras provenientes da movimentação da maquinaria agrícola	2
E	Foram aplicadas medidas que passam por reduzir a velocidade de tração, o número de viagens e a sua concentração apenas na zona a intervir	
E	Não há consciencialização da importância da adoção de medidas para mitigar a emissão de poeiras provenientes da movimentação da maquinaria agrícola	1
E	Não se introduziram medidas específicas para reduzir a emissão de poeiras no ar	

Nota QAAS1 | De uma forma geral a granulometria das partículas geradas é entre fina a média, ocorrendo a sua deposição no solo a curtas distâncias, considerando-se que o impacto sobre a qualidade ocorre essencialmente a nível local, afetando mais particularmente, a zona para onde sopra o vento predominante. Esta situação é mais significativa em alturas de secas, nomeadamente no verão. A resultante destes impactos poderá traduzir-se num grau de incomodidade para as populações locais, assim como uma eventual diminuição dos processos fotossintéticos da flora local e das culturas da própria exploração.

QARA2

Emissão e dispersão de partículas e gotículas provenientes da aplicação de p.f.

E	Foram seguidas as melhores práticas disponíveis para minimizar a dispersão das partículas dos fitofármacos	5
E	Há conhecimento (e referência) dos pesticidas mais suscetíveis a emitirem Compostos Orgânicos Voláteis (COV's) e são evitados os pesticidas com maiores emissões COV's.	
E	Os colaboradores com curso de aplicador receberam formação sobre questões relevantes, para a qualidade do ar, associadas aos pesticidas	
E/OU	Existem estruturas ecológicas que ajudam a mitigar a dispersão de partículas ou gotículas de pesticidas, como por exemplo, sebes multifuncionais a delimitar as parcelas e criar uma espécie de "barreira ecológica".	4
E	Foram seguidas as melhores práticas disponíveis para minimizar a dispersão das partículas dos fitofármacos	
E	Há conhecimento (e referência) dos pesticidas mais suscetíveis a emitirem Compostos Orgânicos Voláteis (COV's) e são evitados os pesticidas com maiores emissões COV's.	

Foram seguidas as melhores práticas disponíveis para minimizar a dispersão das partículas dos fitofármacos E	3
Há conhecimento (e referência) dos pesticidas mais suscetíveis a emitirem Compostos Orgânicos Voláteis (COV's)	
Foram seguidas as melhores práticas disponíveis para minimizar a dispersão das partículas dos fitofármacos	2
A escolha e aplicação de pesticidas foi baseada nos custos e nos requisitos legais, sem considerar eventuais impactos na qualidade do ar	1

QARA3

Transportes e trabalhos motorizados

Há uma clara ideia entre a relação da distância e a forma como esta influencia a qualidade do ar E	5
Anualmente, existe conhecimento sobre as horas de tração e os km percorridos, a quantidade de combustível necessária, ou a quantidade de emissões de GEE produzidos pelos veículos motorizados (veículos de transporte e maquinaria agrícola), nas diversas operações. E	
Está a ser delineada uma estratégia para minimizar os km percorridos de e para a empresa (ex: consolidar encomendas, promover reuniões online e videoconferências, implementar um sistema de boleias partilhadas na própria exploração, por exemplo), bem como rentabilizar ao máximo o número de intervenções na exploração com horas de tração E	
Foi dada formação aos colaboradores para reduzir as emissões associadas as viagens (ex: incentivá-los a utilizarem meios de transporte mais sustentáveis)	
Há uma clara ideia entre a relação da distância e a forma como esta influencia a qualidade do ar E	4
Anualmente, existe conhecimento sobre as horas de tração e os km percorridos, a quantidade de combustível necessária, ou a quantidade de emissões de GEE produzidos pelos veículos motorizados (veículos de transporte e maquinaria agrícola), nas diversas operações. E	
Está a ser delineada uma estratégia para minimizar os km percorridos de e para a empresa (ex: consolidar encomendas, promover reuniões online e videoconferências, implementar um sistema de boleias partilhadas na própria exploração, por exemplo), bem como rentabilizar ao máximo o número de intervenções com recurso ao trator e maquinaria agrícola	
Há uma clara ideia entre a relação da distância e a forma como esta influencia a qualidade do ar E	3
Anualmente, existe conhecimento sobre as horas de tração e os km percorridos, a quantidade de combustível necessária, ou a quantidade de emissões de GEE produzidos pelos veículos motorizados (veículos de transporte e maquinaria agrícola), nas diversas operações.	
Há uma ideia entre a relação da distância e qualidade do ar, mas não há registos E	2
Foram delineadas estratégias para minimizar e otimizar os km percorridos de e para a empresa e horas de tração efetuadas na própria exploração	
A relação entre a distância e a qualidade do ar não é conhecida E	1
As quilometragem/horas de tração, percorridas anualmente pelos veículos para operações logísticas ou para trabalhos na própria exploração, não é conhecida	

QARA4

Queima de resíduos provenientes da atividade agrícola

Não foi realizada qualquer tipo de queima de resíduos agrícolas E	5
Os resíduos verdes foram geridos por forma a minimizar as questões associadas com a qualidade do ar, como por exemplo, trituração e incorporação no solo e/ou compostados e utilizados nas culturas ou enviados para a sua valorização (compostagem e/ou centrais de biomassa, por exemplo)	4
Os resíduos verdes foram geridos por forma a minimizar as questões associadas com a qualidade do ar, como por exemplo trituração e incorporação no solo e/ou compostados e utilizados nas culturas ou enviados para a sua valorização (compostagem, centrais de biomassa, por exemplo)	
Apenas o material contaminado por pragas e doenças foi queimado E	
Houve supervisão permanente de um colaborador qualificado	3
Só foram queimados resíduos verdes de material vegetativo, contaminado por pragas e doenças (restolhos ou material da poda, por exemplo), e/ ou infestantes. E	
Houve supervisão permanente de um colaborador qualificado	2
Só foram queimados resíduos verdes (restolhos ou material da poda, por exemplo) e/ ou infestantes. E	
Houve supervisão permanente de um colaborador qualificado	1
Materiais inflamáveis foram queimados de acordo com os requisitos legais E	
Houve supervisão permanente de um colaborador	

QARA5

Monitorização de emissões de gases poluentes e GEE, resultados e metas

São conhecidas as principais fontes emissoras de GEE na exploração E	5
São conhecidas as principais fontes emissoras de poeiras E	
A informação da qualidade do ar é usada regularmente (por exemplo, consultas regulares à plataforma QualAR ³³) E	
São calculados, anualmente, os gases que provocam efeito estufa associados com o consumo de energia E	
Foram monitorizados objetivos e metas de redução de emissões – desenvolvimento de planos de ação	

³³ Desenvolvida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a QualAr recorre a modelos de previsão de qualidade do ar desenvolvidos pela Universidade de Aveiro e pela Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa, assim como informação do *Copernicus Atmosphere Monitoring Service* (CAMS). É também possível verificar que tipos de elementos poluentes estão a impactar a qualidade do ar e receber notificações de aviso quando as previsões do índice estão nos níveis “Fraco” ou “Mau” nos locais de interesse (APA, 2021)

E Foi disponibilizada, aos colaboradores, informação sobre a qualidade do ar, consequências para a saúde e as problemáticas das alterações climáticas	
Há conhecimento das principais fontes emissoras de GEE na exploração E Há uma ideia geral das principais fontes de emissão de poeiras E Foram identificados e referenciados as fontes e os impactes das emissões na exploração E Foram monitorizados objetivos e metas de redução de emissões – desenvolvimento de planos de ação E Foi disponibilizada, aos colaboradores, informação sobre a qualidade do ar, consequências para a saúde e as problemáticas das alterações climáticas	4
Há algum conhecimento das principais fontes emissoras GEE na exploração E Há uma ideia geral das principais fontes de emissão de poeiras E Foram identificados e referenciados as fontes e os impactes das emissões na exploração	3
Há algum conhecimento das principais fontes emissoras GEE na exploração E Há uma ideia geral das principais fontes de emissão de poeiras	2
Existe uma ideia geral sobre algumas fontes de emissões atmosféricas associadas à produção agrícola CONTUDO Não existe conhecimento entre a diferença de poeiras e matéria particulada	1

QARA6

Emissão de ruído pelo funcionamento de equipamentos e máquinas

Foram monitorizados os equipamentos e máquinas de modo a garantir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos , de forma a evitar situações anómalas de ruído E Garantiu-se que a circulação de veículos seja efetuada a uma velocidade controlada, através de sinalização de limite de velocidade E Evitaram-se colheitas, durante o período noturno, em parcelas junto de povoações E Aquando da escolha da maquinaria agrícola, foi tido em consideração, o nível de ruído emitido pela maquinaria agrícola (trator e alfaías)	5
Foram monitorizados os equipamentos e máquinas de modo a garantir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, de forma a evitar situações anómalas de ruído. E Aquando da escolha da maquinaria agrícola, foi tido em consideração, o nível de ruído emitido pela maquinaria agrícola (trator e alfaías)	4

Não foram monitorizados os equipamentos de máquinas de modo a garantir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, de forma a evitar situações anómalas CONTUDO Foram tomadas ações de modo a limitar/reduzir a emissão de ruído, tais como, diminuir a velocidade de tração com a implementação de sinalética, bem como, evitar os períodos de colheita noturna de modo a não perturbar as populações vizinhas à exploração.	3
Não houve qualquer ação de modo a aferir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, de modo a detetar situações anómalas de ruído E Foram tidos em conta a velocidade de circulação da maquinaria agrícola no sentido de minimizar a emissão de ruído, através de sinalização de limites de velocidade.	2
Não houve qualquer ação de modo a aferir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, de modo a detetar situações anómalas de ruído E Não foram tidos em conta a velocidade de circulação da maquinaria agrícola no sentido de minimizar a emissão de ruído	1

VIII – Resíduos (R)

R1

Gestão de resíduos de produtos fitofarmacêuticos

Foram cumpridos na íntegra todos os requisitos legais ligados à gestão de resíduos de p.f. E Foi implementada uma estratégia interna de recolha de resíduos de embalagens vazias de fitofármacos E Houve enxaguamento dos pulverizadores com distribuição nas culturas E Existe um responsável, nomeado internamente pela empresa, que tem como principal função averiguar e supervisionar o cumprimento de todos os requisitos legais da aplicação de produtos fitofarmacêuticos E Foi instalada uma zona de lavagem com um sistema de recolha de resíduos provenientes da higienização dos equipamentos utilizados na aplicação de p.f. E Foi celebrado um contrato de seguro de responsabilidade e reparo de danos ambientais	5
Foram cumpridos, na íntegra, todos os requisitos legais ligados à gestão de resíduos de p.f. E Foi implementada uma estratégia interna de recolha de resíduos de embalagens vazias de fitofármacos E Houve enxaguamento dos pulverizadores com distribuição nas culturas E Existe um responsável, nomeado internamente pela empresa, que tem como principal função averiguar e supervisionar o cumprimento de todos os requisitos legais da aplicação de produtos fitofarmacêuticos E	4

Foi instalada uma zona de lavagem com um sistema de recolha e tratamento de resíduos provenientes da higienização dos equipamentos utilizados na aplicação de p.f.	
Foram cumpridos, na íntegra, todos os requisitos legais ligados à gestão de resíduos de p.f. E Foi implementada uma estratégia interna de recolha de resíduos de embalagens vazias de fitofármacos E Houve enxaguamento dos pulverizadores com distribuição nas culturas E Existe um responsável, nomeado internamente pela empresa, que tem como principal função averiguar e supervisionar o cumprimento de todos os requisitos legais da aplicação de produtos fitofarmacêuticos	3
Foram cumpridos, na íntegra, todos os requisitos legais ligados à gestão de resíduos de p.f. E Foi implementada uma estratégia interna de recolha de resíduos de embalagens vazias de fitofármacos E Houve enxaguamento dos pulverizadores com distribuição nas culturas	2
Foram cumpridos, na íntegra, todos os requisitos legais ligados à gestão de resíduos de p.f.	1

R2

Gestão de resíduos de produtos e materiais obsoletos

Existe uma estratégia bem definida e um plano de gestão de resíduos E O resíduo foram devidamente classificados com o respetivo código LER e encontram-se acessíveis aos colaboradores responsáveis pela gestão de resíduos, de modo a serem devidamente encaminhados por operadores licenciados, de acordo com a tipologia E Deu-se preferência a operadores que encaminham os resíduos para sua reciclagem ou valorização, ao invés da sua eliminação (aterro ou incineração) E Existe um responsável, nomeado internamente pela empresa, que tem como principal função averiguar e supervisionar o cumprimento de todos os requisitos legais da aplicação de E Delinearam-se estratégias com o intuito de promover a economia circular dentro da própria exploração.	5
Existe uma estratégia bem definida e um plano de gestão de resíduos E O resíduo foram devidamente classificados com o respetivo código LER e encontram-se acessíveis aos colaboradores responsáveis pela gestão de resíduos, de modo a serem devidamente encaminhados por operadores licenciados, de acordo com a tipologia do resíduo E Existe um responsável, nomeado internamente pela empresa, que tem como principal função averiguar e supervisionar o cumprimento de todos os requisitos legais da aplicação de produtos fitofarmacêuticos E Delinearam-se estratégias com o intuito de promover a economia circular dentro da própria exploração.	4

Existe uma estratégia bem definida e um plano de gestão de resíduos E O resíduos foram devidamente classificados com o respetivo código LER e encontram-se acessíveis aos colaboradores responsáveis pela gestão de resíduos, de modo a serem devidamente encaminhados por operadores licenciados, de acordo com a tipologia do resíduo E Existe um responsável, nomeado internamente pela empresa, que tem como principal função averiguar e supervisionar o cumprimento de todos os requisitos legais da aplicação de produtos fitofarmacêuticos	3
Os materiais obsoletos foram recolhidos esporadicamente na exploração e em zonas envolventes E/OU Houve seleção de resíduos e os mesmos foram colocados em contentores municipais por tipologia de resíduos	2
Os materiais obsoletos foram abandonados na exploração e em zonas envolventes E/OU Os resíduos foram queimados na própria exploração E/OU Não houve seleção de resíduos e os mesmos foram colocados em contentores municipais para o "lixo comum"	1

Nota GR2 | Exemplos de materiais obsoletos: telas, plásticos de cobertura de estufas e túneis, filmes, vasos, tubos de rega e embalagens para acondicionar os produtos hortofrutícolas

R3

Resíduos orgânicos - destino dos resíduos das colheitas

Incorporados no solo após compostagem	5
Incorporados diretamente no solo sem tratamento prévio	4
Queimados e incorporados no solo	3
Queimados e não incorporados no solo	2
Desperdiçados / abandonados	1

R4

Implementação de estratégias de economia circular na exploração

É usado papel reciclado (ex: Blue Angel, EU Ecolabel)	5
É reutilizado cartão, papel impresso em ambas as faces e imprimimos o menos possível	
São reaproveitados os versos das folhas impressas para serem utilizadas como folhas de rascunho	
Os pneus usados da maquinaria agrícola são usados para fixar coberturas (ex.: Silos)	
A empresa opta sempre por embalagens e caixas de transporte reutilizáveis	
Sempre que possível é solicitado aos clientes o retorno das caixas de transporte e embalagens para que possam ser reutilizados	4
É reutilizado cartão, papel impresso em ambas as faces e imprimimos o menos possível	
São reaproveitados os versos das folhas impressas para serem utilizadas como folhas de rascunho	
Os pneus usados da maquinaria agrícola são usados para fixar coberturas (ex.: Silos)	
Sempre que possível é solicitado aos clientes o retorno das caixas de transporte e embalagens para que possam ser reutilizados	
É reutilizado cartão, papel impresso em ambas as faces e imprimimos o menos possível	3
São reaproveitados os versos das folhas impressas para serem utilizadas como folhas de rascunho	
Os pneus usados da maquinaria agrícola são usados para fixar coberturas (ex.: Silos)	
É reutilizado cartão, papel impresso em ambas as faces e imprimimos o menos possível	2
Não foram delineadas estratégias para implementação de estratégias de economia circular	1

R5

Proporção dos materiais recicláveis ou biodegradáveis utilizados na exploração

Igual ou superior a 80%	5
Igual ou superior a 60 % e inferior a 80 %	4
Igual ou superior a 40 % e inferior a 60 %	3
Igual ou superior a 20 % e inferior a 40%	2
Inferior a 20 %	1
Sistemas de produção sem necessidade de utilização dos materiais referidos	n.a

R6

Proporção dos produtos não normalizados valorizados comercialmente em circuitos comerciais alternativos

Igual ou superior a 80 %	5
Igual ou superior a 60 % e inferior a 80 %	4
Igual ou superior a 40 % e inferior a 60 %	3
Igual ou superior a 20 % e inferior a 40 %	2
Inferior a 20 %	1

Nota GR6 | Exemplos de circuitos comerciais alternativos: produção para sumos de fruta, para concentrados, para o fabrico de sopas ou refeições prontas.

R7

Resíduos orgânicos - Proporção dos resíduos produzidos na exploração compostados ou incorporados no solo

Igual ou superior a 80 %	5
Igual ou superior a 60 % e inferior a 80 %	4
Igual ou superior a 40% e inferior a 60 %	3
Igual ou superior a 20% e inferior a 40 %	2
Inferior a 20 %	1

R8

Proporção dos resíduos dos fatores de produção encaminhados para valorização

Igual ou superior a 80 %	5
Igual ou superior a 60 % e inferior a 80 %	4
Igual ou superior a 40% e inferior a 60 %	3
Igual ou superior a 20% e inferior a 40 %	2
Inferior a 20 %	1

IX – Gestão e Conservação dos Ecossistemas (GCE)

GCE1

Nível de consciencialização sobre os impactes da atividade agrícola nos ecossistemas e na biodiversidade

É entendido o papel da atividade agrícola como setor de atividade que pode afetar negativamente a biodiversidade e os ecossistemas E Há uma ideia de quais as principais práticas agrícolas que afetam a biodiversidade e os ecossistemas E Espécies, tipos de habitat e indicadores de diversidade de fauna e flora foram monitorizados e registados E Existe e foi executado um plano de ação para a promoção da biodiversidade na exploração agrícola E Foram consultadas entidades especializadas para a realização e monitorização do plano de ação	5
É entendido o papel da atividade agrícola como setor de atividade que pode afetar negativamente a biodiversidade e os ecossistemas E Há uma ideia de quais as principais práticas agrícolas que afetam a biodiversidade e os ecossistemas E Existe e foi implementado um plano de ação para a promoção da biodiversidade na exploração agrícola, mas não foram monitorizadas as espécies, os tipos de habitat ou a diversidade de fauna e flora na exploração e nas zonas vizinhas	4
É entendido o papel da atividade agrícola como setor de atividade que pode afetar negativamente a biodiversidade e os ecossistemas E Há uma ideia de quais as principais práticas agrícolas que afetam a biodiversidade e os ecossistemas E Foram tomadas algumas medidas para promover a biodiversidade na exploração e nas áreas envolventes	3
É entendido, genericamente, o papel da atividade agrícola como setor de atividade que pode afetar negativamente a biodiversidade e os ecossistemas E Há uma ideia de quais as principais práticas agrícolas que afetam a biodiversidade e os ecossistemas	2
Há um total desconhecimento dos conceitos "biodiversidade" e "ecossistemas" E Não há consciência de como a atividade agrícola pode afetar a biodiversidade e os ecossistemas envolventes	1

GCE2

Conservação de habitats

Durante a instalação da cultura, foram delineadas estratégias com o intuito de proteger <i>habitats</i> importantes E	5
---	---

Os habitats foram avaliados e foram agilizadas estratégias com o propósito de mitigar e compensar esses impactes ambientais E Foram preservadas estruturas ecológicas, tais como sebes, arbustos, vegetação rasteira (autóctone e não autóctone) na exploração e nas zonas envolventes E Foram mantidos ou promovidos corredores ecológicos para a passagem da fauna, de modo a facilitar a livre circulação destas espécies, à volta ou no interior da exploração E As infraestruturas ecológicas não são intervencionadas durante os períodos mais sensíveis para a preservação da fauna (por exemplo: período da nidificação) E Não são utilizadas substâncias nocivas para insetos polinizadores (ex: neonicotinóides) E Caso existam cursos de água, foram mantidas ou promovidas árvores, arbustos e até mesmo a vegetação rasteira, de modo a potenciar a fixação de diversas espécies e também promover o ensombramento, para minimizar a subida da temperatura das águas e não haver grande impacte nos ciclos de reprodução de espécies de peixes e de espécies aquáticas ou que coabitam nesses locais (anfíbios, por exemplo)	
Durante a instalação da cultura, foram delineadas estratégias com o intuito de proteger habitats importantes E Os habitats foram avaliados e foram agilizadas estratégias com o propósito de mitigar e compensar esses impactes ambientais E Foram preservadas estruturas ecológicas, tais como sebes, arbustos, vegetação rasteira (autóctone e não autóctone) na exploração e nas zonas envolventes E As infraestruturas ecológicas não são intervencionadas durante os períodos mais sensíveis para a preservação da fauna (por exemplo: período da nidificação) E Caso existam cursos de água, foram mantidas ou promovidas árvores, arbustos e até mesmo a vegetação rasteira, de modo a potenciar a fixação de diversas espécies e também promover o ensombramento, para minimizar a subida da temperatura das águas e não haver grande impacte nos ciclos de reprodução de espécies de peixes e de espécies aquáticas ou que coabitam nesses locais (anfíbios, por exemplo)	4
Durante a instalação da cultura, foram tomadas providências para delinear estratégias com o propósito de minimizar alterações significativas ao habitat que estava a ser alterado E Houve impactes nos habitats, mas foram delineadas medidas com o propósito de mitigar e compensar esses impactes ambientais.	3
Durante a instalação da cultura, foram tomadas providências para delinear estratégias com o propósito de minimizar alterações significativas ao habitat que estava a ser alterado E Houve impactes negativos, mas não foram delineadas medidas com o propósito de mitigar e compensar esses impactes ambientais	2
Durante a instalação da cultura, apenas se teve em consideração a maximização da área cultivada, sem ter em conta zonas específicas de preservação de habitats	1

GCE3

Gestão de espécies e *habitats* ripícolas

As margens das linhas de água possuem corredores tampão de vegetação natural ripícola E Fora da zona do corredor, também existem árvores e arbustos que permitem o ensombramento da zona envolvente às linhas de água E Houve monitorização dessas estruturas ecológicas, com o intuito de averiguar se são um abrigo de fauna auxiliar para as culturas da exploração E Evitou-se a colheita mecanizada no período noturno, evitando a morte de espécies que pernoitam nas copas das árvores	5
As margens das linhas de água possuem corredores tampão de vegetação natural ripícola E Fora da zona do corredor, também existem árvores e arbustos que permitem o ensombramento da zona envolvente às linhas de água E Estas estruturas ecológicas são um abrigo de fauna auxiliar para as culturas da exploração	4
As margens das linhas de água possuem corredores tampão de vegetação natural ripícola, adjacentes à exploração	3
Não existe corredor tampão de vegetação natural autóctone; CONTUDO	2
Apenas uma parte foi mobilizada	
Não existe corredor tampão de vegetação natural autóctone; E Toda essa faixa é mobilizada.	1
Não existem linhas de água ou vegetação ripícola	n.a

GCE4

Atividade apícola em zonas circundantes à exploração

Houve a preocupação de se manter contacto com os apicultores locais – e que utilizam as culturas da exploração para a prática da apicultura –, bem como de indicar locais seguros para alocar as colmeias (de preferência estabelecer um acordo por escrito) E Estabeleceram-se contactos com os apicultores locais, para que estes comunicassem as suas atividades, a distribuição das colmeias, o número de colmeias e a localização das colmeias e dos cortiços. E Avisaram-se os apicultores sobre momentos de pulverização a tempo de possibilitar o confinamento das abelhas ou a mudança das colmeias para áreas livres de resíduos, provenientes da aplicação de pesticidas. E Evitou-se realizar a aplicação de inseticidas em pomares e em talhões que estivessem em pleno período de floração E Foram criadas floreiras dentro da exploração, para potenciar a presença destas espécies, permitindo aumentar a eficácia da polinização e, consequentemente,	5
--	---

aumentar os níveis de produção. E Na escolha dos produtos fitofarmacêuticos, foi tido em consideração o nível ecotoxicológico para a fauna apícola	
Houve a preocupação de se manter contacto com os apicultores locais – e que utilizam as culturas da exploração para a prática da apicultura –, bem como de indicar locais seguros para alocar as colmeias (de preferência estabelecer um acordo por escrito) E Estabeleceram-se contactos com os apicultores locais, para que estes comunicassem as suas atividades, a distribuição das colmeias, o número de colmeias e a localização das colmeias e dos cortiços. E Avisaram-se os apicultores sobre momentos de pulverização a tempo de possibilitar o confinamento das abelhas ou a mudança das colmeias para áreas livres de resíduos, provenientes da aplicação de pesticidas. E Evitou-se realizar a aplicação de inseticidas em pomares e em talhões que estivessem em pleno período de floração	4
Não se estabeleceu qualquer tipo de diálogo com os apicultores da região CONTUDO Foi tido em consideração a presença das abelhas na exploração, para tomada de decisões relacionadas com as práticas agrícolas implementadas na exploração, nomeadamente a escolha do produto fitofarmacêutico, em que foi tido em conta os níveis ecotoxicológicos para a fauna auxiliar	3
Não se estabeleceu qualquer tipo de diálogo com os apicultores da região CONTUDO Foi tido em consideração a presença das abelhas na exploração, para a tomada de decisões relacionadas com as práticas agrícolas implementadas na exploração	2
Não se estabeleceu qualquer tipo de contacto com os apicultores da região E Não foi tida em consideração a presença das abelhas na exploração na tomada de decisões relacionadas com as práticas agrícolas a implementadas	1
Não existe atividade apícola nas zonas circundantes à exploração	n.a

GCE5

Zonas especiais de proteção e conservação (Rede Natura 2000³⁴)

Há uma ideia muito concreta de qual a área da exploração que está abrangida pela rede natura 2000 E Foi efetuado um levantamento com a finalidade de aferir o estado de manutenção das zonas especiais de proteção e conservação E Foi consultado, no portal do ICNF, um conjunto de documentos de apoio, referente às zonas especiais de proteção e conservação onde se localiza a exploração (ex:	5
---	---

³⁴ Medidas agroambientais no âmbito da PAC - Rede natura 2000: Os agricultores de zonas Natura 2000 apenas têm de implementar as práticas compatíveis com os objetivos Natura 2000. Enquanto os agricultores de produção biológicas certificados recebem o pagamento de forma automática sem uma obrigação específica de cumprirem estas prática, e os beneficiários do Regime dos Pequenos Agricultores encontram-se isentos destas obrigações.

ficha de caracterização do sítio e planos de gestão de habitats protegidos), de modo a poder implementar um plano de gestão e monitorização desses locais de elevado valor ecológico E Os habitats naturais e seminaturais presentes aquando do início da atividade da exploração agrícola foram preservados, tanto quanto possível, tendo sido, por isso, delineada uma estratégia para a sua preservação e para mitigar possíveis remoções destes habitats ao longo da vida útil da exploração. E A empresa encontra-se a colaborar com equipas ligadas à conservação e proteção da natureza e/ou autoridades locais, tendo como principal propósito a conservação de habitats de elevado interesse ecológico	
Há uma ideia muito concreta de qual a área da exploração que está abrangida pela rede natura 2000 E Foi efetuado um levantamento com a finalidade de aferir o estado de manutenção das zonas especiais de proteção e conservação E Foi consultado, no portal do ICNF, um conjunto de documentos de apoio, referente às zonas especiais de proteção e conservação onde se localiza a exploração (ex: ficha de caracterização do sítio e planos de gestão de habitats protegidos), de modo a poder implementar um plano de gestão e monitorização desses locais de elevado valor ecológico E Foram introduzidas medidas para compensar e/ou mitigar áreas de interesse ecológico outrora removidas, nomeadamente a reposição de árvores e arbustos (com recurso a sementes, plantas jovens ou propagação por estacas) E/OU Foram introduzidas ou mantidas, em bom estado de preservação, sebes, matagais ou pequenos bosques árvores e arbustos isolados em campos (podendo ser necessária a sua limpeza, podas e retanchar para manter a sua continuidade).	4
Há uma ideia concreta de qual a área da exploração que está abrangida pela rede natura 2000 E Foi consultado, no portal do ICNF, um conjunto de documentos de apoio, referente às zonas especiais de proteção e conservação onde se localiza a exploração (ex: ficha de caracterização do sítio e planos de gestão de habitats protegidos), de modo a poder implementar um plano de gestão e monitorização E Foram introduzidas medidas para compensar e/ou mitigar áreas de interesse ecológica outrora removidas, nomeadamente a reposição de árvores e arbustos (com recurso a sementes, plantas jovens ou propagação por estacas)	3
Há uma ideia de qual a área da exploração que está abrangida pela Rede Natura 2000 E Foi consultado, no portal do ICNF, um conjunto de documentos de apoio, referente às zonas especiais de proteção e conservação onde se localiza a exploração (ex: ficha de caracterização do sítio e planos de gestão de habitats protegidos), de modo a poder implementar um plano de gestão e monitorização	2
Não foram tomadas medidas agroambientais enquadradas com as zonas de especial proteção e conservação da rede natura 2000 E Os habitats e seminaturais estavam presentes na exploração, mas foram removidos de forma a maximizar a área de cultivo.	1
A exploração não está inserida em zonas especiais de proteção e conservação definidas por lei	n.a

Estabeleceram-se parcerias com organismos ligados à proteção e conservação da natureza, com o intuito de aplicar as melhores práticas na preservação das espécies de elevado valor de conservação E São ainda consultadas fichas técnicas sobre as espécies em causa, disponibilizadas na página oficial do ICNF e da Comissão Europeia E Foram instalados ninhos, para salvaguardar espécies de aves características (corujas, chapins, papa-moscas, por exemplo) E Foi delineado um conjunto de ações para proteger as aves estepárias, nomeadamente, minimizar o efeito barreira que delimita as parcelas das explorações (é importante abrir passagens para a circulação destas espécies, tendo em conta que passam grande parte do seu ciclo de vida no solo), limitar o uso de arame farpado na construção das cercas e/ou implementar placas sinalizadoras de efeito cromático ao longo da fiada superior de arame farpado e preservar os ninhos nas searas, deixando uma área não ceifada em redor do ninho; E Foram conservadas edificações antigas e ruínas (caso existam) com o intuito de servirem de abrigo para aves de rapina, aves insectívoras, insetos polinizadores e morcegos	5
É conhecida a maioria das espécies na região E São registadas as espécies protegidas que são avistadas na exploração E São ainda consultadas fichas técnicas sobre as espécies em causa, disponibilizadas na página oficial do ICNF e da Comissão Europeia E Foram desenvolvidas ações concretas para a preservação das espécies protegidas	4
É conhecida a maioria das espécies na região E São registadas as espécies protegidas que são avistadas na exploração E São ainda consultadas fichas técnicas sobre as espécies em causa, disponibilizadas na página oficial do ICNF e da comissão europeia E Pretende-se desenvolver, a curto prazo, um conjunto de medidas a implementar na exploração para potenciar a presença dessas espécies na exploração e preservar as espécies protegidas	3
É conhecida a maioria das espécies protegidas na região E São registadas as espécies protegidas que são avistadas na exploração CONTUDO Nunca se desenvolveu qualquer tipo de ação na salvaguarda de espécies de elevado valor de conservação	2
Não são conhecidas as principais espécies protegidas na região E Nunca se desenvolveu qualquer tipo de ação na salvaguarda de espécies de elevado valor de conservação	1
Não existem espécies protegidas na região	n.a

X – Recursos Humanos e Desenvolvimento Local (RHDL)

RHDL1

Contributo para a dinamização sustentável da economia local/regional/nacional

Dá-se preferência a fornecedores de bens e serviços da região (raio de até 100 km), ou seja, em termos objetivos, a carteira de fornecedores de bens e serviços sediados na região representam mais de 80% do número total de fornecedores que colaboram com a empresa; E Os produtos adquiridos são de produção sustentável, sendo que, se possível, têm uma certificação apropriada;	5
Periodicamente, é revista a carteira de fornecedores com o propósito de garantir o cumprimento dos critérios definidos pela empresa (preferência por fornecedores locais e que detenham uma certificação apropriada).	
Dá-se preferência a fornecedores de bens e serviços da região (raio de até 150 km), ou seja, em termos objetivos, a carteira de fornecedores de bens e serviços representa entre de 60 % a 80% do número total de fornecedores que colaboram com a empresa. E Os produtos adquiridos são de produção sustentável, sendo que, se possível, têm uma certificação apropriada;	4
Há uma consciencialização da importância de colaborar com fornecedores de bens e serviços locais, ou seja, em termos objetivos, a carteira de fornecedores de bens e serviços da região representa menos de 60% do número total de fornecedores que colaboram com a empresa; CONTUDO Está a ser delineada uma nova política para a contratação de fornecedores de bens e serviços de âmbito local.	3
Há uma consciencialização da pertinência de colaborar com fornecedores de bens e serviços locais, ou seja, termos objetivos, a carteira de fornecedores de bens e serviços representa menos de 50% do número total de fornecedores que colaboram com a empresa.	2
A escolha dos fornecedores de bens e serviços apenas está assente nas questões económicas, não sendo considerada a localização dos mesmos.	1

RHDL2

Contributo para a empregabilidade de mão de obra qualificada da região

Todos os responsáveis setoriais/estratégicos da empresa têm formação qualificada E Mais de 70% desses colaboradores residem na região (nível do concelho e concelhos vizinhos)	5
Todos os responsáveis setoriais/estratégicos da empresa têm formação qualificada E Entre de 50% a 70% desses colaboradores residem na região (nível do concelho e concelhos vizinhos) OU A maioria dos responsáveis setoriais/estratégicos da empresa têm formação qualificada E Mais de 70% desses colaboradores residem na região (nível do concelho e concelhos vizinhos)	4
A maioria dos responsáveis setoriais/estratégicos desses colaboradores residem na região (nível do concelho e concelhos vizinhos) E	3

Entre 50% a 70% desses colaboradores residem na região (nível do concelho e concelhos vizinhos)	
Não há uma política que dê prioridade à escolha de recursos humanos qualificados residentes na região	
CONTUDO	
É contratada uma empresa de consultadoria local que presta apoio técnico à exploração	2
Não há uma política que dê prioridade à escolha de recursos humanos qualificados, residentes na região, seja ela de carácter interno ou externo	1

RHDL3

Contributo para a empregabilidade da mão de obra local

Todos os funcionários são contratados diretamente pela empresa (sem recurso a empresas de gestão de recursos humanos) E Mais de 80% dos recursos humanos com horário completo na empresa têm contratos sem termo (colaboradores efetivos) E A empresa, aquando da necessidade de contratar mão de obra temporária/sazonal, tem como estratégia recorrer às mesmas equipas de trabalho (em relação aos anos anteriores), de modo a reforçar as relações de confiança com esses trabalhadores, melhorar a eficiência do trabalho sazonal e a estabilidade económica das equipas E Mais de 80% dos trabalhadores sazonais vivem na região (mesmo município ou municípios vizinhos) E Existe um responsável pelo acompanhamento das atualizações dos requisitos legais associados à gestão dos recursos humanos e ao cumprimentos dos mesmos	5
Todos os funcionários são contratados diretamente pela empresa (sem recurso a empresas de gestão de recursos humanos) E Entre 60% a 80% dos recursos humanos com horário completo na empresa têm contratos sem termo (colaboradores efetivos) E A empresa, aquando da necessidade de contratar mão de obra temporária/sazonal, tem como estratégia recorrer às mesmas equipas de trabalho (em relação aos anos anteriores), de modo a reforçar as relações de confiança com esses trabalhadores, melhorar a eficiência do trabalho sazonal e a estabilidade económica das equipas E Entre 60 % a 80% dos trabalhadores sazonais vivem na região (mesmo município ou municípios vizinhos) E Existe um responsável pelo acompanhamento das atualizações dos requisitos legais associados à gestão dos recursos humanos e ao cumprimentos dos mesmos	4
Alguns funcionários a colaborar com a empresa são provenientes de empresas externas de gestão de recursos humanos E Entre 50 % a 60 % dos recursos humanos com horário completo na empresa têm contratos sem termo (colaboradores efetivos) E No trabalho sazonal, a seleção dos trabalhadores não tem como critério a sua ligação anterior à empresa. E Existe um responsável pelo acompanhamento das atualizações dos requisitos legais associados à gestão dos recursos humanos e aos cumprimentos dos mesmos	3

No trabalho sazonal, a seleção dos trabalhadores não tem como critério a sua ligação anterior à empresa. E Não é tido em conta o local de residência do trabalhador sazonal	2
A empresa, aquando da seleção dos recursos humanos, não tem em consideração nem as qualificações dos trabalhadores, nem o seu local de residência.	1

RHDL4	Parcerias com outras empresas da região
-------	---

A empresa colabora, tecnicamente, com outras empresas da região, em prol do conhecimento e do desenvolvimento da área do setor agrícola, bem como do desenvolvimento regional E Participa em eventos setoriais e estratégicos, com outras empresas da região, tendo como principais propósitos o desenvolvimento local e a sustentabilidade do setor agrícola E A empresa tem um papel ativo na procura de respostas às necessidades do setor, com vista ao desenvolvimento da política local, colaborando com estruturas de governança e com as empresas do setor ao nível regional.	5
A empresa colabora, tecnicamente, com outras empresas da região, em prol do conhecimento e do desenvolvimento da área do setor agrícola, bem como do desenvolvimento regional E Participa em eventos setoriais e estratégicos, com outras empresas da região, tendo como principais propósitos o desenvolvimento local e a sustentabilidade do setor agrícola	4
A empresa colabora, tecnicamente, com outras empresas da região, em prol do conhecimento e do desenvolvimento da área do setor agrícola, bem como do desenvolvimento regional	3
A empresa não estabelece ligação com outras empresas da região E Não participa em eventos setoriais e estratégicos com outras empresas da região, nem tem um papel ativo na procura de respostas às necessidades do setor E A empresa não tem um papel ativo na procura de respostas às necessidades do setor, com vista ao desenvolvimento da política local, não colaborando com estruturas de governança e com as empresas do setor ao nível regional CONTUDO Estão a ser delineadas estratégias/contactos no sentido de satisfazer pelo menos uma destas ações	2
A empresa não estabelece ligação com outras empresas da região E Não participa em eventos setoriais e estratégicos com outras empresas da região, nem tem um papel ativo na procura de respostas às necessidades do setor	1

RHDLS

Contributos para uma cultura de relações de confiança e para a harmonia no ambiente de trabalho

A empresa incentiva os colaboradores a apresentarem ideias e sugestões; E A empresa promove formas organizadas de diálogo (por exemplo, reuniões regulares com os diversos departamentos que compõem a organização); E A empresa proporciona aos seus colaboradores diversas formas de convívio (por exemplo: almoços em épocas festivas, criação de espaços de convívio nos momentos de pausa, atividades de consolidação de equipas - <i>team building</i>); E Há uma política e uma estratégia definidas para mitigar e resolver os conflitos internos na empresa; E Estabeleceram-se parcerias com empresas locais, de modo a permitir aos trabalhadores terem acesso a descontos em bens e serviços que vão ao encontro dos seus interesses particulares (ex: descontos em perfumes, roupa, massagens, consultas médicas, etc..)	5
A empresa incentiva os colaboradores a apresentarem ideias e sugestões; E A empresa promove formas organizadas de diálogo (por exemplo, reuniões regulares com os diversos departamentos que compõem a organização); E A empresa proporciona aos seus colaboradores diversas formas de convívio (por exemplo: almoços em épocas festivas, criação de espaços de convívio nos momentos de pausa, atividades de consolidação de equipas - <i>team building</i>); E Há uma política e uma estratégia definidas para mitigar e resolver os conflitos internos na empresa;	4
A empresa incentiva os colaboradores a apresentarem ideias e sugestões; E A empresa promove formas organizadas de diálogo (por exemplo, reuniões regulares com os diversos departamentos que compõem a organização); E A empresa proporciona aos seus colaboradores diversas formas de convívio (por exemplo: almoços em épocas festivas, criação de espaços de convívio nos momentos de pausa, atividades de consolidação de equipas - <i>team building</i>);	3
A empresa incentiva os colaboradores a apresentarem ideias e sugestões E A empresa promove formas organizadas de diálogo (por exemplo, reuniões regulares com os diversos departamentos que compõem a organização)	2
A empresa não tem uma estratégia definida que contribua para uma cultura de relações de confiança e para a harmonia no ambiente de trabalho	1

RHDLS

Formação profissional dos trabalhadores

É estratégia da empresa organizar e estruturar a formação, através da elaboração de planos de formação para os seus colaboradores E Há formação contínua para todos os colaboradores E	5
--	---

Os colaboradores foram incentivados a participarem em formações, seminários, ou outros eventos de carácter formativo, que possam melhorar as suas capacidades e competências no seu posto de trabalho E Parte dessas formações incluíram práticas para a promoção da sustentabilidade do setor agrícola E É contabilizado o número de horas de formação de cada colaborador e são efetuados registos quanto às suas presenças e às temáticas frequentadas.	
É estratégia da empresa organizar e estruturar a formação, através da elaboração de planos de formação para os seus colaboradores E Há formação contínua para todos os colaboradores E Os colaboradores foram incentivados a participarem em formações, seminários, ou outros eventos de carácter formativo, que possam melhorar as suas capacidades e competências no seu posto de trabalho E Parte dessas formações incluíram práticas para a promoção da sustentabilidade do setor agrícola	4
É estratégia da empresa organizar e estruturar a formação, através da elaboração de planos de formação para os seus colaboradores E Há formação contínua para todos os colaboradores E Os colaboradores foram incentivados a participarem em formações, seminários, ou outros eventos de carácter formativo, que possam melhorar as suas capacidades e competências no seu posto de trabalho CONTUDO Essas formações NÃO incluíram práticas para a promoção da sustentabilidade do setor agrícola	3
Não é estratégia da empresa organizar e estruturar a formação, através da elaboração de planos de formação para os seus colaboradores CONTUDO Existem formações ocasionais quando a empresa se depara com problemas emergentes ou com uma necessidade específica	2
Não faz parte da estratégia da empresa disponibilizar aos colaboradores ações de formação dentro e/ou fora da organização; E/OU Os colaboradores participaram em formações, seminários, <i>webinars</i> , ou outros eventos de carácter formativo/informativo por iniciativa própria e fora do horário laboral.	1

RHDL7

Implementação de uma política de sustentabilidade no local de trabalho

Existe uma política de melhoramento contínuo para a promoção da sustentabilidade no local de trabalho (por exemplo, a elaboração de relatórios não financeiros) E Existe um grupo de trabalho focado e empenhado na implementação de ações eficientes e práticas sustentáveis no local de trabalho E Foram auscultados os trabalhadores de diferentes áreas com a finalidade de transmitirem as suas opiniões, sugestões e ideias para contribuírem na eficiência e	5
---	---

sustentabilidade das operações E	
Existiram incentivos ou foram, reconhecidos contribuições eficazes para o aumento da sustentabilidade das operações	
Existe uma política de melhoramento contínuo para a promoção da sustentabilidade no local de trabalho E	
Existe um grupo de trabalho focado e empenhado na implementação de ações eficientes e práticas sustentáveis no local de trabalho E	4
Foram auscultados os trabalhadores de diferentes áreas com a finalidade de transmitirem as suas opiniões, sugestões e ideias para contribuírem na eficiência e sustentabilidade das operações	
Existe uma política de melhoramento contínuo para a promoção da sustentabilidade no local de trabalho E	3
Existe um grupo de trabalho focado e empenhado na implementação de ações eficientes e práticas sustentáveis no local de trabalho	
Existe uma política de melhoramento contínuo para a promoção da sustentabilidade no local de trabalho	2
Não existe uma política de melhoramento contínuo para a promoção da sustentabilidade no local de trabalho	1

RHDL8

Contributos da empresa para o cumprimento dos objetivos estratégicos da região e do território

A empresa participa ativamente no desenvolvimento de estratégias para o desenvolvimento do setor da região e também para o desenvolvimento geral da região E	
A empresa tem o interesse em participar ativamente em reuniões públicas, na consulta pública de documentos estratégicos de interesse regional/local promovidos por entidades gestoras do território (câmaras municipais, ministério da agricultura, CCDR, por exemplo) E	5
A empresa tem um papel ativo em questões deste âmbito, sugerindo um conjunto de propostas, ações e estratégias que visam o desenvolvimento da região	
A empresa participa ativamente no desenvolvimento de estratégias para o desenvolvimento do setor da região e também para o desenvolvimento geral da região E	4
A empresa tem um papel ativo em questões deste âmbito, sugerindo um conjunto de propostas, ações e estratégias que visam o desenvolvimento da região	
A empresa participa ativamente no desenvolvimento de estratégias para o desenvolvimento do setor da região e também para o desenvolvimento geral da região	3
A empresa não tem participação ativa em ações desta natureza CONTUDO	2
Sempre que é convidada participa em ações de participação coletiva da região	
Â empresa não tem participação ativa em ações desta natureza	1

RHDL9
Níveis de desempenho dos trabalhadores

A empresa tem um processo estruturado para avaliar as competências e o desempenho dos trabalhadores E Os resultados são comunicados aos trabalhadores E Em função desses resultados, existe uma política de incentivo e de acompanhamento do colaborador para melhorar os seus níveis de eficácia no seu posto de trabalho E Existe uma política de diálogo entre trabalhadores e chefias com o intuito de serem transmitidos ideias, sugestões para tornar mais eficiente e sustentável as operações	5
A empresa tem um processo estruturado para avaliar as competências e o desempenho dos trabalhadores E Os resultados são comunicados aos trabalhadores E Em função desses resultados existe uma política de incentivo e de acompanhamento do colaborador para melhorar os seus níveis de eficácia	4
A empresa tem um processo estruturado para avaliar as competências dos trabalhadores CONTUDO Os resultados não são facultados aos trabalhadores	3
A empresa tem um processo informal para avaliar as competências dos trabalhadores CONTUDO A empresa pretende estabelecer um processo estruturado para avaliar a competência dos trabalhadores, a curto prazo, tendo já definido alguns parâmetros de avaliação a implementar no processo	2
A empresa tem um processo informal para avaliar as competências dos trabalhadores	1

XI – Desempenho Económico e Gestão do Risco (DEGR)
DEGR1
Rendibilidade das vendas

Igual ou superior a 0,1	5
Igual ou superior a 0,08 e inferior a 0,1	4
Igual ou superior a 0,05 e inferior a 0,08	3
Igual ou superior a 0,02 e inferior a 0,05	2
Inferior a 0,02	1

DEGR2

Taxa de crescimento do resultado líquido

Positiva nos últimos 4 anos e, em média, maior do que 3 %	5
Positiva nos últimos 4 anos	4
Positiva em 3 dos últimos 4 anos	3
Positiva em 2 dos últimos 4 anos	2
Sempre negativa ou positiva em 1 dos últimos 4 anos	1

DEGR3

Rácio de solvabilidade

Igual ou superior a 0,7	5
Igual ou superior a 0,45 e inferior a 0,7	4
Igual ou superior a 0,25 e inferior a 0,45	3
Igual ou superior a 0,1 e inferior a 0,25	2
Inferior a 0,1	1

DEGR4

Peso dos subsídios diretos no resultado operacional

Inferior a 10 %	5
Igual ou superior a 10 % e inferior a 20 %	4
Igual ou superior a 20 % e inferior a 40 %	3
Igual ou superior a 40 % e inferior a 60 %	2
Igual ou superior a 60 %	1

DEGR5

Número de atividades na exploração

Nenhum dos produtos que vende representa mais de 25 % do valor das vendas	5
O produto com maior volume de vendas representa mais de 25 % e até 50 %	4
Um dos produtos que vende representa mais de 50 % e até 80 % do valor das vendas	3

Vende mais do que um produto CONTUDO um deles representa mais de 80 % do valor das vendas	2
Vende um único produto	1

DEGR6

Certificação dos sistemas de controle de qualidade dos produtos

Certificação em produção biológica na totalidade ou em parte da exploração	5
Sistema de controlo de qualidade imposto pelos clientes (ex: certificação de boas práticas agrícolas)	4
Certificação em produção integrada e/ou certificação em proteção integrada	3
Sistema de gestão de qualidade certificado	2
Não possui qualquer certificação para os sistemas de controlo de qualidade	1

DEGR7

Número de espécies ou culturas produzidas

Mais de 4 espécies ou culturas por ano	5
4 espécies ou culturas por ano	4
3 espécies ou culturas por ano	3
2 espécies ou culturas por ano	2
Uma espécie ou cultura por ano (equivalente à monocultura)	1

DEGR8

Número de variedades ou cultivares da espécie mais importante do sistema de produção

Mais de 4 variedades ou cultivares da espécie	5
4 variedades ou cultivares por espécie	4
3 variedades ou cultivares por espécie	3
2 variedades ou cultivares por espécie	2
uma única variedade ou cultivar	1

XII – Responsabilidade Social e Ambiental

RSA1

Doação de bens alimentares (sem valor comercial no mercado normalizado) produzidos na exploração em instituições de solidariedade social

Foram estabelecidos protocolos com instituições de solidariedade social a nível local/nacional E São doados os bens alimentares sem condições para consumo humano a instituições de conservação de espécies e habitats, apoio e defesa dos animais, parques zoológicos e parques biológicos E Elaborou-se um plano interno, de forma a encontrar uma estratégia eficiente para reduzir o desperdício alimentar, tendo, para isso, solicitado a colaboração das câmaras municipais, a fim de aferir quais as instituições e associações que carecem de maiores necessidades de ajudas.	5
Foram estabelecidos protocolos com instituições de solidariedade social ao nível local E São doados os bens alimentares sem condições para consumo humano a instituições de conservação de espécies e habitats, apoio e defesa dos animais, parques zoológicos e parques biológicos	4
Foram estabelecidos protocolos com instituições de solidariedade social ao nível local com a finalidade de doar bens alimentares não normalizados produzidos na própria exploração.	3
Não existe qualquer protocolo com instituições de solidariedade social local com a finalidade de doar bens alimentares não normalizados produzidos na própria exploração CONTUDO Estabeleceram-se contactos com instituições de solidariedade social ao nível local com a finalidade de, a curto prazo, doar bens alimentares produzidos na exploração.	2
Não existe qualquer protocolo com instituições de solidariedade social com a finalidade de doar bens alimentares não normalizados produzidos na própria exploração	1

RSA2

Protocolos de colaboração contributos com instituições de ensino superior, instituições de I&D ou ensino profissional

A empresa tem uma política ativa e toma iniciativa para estabelecer contactos com instituições, com a finalidade de estabelecer protocolos, como por exemplo para o recebimento de estagiários e de investigadores, para propor ideias (que envolvam trabalho colaborativo) de novos projetos de âmbito técnico e científico, ou para solicitar ajuda na resolução de problemas emergentes E Aceita colaborar, sempre que é solicitado por parte destas instituições, com partilha de dados, envolvimento em projetos externos, visitas de estudo/campo ou participação em palestras E Financia projetos de I&D E/OU É parceiro em projetos desta natureza E	5
---	---

Tem um plano de avaliação do impacto que os projetos desenvolvidos, em parceria com estas instituições, tiveram na empresa, de forma a melhorar as suas práticas com base nos resultados obtidos	
A empresa tem uma política ativa e toma iniciativa para estabelecer contactos com instituições de ensino e de investigação, com a finalidade de estabelecer protocolos, como por exemplo para o recebimento de estagiários e de investigadores, para propor ideias (que envolvam trabalho colaborativo) de novos projetos de âmbito técnico ou científico, ou para solicitar ajuda na resolução de problemas emergentes E Aceita colaborar, sempre que é solicitada por parte destas instituições, com partilha de dados, visitas de estudo/campo, envolvimento em projetos externos ou participação em palestras E/OU É parceira em projetos de I&D	4
A empresa não tem uma política ativa, apenas tomando iniciativa para estabelecer contactos com a finalidade única de receber estagiários CONTUDO Sempre que é solicitado, por parte destas instituições a empresa aceita colaborar em iniciativas desta natureza	3
A empresa não estabeleceu qualquer tipo de protocolos com instituições de ensino superior, de investigação ou profissional para o acolhimento de estagiários CONTUDO Quando é solicitado, por exemplo, a partilha de dados para trabalhos académicos ou científicos, visitas de estudo à exploração ou participação em palestras, a empresa aceita colaborar	2
Nunca foram estabelecidos qualquer tipo de protocolos com instituições de ensino superior, de investigação ou profissional, nem qualquer atividade relacionada com este âmbito (visitas de estudo, receção de estagiários e partilha de dados para trabalhos académicos, por exemplo)	1

RSA3

Protocolos de colaboração/apoios/relações com instituições de responsabilidade social e associações locais

A empresa tem uma política ativa e toma iniciativa para estabelecer contactos com instituições de responsabilidade social e associações locais, com a finalidade de estabelecer protocolos, como por exemplo doar os excedentes da produção ou produtos hortofrutícolas sem valor comercial ("fruta feia"), propor ideias (que envolvam trabalho colaborativo) de novos projetos de âmbito da RSA, ou para colaborar na resolução de problemas sociais e ambientais emergentes E Aceita colaborar, sempre que é solicitada por parte das instituições de cariz social ou ambiental E É parceiro em mais de 2 projetos desta natureza	5
A empresa tem uma política ativa e toma iniciativa para estabelecer contactos com instituições de responsabilidade social e associações locais, com a finalidade de estabelecer protocolos, como por exemplo doar os excedentes da produção ou produtos hortofrutícolas sem valor comercial ("fruta feia"), propor ideias (que envolvam trabalho colaborativo) de novos projetos de âmbito da RSA, ou para colaborar na resolução de problemas sociais e ambientais emergentes E Aceita colaborar, sempre que é solicitada por parte das instituições de cariz social ou ambiental E É parceiro entre 1 a 2 projetos desta natureza	4

A empresa não tem uma política ativa no estabelecimento de parcerias com instituições de responsabilidade social ou associações locais CONTUDO Sempre que é solicitado, por parte destas instituições a empresa aceita colaborar em iniciativas desta natureza	3
A empresa não estabeleceu qualquer tipo de protocolos com instituições de cariz social ou associações locais CONTUDO Está, a curto prazo, nos planos da organização, desenvolver iniciativas relacionadas com este âmbito, nomeadamente a criação de parcerias.	2
Nunca foram estabelecidos quaisquer tipo de protocolos com instituições de cariz social ou ambiental E Nem qualquer atividade relacionada com este âmbito	1

RSA4 Divulgação, à comunidade agrícola e à sociedade em geral, de práticas sustentáveis que tenham sido comprovadas pela empresa produtora

Existe uma política de divulgação à comunidade agrícola e à sociedade em geral de práticas sustentáveis, comprovadamente implementadas na exploração. E Existem meios de divulgação específicos para a sociedade em geral, estruturados e com uma periodicidade definida, tais como: dias abertos, visitas guiadas, vídeos promocionais, flyers/brochuras ou newsletters E Existem meios de divulgação específicos para a comunidade agrícola, estruturados e com uma periodicidade definida, tais como: eventos de partilha de conhecimento (seminários, palestras, congressos), relatórios ou newsletters E O conhecimento é partilhado na íntegra, dando ênfase	5
Existe uma política de divulgação à comunidade agrícola e à sociedade em geral de práticas sustentáveis, comprovadamente implementadas na exploração. CONTUDO Os meios de divulgação, para a sociedade em geral e para a comunidade agrícola, apesar de serem diferenciados uns dos outros, não possuem uma periodicidade definida.	4
Existe uma política de divulgação à comunidade agrícola e à sociedade em geral de práticas sustentáveis, comprovadamente implementadas na exploração. CONTUDO Os meios de divulgação são os mesmos para a sociedade em geral e para a comunidade agrícola (não existindo adaptação da linguagem e do tipo de comunicação consoante o público-alvo) e podem ou não possuir uma periodicidade definida.	3
Apenas foram agendadas visitas pontuais à exploração, quando solicitado, não existindo nenhuma política estruturada com a finalidade de dar a conhecer práticas sustentáveis que tenham sido comprovadas pela empresa	2
Não existe nenhuma política com a finalidade de dar a conhecer, à comunidade agrícola e à sociedade em geral, práticas sustentáveis que tenham sido comprovadas pela empresa produtora	1

RSA5

Avaliação das práticas de responsabilidade social e ambiental, para perceber o seu impacte na comunidade alvo e (re)configurá-las, de acordo com o binómio objetivos pretendidos - objetivos atingidos)

Foi elaborado um plano de atividades que contempla as ações a desenvolver, o público-alvo, as metas a atingir e a cronologia das ações, e que vá ao encontro dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável E	5
Foi elaborado um relatório anual que aborde a eficácia da execução do plano de atividades, o cumprimento das metas inicialmente propostas e o seu real impacte junto do público-alvo, referenciado aquando da elaboração do plano de atividades (ex: Relatório de sustentabilidade da organização).	
Foi elaborado um plano de atividades que contempla as ações a desenvolver, o público-alvo, as metas a atingir, a cronologia das ações e que vá ao encontro dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável CONTUDO	4
Não foi elaborado nenhum relatório, nem se avaliou a eficácia das ações desenvolvidas e o seu real impacte junto do público-alvo.	
Foram elaboradas algumas atividades no âmbito da responsabilidade social e ambiental CONTUDO	3
Sem qualquer tipo de planificação prévia, sendo as ações pensadas no momento	
Não foi elaborada qualquer ação no âmbito da responsabilidade social e ambiental, nem foram elencadas propostas de contributos à comunidade CONTUDO	2
Está a ser desenvolvido um plano de atividades para ações desta natureza	
Não foi elaborada qualquer ação no âmbito da responsabilidade social e ambiental, nem foram elencadas propostas de contributos à comunidade	1

RSA6
Código de conduta e valores éticos

Existe uma estratégia e implementaram-se medidas concretas para promover a igualdade género E	5
É política da empresa, para os trabalhadores que ficam alojados na exploração (sobretudo os trabalhadores vindos do estrangeiro) garantir-lhes as melhores condições possíveis para o seu descanso e bem-estar E	
A empresa preocupa-se em resolver não apenas problemas locais da(s) sua(s) exploração(ões), mas também desafios à escala global E	
Existe responsabilidade para com as atividades e os trabalhadores, incluindo monitorização dos horários, prazos e tarefas. E	
Promove o respeito, bom ambiente e tratamento igual entre colaboradores, independentemente do seu cargo, estatuto ou experiência. E	
Procura que todos os trabalhadores tenham conhecimento e ajam de acordo com as suas regras internas e o seu código de conduta.	

Existe uma estratégia e implementaram-se medidas concretas para promover a igualdade género E É política da empresa, para os trabalhadores que ficam alojados na exploração (sobretudo os trabalhadores vindos do estrangeiro) garantir-lhes as melhores condições possíveis para o seu descanso e bem-estar E Existe responsabilidade para com as atividades e os trabalhadores, incluindo monitorização dos horários, prazos e tarefas. E Procura que todos os trabalhadores tenham conhecimento e ajam de acordo com as suas regras internas e o seu código de conduta.	4
É política da empresa, para os trabalhadores que ficam alojados na exploração (sobretudo os trabalhadores vindos do estrangeiro) garantir-lhes as melhores condições possíveis para o seu descanso e bem-estar E Existe responsabilidade para com as atividades e os trabalhadores, incluindo monitorização dos horários, prazos e tarefas. E Promove o respeito, bom ambiente e tratamento igual entre colaboradores, independentemente do seu cargo, estatuto ou experiência.	3
Existe responsabilidade para com as atividades e os trabalhadores, incluindo monitorização dos horários, prazos e tarefas E Promove o respeito, bom ambiente e tratamento igual entre colaboradores, independentemente do seu cargo, estatuto ou experiência.	2
Existe responsabilidade para com as atividades e os trabalhadores, incluindo monitorização dos horários, prazos e tarefas CONTUDO Não existe uma estratégia definida para a salvaguarda do bem-estar dos trabalhadores	1

RSA7

Modos de produção ou nível de certificação

Produção em agricultura biológica	5
sistema de controlo de qualidade imposto pelos clientes (ex.: certificação de boas práticas agrícolas)	4
Produção integrada	3
Proteção integrada	2
Outras medidas agroambientais (ex.: sementeira direta ou mobilização na linha, enrelvamento, uso eficiente de água, por exemplo)	1

Matriz Síntese do Referencial

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios a considerar	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
I - Solos (S)	Melhorar a fertilidade do solo; Defender o solo contra a erosão; Proteger a qualidade do solo; Mitigar os impactos ambientais no solo resultantes da intensificação do seu uso	S1	Tipo de suporte físico do solo	1	- Promover o enrelvamento das culturas permanentes (caso se verifiquem essas culturas na exploração), de modo a evitar a erosão dos solos; - Nas culturas anuais, manter a cobertura vegetal do solo, sempre que possível, ao longo de todo o ano; - Aplicar o fertilizante após o inverno, de modo a melhorar a eficiência do seu uso no desenvolvimento das plantas e evitar a sua perda pela água da chuva; - Aplicar, racional e adequadamente, os fertilizantes; - Inspecionar e realizar manutenção da maquinaria agrícola; - Limitar a circulação de máquinas e veículos às áreas estritamente indispensáveis, para minimizar a compactação e o risco de erosão do solo; - Implantar espécies ruminantes no período de repouso vegetativo das culturas permanentes, de modo que estas removam naturalmente as espécies infestantes (ervas daninhas), podendo, para além disso, contribuir para uma mobilização benéfica do solo e fertilização, reduzindo assim a intervenção da maquinaria agrícola e o uso de pesticidas; - Deixar os resíduos agrícolas à superfície do solo, sem incorporação; promover a compostagem dos resíduos orgânicos, provenientes da atividade agrícola, e incorporá-la no solo, promovendo, em primeiro lugar, uma economia circular dentro da própria empresa, mas também a redução da toxicidade dos solos, resultante das adubações sintéticas, e a sua erosão; - A mobilização deverá ser feita apenas superficialmente, evitando o reviramento da leiva; - Adotar as melhores práticas agrícolas de acordo com a topografia natural dos terrenos agrícolas.	Propõe-se um plano de monitorização dos solos explorados pela atividade agrícola, de forma a determinar a fertilidade dos solos e a verificar a ocorrência de contaminações. Os resultados obtidos, e a sua apreciação, deverão ser apresentados num relatório, a elaborar após a execução da amostragem e análise laboratorial.	Disponibilizar uma pequena parcela de Superfície Agrícola Utilizável (SAU) para a comunidade local, implementando um sistema de hortas comunitárias.
		S2	Porcentagem da área de percentagem da exploração de solo natural	2			
		S3	Natureza do substrato	3			
		S4	Teor de matéria orgânica no solo	4			
		S5	Tipo e nível de intensidade de mobilização do solo	5			
		S6	Área da cobertura do solo ao longo do tempo	6			
		S7	Restrições à instalação de culturas e práticas agrícolas, de acordo com a topografia/declive natural do terreno	7			
		S8	Gestão da fertilidade do solo	8			
		S9	Incorporação de matéria orgânica no solo	9			
		S10	Práticas de parcelas em pousio, sem intervenção	10			
		S11	Prática de rotação/sucessão de culturas nas parcelas e/ou prática de consociações	11			
		S12	Melhorias e alteração ao nível do solo para facilitar a infiltração da água	12			
		S13	Compactação do solo	13			
		S14	Alterações dos cursos de água em zonas mais sensíveis à erosão	14			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
II -Fertilizantes (F)	Melhorar e conservar a fertilidade do solo; Mitigar os impactes ambientais causados pelos fertilizantes de origem sintética.	F1	Natureza dos fertilizantes	15	1. Adotar os princípios da fertilização racional, permitindo, através desta prática, procurar maximizar a eficiência de absorção dos nutrientes pelas plantas, para um ótimo de produção, sem que se verifique a aplicação em excesso e, consequentemente, riscos de contaminação que impliquem impactes ambientais significativos; 2. Desenvolver um plano de fertilização para a exploração que permita monitorizar as operações de fertilização (deverá incluir, por exemplo um balanço de nutrientes, com revisões periódicas em função do estado nutricional da cultura e do solo); 3. Realizar análises laboratoriais, que permitam conhecer previamente as características físicas e químicas do solo, que serão determinantes para a elaboração dos planos de gestão da fertilização e também para as tomadas de decisão quanto à formulação e método de aplicação; 4. Não exceder as quantidades de fertilizantes recomendadas na expectativa de maiores produções (pois, pode ter precisamente o efeito contrário ao desejado); 5. Escolher minuciosamente a formulação dos fertilizantes azotados, o método recomendado e a época de aplicação; 6. Dar preferência ao uso de fertilizantes de libertação controlada, pois estes permitem assegurar um fornecimento mais regular e constante de nutrientes ao longo do período vegetativo da cultura, reduzindo, ao mesmo tempo, o número de aplicações e eventuais perdas de nutrientes por lixiviação ou por escorrência superficial; 7. Adotar técnicas que mitiguem a salinização dos solos, como por exemplo, dar preferência ao uso de sulfato de potássio em vez do cloreto de potássio, em solos com altos teores de cloretos; 8. Evitar a aplicação de fertilizantes nos meses de maior precipitação ou em terrenos saturados de água ou alagados, evitando perdas de nutrientes e possíveis fenómenos de eutrofização (exceto se adotar a fertirrigação); 9. Garantir as condições de segurança no armazenamento, manuseamento, condução e aplicação de fertilizantes.	Estabelecer um plano de fertilização para a exploração que permita planejar e registar as operações de fertilização. Esta ação permitirá definir e registar, de forma clara e objetiva, os tipos, quantidades, épocas e técnicas de aplicação dos fertilizantes. O plano deverá ser, periodicamente, alvo de revisão, em função dos resultados das análises de solo, podendo ser complementado com os resultados de análises da água da rega e das culturas. Para complementar, é recomendável incluir, nesse plano, um balanço de nutrientes, nomeadamente quanto aos macronutrientes necessários a aplicar (azoto, fósforo e potássio), descontados das disponibilidades pré-existentes no solo, na água de rega e nos restos das culturas). Este balanço deverá ser sempre elaborado com base nos resultados das análises laboratoriais.	
		F2	Modo de atuação dos fertilizantes	16			
		F3	Modo de aplicação dos fertilizantes	17			
		F4	Análises de solos e planos de fertilização	18			
		F5	Nível médio de fertilizantes azotados sintéticos consumidos	19			
		F6	Principais fontes naturais de azoto incorporadas no solo	20			
		F7	Percentagem de área cultivada	21			
		F8	Gestão de nutrientes do solo	22			
		F9	Análises foliares	23			
		F10	Melhorias e alteração de pH	24			
		F11	Fertirrigação	25			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
III - Gestão e Controlo de Pragas, Doenças e Infestantes (GCPDI)	Dar prioridade a medidas preventivas, antes de recorrer à luta química	GCPDI1	Existência de planos de prevenção para os inimigos das culturas hortofrutícolas	26	1. Promover a rotação de culturas; adotar medidas de higiene (ex: desinfeção do equipamento ou eliminação do material vegetativo atacado); 2. Proteger e reforçar organismos importantes (ex: infraestruturas ecológicas nas bordaduras dos campos, no interior e exterior das parcelas de produção); 3. Fazer manutenção do mosaico de zonas marginais, como manchas de matos, zonas húmidas, por exemplo; 4. Monitorizar os inimigos das culturas, através de métodos e instrumentos adequados, garantindo acompanhamento periódico do estado sanitário da(s) cultura(s); 5. Acompanhar a evolução das condições meteorológicas e o estado das culturas, de forma a detetar antecipadamente a necessidade de tratamento - esta metodologia preventiva pode diminuir a frequência da aplicação de produtos fitofarmacêuticos e poderá fazer a diferença quanto ao custo final da intervenção fitossanitária; 6. Utilizar variedades resistentes/tolerantes, de categoria normalizada/certificada; 7. Procurar informação constante acerca de espécies de comportamento invasor; 8. Caso sejam detetadas espécies invasoras na exploração, devem-se tomar medidas adequadas para a sua remoção, recorrendo preferencialmente ao corte precoce, recolha e eliminação do material sendo, ainda, aconselhável informar as autoridades competentes 9. Avaliar o nível de alerta e sensibilização do agricultor para os elevados riscos de contaminação e alastramento de pragas e doenças quando não são tomadas todas as medidas legais para o evita	Monitorizar os inimigos das culturas, através de métodos e instrumentos adequados (armadilhas, observação visual e, recomenda-se, consultar os avisos agrícolas produzidos pelos sistemas agrícolas oficiais correspondes aos locais onde se encontra a exploração), garantindo o acompanhamento periódico do seu estado sanitário nas parcelas. Desenvolver um plano para a promoção da fauna auxiliar com o objetivo de ser inventariada e monitorizada, bem como criar um conjunto condições para fixar estas espécies na exploração.	
		GCPDI2	Conhecimentos sobre infestantes e sua gestão na exploração	27			
		GCPDI3	Planos de gestão e medidas potencializadoras da fixação de espécies auxiliares nas culturas*	28			
		GCPDI4	Uso de informação climatológica para uma correta gestão dos inimigos das culturas	29			
		GCPDI5	Forma de condução da copa (apenas aplicado às culturas permanentes)	30			
		GCPDI6	Origem das variedades resistentes ou tolerantes	31			
		GCPDI7	Meios de luta usados	32			
		GCPDI8	Adoção de luta legislativa (ex: passaporte fitossanitário)	33			
		GCPDI9	Percentagem de tratamento via luta química realizados no total de intervenções com recurso também a outras formas de luta	34			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
IV - Fitofármacos (Fi)	Garantir as boas práticas agrícolas na gestão de produtos fitofarmacêuticos; Prevenir eventuais acidentes com p.f. Implementar estratégias para minimizar o uso de p.f.	Fi1	Frequência média dos tratamentos fitossanitários*	35	1. Ter em consideração os resultados da monitorização e da estimativa do risco na tomada de decisão, isto é, após a identificação correta do inimigo, deve-se determinar o NEA (a magnitude do ataque implicará prejuízos consideráveis que justifiquem aplicar medidas fitossanitárias para controlar o ataque do inimigo). No entanto, devem-se privilegiar sempre os meios de luta não-química e, só em último recurso, recorrer à luta química; 2. Usar produtos fitofarmacêuticos de ação seletiva e com o mínimo de efeitos secundários para a saúde humana, para os organismos não visados e para o meio ambiente; 3. Reduzir a utilização dos produtos fitofarmacêuticos ao mínimo indispensável e na área estritamente necessária; 4. Cumprir todas as regras de conduta para a aplicação dos fitofármacos (consultar manual XYZ), sendo que este cumprimento se torna mais eficaz se a empresa adotar a implementação de planos para a correta gestão de fitofármacos; 5. Ter em conta os produtos fitofarmacêuticos aplicados em campanhas anteriores, isto porque deve ser tida em atenção a persistência, no solo, de fitofármacos (ex: herbicidas, tais como o glifosato) aplicados na campanha anterior, cuja acumulação poderá resultar em fototoxicidade nas culturas de rotação; 6. Evitar a aplicação de fitofármacos em zonas marginais e de vegetação autóctone, importantes para a fixação da fauna auxiliar e de outras espécies de relevo ecológico, como por exemplo a fauna polinizadora; 7. Adequar o volume preparado de calda à dimensão das áreas a tratar, diminuindo os excedentes e a necessidade da sua eliminação; 8. Avaliar as condições de aplicação, de forma a evitar contaminações provenientes de derrames ou escorrências de calda para o solo ou a evitar dispersão da calda pela ação do vento; garantir a correta manutenção dos equipamentos.	Registrar, em caderno de campo, todas as operações efetuadas ao nível das parcelas intervencionadas, bem como o registo dos fitofármacos aplicados, de modo a avaliar o êxito das medidas aplicadas. Este registo deve ser conservado e registado informaticamente para uma melhor monitorização. Monitorizar periodicamente os equipamentos fitofarmacêuticos, de forma a garantir que estes estejam devidamente calibrados e em boas condições de manutenção. Para além disso, os equipamentos devem estar sujeitos a inspeções obrigatórias externas.	
		Fi2	Modo de aplicação dos fitofármacos	36			
		Fi3	Modos de produção ou práticas culturais adotadas para minimizar o uso de p.f	37			
		Fi4	Proporção de fitofármacos inteligentes ou ambientalmente mais adequados relativamente ao total de fitofármacos aplicados (ex: biocidas)	38			
		Fi5	Armazenamento e manuseamento de produtos fitofarmacêuticos	39			
		Fi6	Plano de resposta a acidentes com fitofármacos	40			
		Fi7	Aplicação dos tratamentos em função da estimativa de risco e Nível Económico de Ataque (NEA)	41			
		Fi8	Percentagem de área tratada (SAU) com herbicidas	42			
		Fi9	Uso de informação meteorológica como fator de decisão para o planeamento dos tratamentos	43			
		Fi10	Eventual poder de lixiviação dos pesticidas	44			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Sigla	Critério a considerar	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
V- Recursos Hídricos e Qualidade da Água (GRHQA)	Promover medidas para o uso eficiente da água; Melhorar a disponibilidade e qualidade da água; Desenvolver linhas de ação para adaptar a gestão eficiente da água nas explorações ao contexto dos impactes causados pelas alterações climáticas; Desenvolver boas práticas de adaptação à gestão da água	RHQA1	Percentagem de área regada	45	1. Promover o enrelvamento das culturas permanentes, de modo a evitar a erosão dos solos e o arraste de substâncias perigosas para as linhas de água; 2. Aplicar o fertilizante após o inverno, de modo a melhorar a eficiência do seu uso no desenvolvimento das plantas e evitar a sua perda pela água da chuva; 3. Utilização de p.f. com menor grau de ecotoxicidade; 4. Realizar manutenção do sistema de rega, de modo e evitar as perdas de água; 5. Implementar uma galeria ripícola junto à linha de água, de forma a criar uma área de amortecimento de eventuais fenómenos de drenagem e lixiviação de águas contaminadas; 6. Promover a captação de água através da criação de charcas formadas por águas de escorrência; aplicar, racional e adequadamente, fertilizantes e p.f.; 7. Promover a manutenção das linhas de água; promover o uso eficiente de água; 8. Realizar manutenção, calibração e certificação dos pulverizadores; proibir a deposição de qualquer tipo de resíduo não orgânico diretamente sobre o solo ou valas de drenagem de água; 9. Não mobilizar o solo junto a pequenas linhas de água ou linhas de escorrência.	Verificação da ocorrência de contaminações da água subterrânea, decorrentes da atividade agrícola, e verificação da aptidão da água para rega; monitorização mensal dos consumos de água, devendo-se, para tal, proceder ao registo da água captada na fonte (furo ou poço, por exemplo). Os resultados, e a sua apreciação, deverão ser apresentados num relatório, a elaborar com uma periodicidade definida pelo referencial.	Efetuar campanhas de sensibilização ambiental à comunidade, apelando à importância de uma eficiente gestão da água.
		RHQA2	Registos e monitorização do volume de água utilizado para as diversas atividades agrícolas (rega, preparação de caldas, entre outras)	46			
		RHQA3	Utilização de sistemas de monitorização da necessidade e qualidade das regas	47			
		RHQA4	Recirculação a reaproveitamento da água drenada/lixiviada	48			
		RHQA5	Captação e armazenamento da água das chuvas	49			
		RHQA6	Origem da água da rega	50			
		RHQA7	Sistemas de fornecimento de água à cultura	51			
		RHQA8	Qualidade da água	52			
		RHQA9	Medidas para a administração racional e eficiente da rega	53			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	n.º	Ações a gerais implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
VI - Energia (E)	Tornar a exploração menos dependente das energias fósseis. Rentabilizar e otimizar os consumos energéticos; Reduzir os custos associados com a energia; Mitigar os impactes das emissões de GEE	E1	Nível de importância da energia na produção	54	1. Substituir as fontes de energia fóssil por fontes de energia renovável nas máquinas e equipamentos; 2. Implementar ações de sensibilização e de formação dos técnicos e empresários, ligados ao setor agrícola, as quais devem ser encaradas como uma das apostas fulcrais para garantir e melhorar os níveis de eficiência energética.	Efetuar auditorias energéticas internas e através de entidades oficiais	
		E2	Controlo de consumos de eletricidade	55			
		E3	Proporção de energia elétrica da rede pública	56			
		E4	Origem da autossuficiência energética	57			
		E5	Estratégias para aumento da eficiência energética	58			
		E6	Eficiência das bombas e motores da exploração	59			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Crítérios considerados		Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
VII - Qualidade do Ar e Ruído Ambiental (QARA)	Mitigar a emissão e dispersão de partículas de poeiras e partículas e gotículas de p.f.; Mitigar a emissão de GEE e emissão de gases poluentes para a atmosfera, provenientes da combustão de energias fósseis	QARA1	Emissão e dispersão de poeiras provenientes da atividade da maquinaria agrícola no solo	60	1. Aspergir os caminhos nos dias secos e ventosos e quando se preveja uma elevada circulação de viaturas pesadas; 2. Evitar a aplicação de herbicidas em dias ventosos; 3. Criar sebes multifuncionais a circundar a exploração, porque, para além de promover a biodiversidade e ajudar na redução da erosão dos solos, as sebes podem ainda confinar a dispersão de gotículas provenientes dos p.f e de poeiras à exploração, uma vez que podem funcionar como barreira natural e reduzir o impacte da exposição destas partículas na população local, contribuindo para a diminuição dos efeitos dos p.f na saúde humana; 4. Limitar a velocidade de tração e confinar, tanto quanto possível, a movimentação da maquinaria agrícola ao local de intervenção; 5. Reduzir os consumos energéticos e substituir os combustíveis fósseis por fontes de energia renovável; 6. Promover práticas agrícolas que fomentem o sequestro de carbono, nomeadamente o enrelvamento das culturas permanentes e a criação de sebes multifuncionais, bem como uma faixa ripícola junto a linhas de água (caso existam); 7. Rentabilizar, ao máximo, o espaço providenciado por cada veículo para o transporte da matéria-prima / mercadoria, de modo a reduzir o número de viagens e atenuar, assim, o incómodo para a população local e as emissões de GEE; 8. Garantir o bom funcionamento dos equipamentos mecânicos, efetuando revisões e a sua manutenção, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído; 9. Garantir que a circulação de veículos seja efetuada a uma velocidade controlada, através de sinalização de limite de velocidade dentro da exploração.	Efetuar planos de monitorização para um devido acompanhamento da qualidade do ar. Efetuar um plano de monitorização para uma melhor gestão da manutenção / inspeção da maquinaria agrícola. Avaliar a conformidade dos valores determinados com os estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, resultantes de uma eventual alteração substancial na exploração. Em situações de reclamação, devem ser efetuadas medições acústicas, no local em causa, imediatamente após a reclamação. Esse local deverá ser incluído no conjunto dos pontos a monitorizar.	
		QARA2	Emissão e dispersão de partículas e gotículas provenientes da aplicação de p.f.	61			
		QARA3	Transporte e trabalhos motorizados	62			
		QARA4	Queima de resíduos agrícolas	63			
		QARA5	Monitorização de emissões de gases poluentes e GEE, resultados e metas	64			
		QARA6	Emissão de ruído resultante do funcionamento de equipamentos e máquinas	65			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
VIII - Resíduos (R)	Implementar um conjunto de ações para a correta gestão de resíduos de diversas tipologias; Garantir o cumprimento da legislação em vigor; Promover estratégias e ações que contribuem para melhorar os níveis de economia circular na própria exploração	R1	Gestão de resíduos de produtos fitofarmacêuticos	66	1. Adotar práticas corretas para a gestão de resíduos, através da sua entrega a empresas licenciadas para o efeito, promovendo a sua separação, de acordo com o tipo, privilegiando sempre a valorização, em detrimento da deposição em aterro; 2. Dotar a exploração de contentores para a deposição seletiva de resíduos, dimensionados para as quantidades previstas a serem produzidas - estes contentores deverão ser devidamente identificados; 3. Sensibilizar os trabalhadores para a separação correta dos resíduos produzidos; 4. Manter atualizada a informação sobre a legalidade dos operadores de gestão de resíduos contratados; 5. No armazenamento temporário dos resíduos produzidos, atender ao seguinte procedimento: os resíduos produzidos deverão ser devidamente segregados e depositados nos acondicionamentos destinados a cada tipologia de resíduo; 6. Os locais dos acondicionamentos deverão estar devidamente identificados através de painéis com, pelo menos, a seguinte informação - Designação corrente I Código LER; 7. Os contentores e zonas de armazenamento deverão ser dimensionados atendendo às características dos resíduos, às quantidades estimadas e periodicidade de recolha; 8. Os resíduos de agroquímicos deverão ser armazenados numa área impermeável e coberta; 9. Os RCD produzidos na construção do armazém deverão ser triados no local antes do seu encaminhamento para um operador licenciado; 10. Promover a compostagem dos resíduos orgânicos, provenientes da atividade agrícola, e incorporação no solo dessa matéria compostada, promovendo, em primeiro lugar, uma economia circular dentro da própria empresa, mas também a redução da toxicidade dos solos, resultante das adubações sintéticas, e a sua erosão.	Efetuar auditorias internas para averiguar se os resíduos estão a ser devidamente encaminhados ou valorizados, de acordo com a legislação em vigor e com o plano de gestão de resíduos da própria empresa (requisito do referencial normativo)	Efetuar campanhas de sensibilização ambiental destinadas à comunidade, apelando à importância de uma eficiente gestão de resíduos.
		R2	Gestão de resíduos de produtos e materiais obsoletos	67			
		R3	Resíduos orgânicos - destino dos resíduos das colheitas	68			
		R4	Implementação de estratégias de economia circular na exploração	69			
		R5	Proporção de materiais recicláveis ou biodegradáveis utilizados na exploração	70			
		R6	Proporção dos produtos não normalizados valorizados comercialmente em circuitos comerciais alternativos	71			
		R7	Resíduos orgânicos - Proporção dos resíduos produzidos na exploração compostados ou incorporados no solo	72			
		R8	Proporção de resíduos dos fatores de produção encaminhados para a valorização	73			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critério a considerar	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
IX - Gestão e Conservação de Ecossistemas (GCE)	Contribuir para a proteção da biodiversidade, melhorar os serviços ligados aos ecossistemas e preservar os habitats e as paisagens. Criar um conjunto de ações que fomentem a harmonia entre os sistemas de produção agrícola e os recursos naturais envolventes. Fomentar um conjunto de boas práticas e ações que vão ao encontro dos principais documentos de referência estratégica	GCE1	Nível de consciencialização sobre os impactes da atividade agrícola nos ecossistemas e na biodiversidade	74	1. Promoção do conceito “exploração agrícola”, como um ecossistema vivo e dinâmico, como por exemplo, implementando o enrelvamento nas culturas permanentes para a fixação de diferentes espécies, nomeadamente as auxiliares no combate de pragas;	Efetuar, periodicamente (uma a duas vezes por ano), a inventariação da fauna e da flora do ecossistema agrícola, de forma a poder monitorizar os comportamentos das diversas espécies. Para além disso, este plano de monitorização pode também ajudar a perceber de que forma a atividade agrícola pode ou não potenciar e favorecer a evolução de certas espécies.	Criação de caixas para abrigo de morcegos e de diferentes pássaros, através da valorização das embalagens de madeira que servem para acondicionar produtos de qualidade mais “premium” do produtor. Esse material seria distribuído na comunidade escolar (ensino básico) para que as crianças pudessem construir este tipo de abrigo de uma forma personalizada, isto é, decorá-lo ao seu gosto pessoal. Posteriormente, estes abrigos seriam colocados na exploração do produtor pelas próprias crianças, numa perspetiva de sensibilização acrescentada. Esta atividade está enquadrada com o documento da Direção Geral da Educação “Educação para a Cidadania – linhas orientadoras”, mais precisamente na dimensão “A Educação Ambiental / Desenvolvimento Sustentável”, na qual se pretende que os alunos desenvolvem uma consciencialização ambiental e vejam promovidos valores, atitudes e comportamentos da valorização do Ambiente como um bem universal.
		GCE2	Conservação de habitats	75	2. Promover serviços de ecossistemas em prol do agricultor;		
		GCE3	Gestão de espécies e habitats ripícolas	76	3. Implementar sebes nas áreas circundantes à exploração, de modo a atrair diversos tipos de organismos, tanto da microfauna como da macrofauna, que podem ser benéficos no controlo de pragas;		
		GCE4	Atividade apícola em zonas circundantes à exploração agrícola	77	4. Implementar, na exploração, “caixas para pássaros”, bebedouros e pousos para aves de rapina, de modo a criar condições para que estes organismos se instalem na exploração e promovam a biodiversidade, podendo ser, de uma forma natural, um controlador de pragas. Outra estratégia passa por implementar caixas de abrigo para morcegos, pois estes organismos, durante a noite, podem alimentar-se com, em média, até 5 vezes o seu peso de insetos, podendo dar um forte contributo no combate de pragas de forma sustentável;		
		GCE5	Zonas especiais de proteção e conservação (Rede Natura 2000)	78	5. Limitar a circulação de máquinas a uma área estritamente necessária e a uma velocidade reduzida, de modo a não perturbar intensamente às dinâmicas dos ecossistemas;		
		GCE6	Espécies de elevado valor de conservação (Protegidas)	79	6. Criar ou manter muros de pedra ou de amontoados de pedras (ou madeira), pois, as instalações destas estruturas, com cavidades de dimensão variável, servirão de abrigo para diversas espécies, fomentando a biodiversidade (através de insetos, répteis, anfíbios e mamíferos). De realçar ainda que as espécies insetívoras que utilizam este tipo de abrigos podem contribuir para controlar possíveis pragas agrícolas ou insetos vetores de doenças, reduzindo assim os custos em pesticidas;		

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
X - Recursos Humanos e Desenvolvimento Local (RHDL)	Criar boas condições de trabalho; Promover a empregabilidade de mão de obra local; Contribuir para a dinamização da economia de diferentes escalas;	RHDL1	Contributo para a dinamização da economia local/regional/nacional	80	1. Promover a formação e informação do pessoal quanto aos riscos e respetivos meios de prevenção, de higiene e segurança no trabalho, de sensibilização ambiental nos seus diversos eixos e na melhoria das competências e capacitação dos trabalhadores; 2. Fomentar a melhoria das relações interpessoais entre trabalhadores e a harmonia no ambiente de trabalho; 3. Privilegiar a mão de obra local, 5. Priorizar a contratação de serviços locais e a compra de bens locais, permitindo, dessa forma, reforçar as economias locais e dinamizar o tecido empresarial, dando especial ênfase às regiões menos desenvolvidas, nomeadamente as zonas do interior; 4. Dar preferência a empresas fornecedoras de bens e serviços que atuam de forma sustentável, como por exemplo, deterem um Sistema de Gestão Ambiental e são certificadas em conformidade;	Deverá ser implementado o Plano da Cultura de forma rigorosa. Anexo a este plano, deverão ser elaboradas fichas técnicas, nas quais um dos seus focos principais será prevenir acidentes, quer relativos ao próprio trabalhador, quer relativos a outros constituintes do ambiente, designadamente o solo, a água a biodiversidade, entre outros. No âmbito da medicina no trabalho, todos os trabalhadores deverão ser consultados periodicamente. O objetivo consiste em determinar se as atividades profissionais estão a causar ou a agravar quaisquer problemas de saúde do trabalhador. Este deverá ser examinado relativamente a efeitos para a saúde, relacionados com o trabalho de que está incumbido. Resulta, da vigilância da saúde de cada trabalhador, uma ficha de aptidão médica, na qual há referência se um trabalhador está apto para o trabalho que lhe foi atribuído.	
		RHDL2	Contributo para a empregabilidade de mão de obra qualificada	81			
		RHDL3	Contributo para a empregabilidade de mão de obra local	82			
		RHDL4	Parcerias com outras empresas da região	83			
		RHDL5	Contributos para uma cultura de relações de confiança e para a harmonia no ambiente de trabalho	84			
		RHDL6	Formação profissional dos trabalhadores	85			
		RHDL7	Implementação de uma política de sustentabilidade no local de trabalho	86			
		RHDL8	Contributos da empresa para o cumprimento dos objetivos estratégicos da região e do território	87			
		RHDL9	Níveis de desempenho dos trabalhadores	88			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
XI – Desempenho Económico e Gestão do Risco (DEGR)	Assegurar a melhor utilização possível de recursos disponíveis na empresa; Assegurar a sustentabilidade económica da empresa	DEGR1	Rendibilidade das vendas	89	1. Manutenção os registos de despesas e receitas da exploração; 2. Procurar continuamente informação atualizada relativa a tecnologias, mercados e políticas agrícolas; 3. Procurar novas oportunidades de escoamento da produção, designadamente através da aposta em circuitos de abastecimento curto e mercados locais; 4. diversificar as produções; 5. Racionalizar a dependência de subsídios e créditos; 7. Permitir diminuir a dependência da especialização de um só tipo de cultura, permitindo reduzir bastante o risco potencial de perda total de produção		
		DEGR2	Taxa de crescimento do resultado líquido	90			
		DEGR3	Rácio de solvabilidade	91			
		DEGR4	Peso dos subsídios atribuídos à exploração no resultado operacional	92			
		DEGR5	Número de atividades na exploração	93			
		DEGR6	Certificação de sistemas de controlo de qualidade dos produtos	94			
		DEGR7	Número de espécies ou culturas produzidas	95			
		DEGR8	Número de variedades ou cultivares de espécie mais importante do sistema de produção	96			

Domínio de Intervenção	Objetivos	Siglas	Critérios considerados	N.º	Ações gerais a implementar	Medidas de Monitorização	Propostas de contributos à comunidade
XII - Responsabilidade Social e Ambiental (RSA)	Dar a conhecer, à comunidade alvo, práticas agrícolas comprovadamente sustentáveis; Contribuir para a redução do desperdício alimentar; Cooperar com a investigação e desenvolvimento; Ter impacto nas perceções e estilos de vida da comunidade alvo relativamente a questões ambientais atuais.	RSA1	Doação de bens alimentares (sem valor comercial no mercado normalizado) produzidos na exploração em instituições de solidariedade social	97	1. Estabelecer parcerias com instituições de solidariedade social com o propósito de doar bens alimentares produzidos na exploração (sem valor comercial no mercado normalizado); 2. Dar prioridade a fornecedores locais; 3. Elaborar um plano de atividades que promova uma política ativa de responsabilidade social e ambiental; 4. Garantir e promover a igualdade de género entre trabalhadores; 5. Garantir as condições básicas do bem-estar dos trabalhadores (sobretudo os trabalhadores que se encontram alojados nas instalações da exploração ou a cargo da exploração)	Elaboração de um plano de atividades que contemple as ações a desenvolver, o público-alvo, as metas a atingir, a cronologia das ações, e que vá ao encontro dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável propostos pela ONU. Elaboração de um relatório anual que aborde a eficácia da execução do plano de atividades, o cumprimento das metas inicialmente propostas e o seu real impacto junto do público-alvo, referenciado aquando da elaboração do plano de atividades.	Dar a conhecer ao consumidor e à comunidade em geral, a carteira de produtores de hortofrutícolas do grupo Económico. Para isso, propõe-se a organização de um conjunto de atividades / eventos (dias abertos, por exemplo) que permitam dar a possibilidade ao consumidor de vivenciar e participar em experiências ligadas à atividade agrícola. Dessa forma, permite-lhes conhecer melhor a origem dos produtos, as suas características, as práticas agrícolas adotadas e proporciona-lhes um contacto direto com os próprios produtores (adoção de uma estratégia win-win). Esta ação permitiria aumentar os níveis de confiança dos produtos comercializados pela cadeia junto dos consumidores e também dos produtores. Disponibilizar uma pequena parcela de Superfície Agrícola Utilizável (SAU) para a comunidade local, implementando um sistema de hortas comunitárias. Sensibilização do produtor e do consumidor para a importância de questões ambientais, tais como o desperdício alimentar, que já representa mundialmente cerca de 1/3 dos bens alimentícios produzidos, segundo a AEA, e a produção exacerbada de resíduos associados ao consumo alimentar.
		RSA2	Protocolos de colaboração com instituições de ensino / investigação	98			
		RSA3	Protocolos de colaboração/apoios/relações com instituições de responsabilidade social e associações locais	99			
		RSA4	Divulgar, à comunidade agrícola e à sociedade em geral, práticas sustentáveis que tenham sido comprovadas pela empresa produtora.	100			
		RSA5	Avaliação das práticas de responsabilidade social e ambiental, para perceber o seu impacto na comunidade alvo e (re)configurá-las, de acordo com o binómio objetivos pretendidos-objetivos atingidos.	101			
		RSA6	Código de conduta e valores éticos	102			
		RSA7	Modo de produção ou nível de certificação	103			

