



Promover o desenvolvimento sustentável do território pela inovação agrícola. Desafios da agricultura biológica no Vale do Lis, Portugal

Susana Ferreira¹, Fátima Oliveira¹, José M. Gonçalves¹, Francisco Gomes Da Silva², Margarida Teixeira³, Madalena Gonçalves³, Rui Eugénio⁴, Henrique Damásio⁴

- ¹ Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta, 3045-316 Coimbra; susana.ferreira@esac.pt, foliveira@esac.pt, jmmg@esac.pt.
- ² Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa; fgsilva@isa.ulisboa.pt
- ³ Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Avenida Fernão de Magalhães, 465, 3000-177 Coimbra; margarida.teixeira@drapc.gov.pt, madalena.goncalves@drapc.gov.pt
- ⁴ Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, Quinta do Picoto, 2425-492 Souto da Carpalhosa, Leiria; eugenio-rui@sapo.pt, hdamasio71@gmail.com

Resumo: Este trabalho apresenta um estudo de avaliação da propensão dos proprietários de parcelas no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, na região de Leiria, Portugal, em mudar o modo de produção praticado, em geral convencional ou de produção integrada, para o modo de produção biológico. A metodologia aplicada baseou-se num inquérito aos agricultores e em entrevistas dirigidas às entidades públicas e privadas. A amostra foi obtida por estratificação por classes de dimensão das explorações. Os resultados obtidos revelaram que 84% dos agricultores não apresentam predisposição para o modo de produção biológico e que existe uma relação significativa entre a classe etária, as habilitações literárias e a predisposição para a mudança, a qual é mais elevada para os agricultores mais jovens e com um nível de escolaridade mais elevada. Os agricultores assumem que realizam agricultura em modo de produção integrada e o mercado preferencial é o circuito curto de comercialização. Estas variáveis foram importantes na definição da predisposição para a mudança, sendo esta mais impulsionável pelos fatores comercialização e preço. Concluiu-se também que a política de renovação geracional é um fator importante para o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Produção Biológica, Predisposição para a mudança, Associação de Regantes do Vale do Lis, Cadeias curtas de comercialização.

1. Introdução

O desenvolvimento sustentável do território rural está relacionado com as condições socioeconómicas da agricultura e da preservação do ambiente e em estreita ligação com as tecnologias aplicadas. Para [1], a base do desenvolvimento sustentável consiste numa articulação entre os sistemas económico, social e ecológico, e sendo a agricultura uma atividade diretamente relacionada com o meio-ambiente, este balanço é-lhe inerente. Entende [2] que devido à proximidade entre o desenvolvimento agrícola e o desenvolvimento rural, não se deve falar de desenvolvimento sustentável destas áreas sem recorrer à agricultura sustentável. De acordo com [3], o desenvolvimento sustentável da agricultura deve ser equacionado com o desenvolvimento

sustentável das áreas rurais, uma vez que a agricultura é o sector primário e o principal utilizador do meio ambiente.

A agricultura biológica assume-se como um precursor do desenvolvimento sustentável. Os produtos biológicos são considerados alimentos saudáveis e seguros, produzidos de uma forma amiga para o ambiente, sem causar degradação ambiental e mantendo a fertilidade dos solos. Por isso, a agricultura biológica é um pilar para a sustentabilidade nas áreas rurais, porque satisfaz ao mesmo tempo as necessidades dos agricultores, da natureza e da sociedade. Em Portugal, estas premissas vão ao encontro da Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica [4] e do Plano de Ação para a Produção e Promoção de Produtos Biológicos [5], bem como da Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 [6].

Para uma agricultura sustentável do ponto de vista social económico e ambiental, existe a opção da gestão racional de recursos através de sistemas sustentáveis, como sejam a agricultura em Modo de Produção Integrada ou em Modo de Produção Biológica (MPB), que permitem produtos que poderão ser mais valorizados no mercado, uma melhor adaptabilidade à estrutura da agricultura familiar e com um elevado potencial de conservação dos recursos naturais e da biodiversidade. De acordo com [7] e [8], o preço é um fator importante na decisão de compra do produto. No entanto, a mudança de modo produtivo com vista a alcançar uma maior sustentabilidade assume-se como um grande desafio, pois exige inovação tecnológica, novos conhecimentos na gestão agrícola e exigências especiais na relação com o mercado.

Esta comunicação procurou avaliar a motivação dos agricultores, as condições tecnológicas e gestão das empresas e a perceção de risco económico dos decisores, num estudo aplicado ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis (AHVL), localizado no Centro Litoral de Portugal, com cerca de 2000 ha.

Os objetivos do estudo compreendem: i) Caracterização da agricultura do AHVL nas dimensões demográfica, social e económica; ii) Identificação das tecnologias de inovação agrícola de produção integrada e agricultura biológica, incluindo os tipos de cultura; iii) Avaliação da propensão dos agricultores para a mudança do modo produtivo; iv) Identificação das principais dificuldades para efetivação da mudança; e v) Estabelecimento de um plano de ação para apoio aos agricultores, incluindo divulgação, formação, certificação e comercialização. Com este intuito, foi realizado um questionário, cujas perguntas versara sobre o modo de produção atual, a disponibilidade para adotar agricultura biológica e as principais medidas de apoio necessárias, entre outras. Estas questões irão permitir obter uma análise da situação atual e reconhecer qual a disponibilidade para a mudança e quais seriam os fatores que poderiam alavancar essa mudança para uma agricultura em MPB.

Este trabalho apresenta os resultados de um estudo de caso no AHVL, integrado na atividade do Grupo Operacional para a gestão da água no Vale do Lis, que visa a melhoria da planificação, gestão e uso da água e a sua modernização sustentável. No quadro destes objetivos de sustentabilidade, pretende-se que esta seja uma primeira abordagem para o delineamento de um plano de ação de apoio aos agricultores, pois muitos deles manifestam recetividade em aprofundar conhecimentos para fundamentar tomadas de decisão, através de ações de divulgação, ou na participação em ações do tipo demonstrativo.

2. Material e métodos

A área de estudo está integrada na área administrada pela Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis e apresenta como característica particular uma elevada heterogeneidade em relação à dimensão das parcelas, sua distribuição pelos blocos de drenagem e pelos agricultores e formas de titularidade. O estudo abrangeu os proprietários e os agricultores das parcelas do AHVL.

Conhecida a área de cada parcela a partir do registo fundiário, apurou-se a área total das parcelas que cada agricultor possui no AHVL. Daqui resultaram três conjuntos de amostras

representativas das várias classes de dimensão das explorações: 20 proprietários com maior área (> 8,5 ha), doravante referidos por “Grandes”; 20 proprietários com área de muito pequena dimensão (área ≤ 25 m²) designados “Pequenos”, e 21 proprietários, em geral com áreas entre 0,5 e 2 ha, apelidados de “Médios”. Foi necessário fazer esta estratificação porque no AHVL predominam os proprietários de parcelas com dimensão reduzida. No entanto, os proprietários de grande dimensão apresentam um maior volume de vendas da produção e são os que mais participam e que maior influência têm nas decisões do AHVL, sendo de todo o interesse elegê-los como amostra. Para a determinação das classes de dimensão, realizou-se uma análise estatística segundo a Lei de Gauss, tendo sido decidido entrevistar as classes “Grandes” e “Pequenos” e, aleatoriamente, uma amostra dos “Médios”. Os inquéritos foram realizadas com o apoio do técnico da AHVL o que permitiu facilitar a relação entre os inquiridos e o inquiridor. Aquando a realização dos mesmos, foi entregue uma brochura sobre a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica [4-5]. As perguntas do questionário foram estruturadas da seguinte forma: i) informações sociodemográficas dos agricultores; ii) relevância e motivação da atividade agrícola; iii) forma de titularidade e exploração das parcelas; iv) mercado e produções e v) modo de produção, a predisposição de mudança para o MPB e os apoios necessários para mudança.

Foi ainda realizada uma entrevista dirigida às entidades públicas e privadas possuidoras de áreas agrícolas no perímetro que, concomitantemente, se incluíssem na classe “Grandes”. As entidades que se consideraram elegíveis como tal foram o Município de Leiria, as Infraestruturas de Portugal, a DGADR e a Fundação Bissaya Barreto. Nestas entrevistas procurou-se saber qual a forma de exploração das parcelas e, em caso de arrendamento, o conhecimento das entidades sobre a forma de aproveitamento dos terrenos. Procurou-se ainda saber se o modo de produção biológico poderá ser relevante para a entidade pública, nomeadamente em termos de sequestro de carbono, e se poderia influenciar decisões futuras sobre as parcelas agrícolas de que são proprietárias.

Os inquéritos aos proprietários rurais foram efetuados de forma presencial, após contacto prévio com os inquiridos. As entrevistas às entidades públicas e privadas foram realizados telefonicamente.

Os inquéritos decorreram nos meses de março a abril de 2019, tendo-se obtido um total de 57 inquéritos e 4 entrevistas. Os dados recolhidos foram analisados através do *software* SPSS 25. Para medir a força da associação entre as variáveis, utilizou-se a correlação do coeficiente de Pearson (r), que se aplica quando as variáveis seguem uma distribuição normal. O valor de r situa-se entre -1 e +1, com $r = 0$ correspondendo à não associação. Valores de r negativos indicam uma associação negativa, enquanto valores de r positivos indicam uma associação positiva [9,10].

O termo correlação positiva é utilizado quando $r > 0$, e nesse caso, à medida que x cresce, também cresce y . Existe correlação negativa quando $r < 0$, e nesse caso à medida que x cresce, y decresce. Quanto maior o valor de r (positivo ou negativo), mais forte a associação.

Para análise da correlação, considerou-se a seguinte escala: Muito alta: 0,9-1,0; Alta: 0,7-0,89; Média: 0,4-0,69; Fraca: 0,2-0,39 e Muito fraca <0,2. Em algumas situações, as variáveis não seguiam uma distribuição normal. O coeficiente de Spearman (ρ) é utilizado em alternativa e, não sendo sensível às assimetrias na distribuição, não é necessário estar-se perante uma Distribuição Normal [9,10, 11]. O coeficiente de correlação de Spearman baseia-se nos valores classificados de cada variável, em vez de se basear nos dados brutos, sendo muito utilizado para avaliar relações que envolvam variáveis ordinais.

É de ressaltar que estes dois coeficientes medem correlações lineares (Pearson) ou monótonas (Spearman), podendo existir outras relações que não foram exploradas. O número reduzido de inquiridos e o tipo de dados obtidos dificulta a aplicação de outros tipos de análise, optando-se sempre pela análise descritiva e detalhada dos elementos obtidos.

3. Resultados e discussão

Os resultados serão apresentados em subsecções de acordo com a estruturação do inquérito realizado. Como referido anteriormente, em face da reduzida dimensão das amostras, apresenta-se a análise descritiva dos resultados.

3.1. Caracterização sociodemográfica

Para a caracterização sociodemográfica das amostras, questionou-se a idade, o género e as habilitações literárias dos proprietários (não se incluíram aqui as entidades públicas e privadas), tendo-se obtido 57 respostas (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Idade e género dos inquiridos.

Classe etária	Total de inquiridos		Género			
			Masculino		Feminino	
Anos	Nº	%	Nº	%	Nº	%
20-40 anos	8	14,0	8	100	0	0,0
41-49 anos	6	10,5	5	83,3	1	16,7
50-64 anos	23	40,4	18	78,3	5	21,7
>= 65 anos	20	35,1	17	85,0	3	15,0
TOTAL	57	100	48	84,2	9	15,8

Analisando a Tabela 1, verificamos que a maior parte dos inquiridos tem mais de 50 anos (75,5%, sendo que destes 35,1% têm mais de 65 anos), o que se verifica em ambos os géneros, e que 84,2% são do género masculino

Tabela 2. Habilitações literárias dos inquiridos.

Grau de escolaridade	Nº	%
Até à 4ª classe	31	54,4
Até ao 9º ano	11	19,3
Até ao 12º ano	7	12,3
Bacharelato/Licenciatura	7	12,3
Mestrado/Doutoramento	1	1,8
TOTAL	57	100

Nas Tabelas 1 e 2, podemos realçar o baixo nível de escolaridade (54,4% só frequentou até à 4ª classe), o que está associado à elevada faixa etária dos inquiridos (cerca de 35% dos inquiridos pertencem à faixa etária de maiores de 65 anos). Os resultados são inferiores aos obtidos no Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas [12], no qual se verificou que 54,6% dos indivíduos tinham mais de 65 anos. No entanto, se acompanharmos o Recenseamento Agrícola de 2009, os valores obtidos estão de acordo com a caracterização do produtor agrícola: “produtor agrícola tipo é homem, tem 63 anos” e “apenas completou o 1º ciclo do ensino básico” [13].

As frequências das classes relativas à idade, género e habilitações literárias foram correlacionadas com a classe da dimensão das explorações, apresentando-se os resultados na Tabela 3.

X CONGRESO IBÉRICO DE AGROINGENIERÍA
X CONGRESSO IBÉRICO DE AGROENGENHARIA
3 – 6 septiembre 2019, Huesca - España

Tabela 3. Relação da idade, género e grau de escolaridade dos inquiridos com a dimensão das explorações

Classe etária	Grandes		Médios		Pequenos		Total		Género Masculino				Género Feminino					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	G	M	P	Total	G	M	P	Total		
Anos	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
20-40 anos	2	12,5	5	23,8	1	5,0	8	14,0	2	5	1	8	16,7	0	0	0	0,0	
41-49 anos	2	12,5	4	19,0	0	0,0	6	10,5	1	3	0	4	8,3	0	1	0	11,1	
50-64 anos	8	50,0	8	38,1	7	35,0	23	40,4	6	7	6	19	39,6	3	1	1	55,6	
>= 65 anos	4	25,0	4	19,0	12	60,0	20	35,1	4	3	10	17	35,4	0	1	2	33,3	
TOTAL	16	100	21	100	20	100	57	100	13	18	17	48	100	3	3	3	9	100

Classificação da dimensão								
Habilitações	Grandes		Médios		Pequenos		Total	
Literárias	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
até à 4ª classe	3	18,8	10	47,6	18	90	31	54,4
até ao 9º ano	4	25	6	28,6	1	5	11	19,3
até ao 12º ano	3	18,8	4	19	0	0	7	12,3
Bacharelato/ Licenciatura	5	31,3	1	4,8	1	5	7	12,3
Mestrado/ Doutoramento	1	6,3	0	0	0	0	1	1,8
TOTAL	16	100	21	100	20	100	57	100

G – Grandes; M – Médias; P – Pequenas explorações

Analisando o coeficiente de correlação de Pearson (r) verifica-se uma correlação negativa média, significativa a 1%, entre a idade e as habilitações literárias ($r = -0,601$); se aplicarmos o coeficiente de Spearman (ρ) a relação é semelhante ($\rho = -0,640$). Para melhor interpretação dos resultados obteve-se o valor de r^2 , o qual avalia a percentagem de variabilidade de uma das variáveis explicada pela outra. Assim, verifica-se que cerca de 40% da variação na idade é explicada pelas habilitações literárias, em que, como é normal, os proprietários com mais idade são os que têm habilitações literárias mais baixas.

Existe uma correlação positiva fraca (nível de significância de 5%) entre a idade e a classificação da dimensão das explorações, com coeficientes $r = 0,267$ e $\rho = 0,311$. À medida que a idade dos inquiridos aumenta, as explorações tendem a aproximar-se do tipo “pequeno”. Estes resultados são importantes, pois níveis de escolaridade e de dimensão da exploração mais elevados irão permitir ao agricultor melhor capacidade de escolha, devido à sua melhor competência para gerir as novas tecnologias. Evidências parecem indicar que as variáveis-chave das explorações são melhores para os jovens agricultores, do que para os agricultores em geral [14].

3.2. Relevância e motivação da atividade agrícola

Os proprietários foram inquiridos sobre a relevância que a atividade agrícola tem na sua vida, em termos profissionais e económicos, tendo-se relacionado estes dados com a dimensão da exploração (Tabela 4).

Tabela 4. Relevância da atividade agrícola e dimensão das explorações.

Relevância da atividade agrícola	Grandes		Médios		Pequenos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	N	%
Principal atividade e fonte de rendimento	8	50,0	12	57,1	2	10,0	22	38,6
Act. Secundária e apoia o rendimento familiar	7	43,8	9	42,9	17	85,0	33	57,9
Sem relevância	1	6,3	0	0,0	1	5,0	2	3,5
TOTAL	16	100	21	100	20	100	57	100

A atividade agrícola tem um papel secundário para mais de metade dos inquiridos (57,9%). Os rendimentos obtidos permitem acrescentar um rendimento extra ao que auferem com a atividade principal porque arrendam as suas parcelas, ou têm outra atividade noutra setor de atividade económica. As respostas “sem relevância” abrangem os proprietários que fazem agricultura para autoconsumo ou optam por não cultivar as parcelas. A maioria dos pequenos proprietários atribuiu à atividade agrícola um papel secundário. Este facto confirma a importância da agricultura familiar em Portugal e o autoconsumo da estrutura agrícola [15].

Verifica-se uma correlação positiva fraca (5% de nível de significância) entre a relevância da atividade agrícola e a classificação da dimensão das explorações ($r = 0,301$; $\rho = 0,328$). À medida que a dimensão das explorações vai diminuindo, a atividade agrícola vai perdendo relevância enquanto atividade principal e passa para um plano secundário.

Sobre a motivação para a prática da agricultura, os resultados são apresentados na Tabela 5. Os inquiridos podiam escolher duas razões principais, caso existisse mais do que uma motivação.

Tabela 5. Motivação para a prática da agricultura.

Motivação para a prática da agricultura	Nº
Foi sempre uma atividade familiar.	19
Quero ser agricultor e tenho formação académica na área agrícola	4
Estava desempregado/reformado	1
Quero ser agricultor e tenho terrenos que quero rentabilizar	27
Quis mudar de profissão, aproveitando os apoios do PDR	2
Descontentamento profissional (resolvi mudar de vida)	3
Nenhum dos anteriores	7
Total	63

A motivação para a prática da agricultura está, em muitos casos, relacionada com o facto de esta ser uma atividade familiar, tendo o proprietário a possibilidade de continuar um negócio que já existia na família. Esta motivação relaciona-se com uma outra: a existência de terrenos, herdados ou adquiridos, que se pretende rentabilizar.

A resposta “nenhum dos anteriores” contemplou as situações de proprietários que arrendam as parcelas, porquanto o proveito que pretendem da terra e que lhes pode trazer motivação é a renda e não a atividade agrícola per si. Podemos dizer que a agricultura familiar abrange vários elementos e está associada a valores familiares como a solidariedade, a continuidade e o compromisso. Os resultados demonstram que a agricultura familiar é identificada com habilidades empreendedoras, propriedade e comportamento de risco, resiliência e realização individual. Independentemente da dimensão da empresa agrícola familiar, esta é um fator de continuidade para o futuro da agricultura pelas competências que ministram in situ aos futuros agricultores [16-17].

3.3. Titularidade e forma de exploração das parcelas

Relativamente à titularidade e forma de exploração das parcelas, pretendeu-se distinguir entre as seguintes figuras jurídicas: proprietários, arrendatários, exploração por comodato (empréstimo gratuito das parcelas) e figuras mistas. Neste trabalho, e de acordo com a metodologia utilizada, o objeto foi os proprietários das parcelas, arrendatários e aqueles que possuíam as terras por regime de comodato. O inquérito terminava quando os inquiridos referiam que eram senhores e arrendavam as suas terras, sendo desta forma simplesmente proprietário. Nestas situações, pressupôs-se que o proprietário não tinha acesso à decisão sobre o modo de cultivo das terras. Em relação a titularidade das parcelas, 54% são proprietários e 19% são arrendatários (Tabela 6).

A figura do arrendamento no Vale do Lis tem grande tradição no perímetro. Através de conversas informais mantidas com os proprietários, as razões que estes apontaram para arrendar as suas parcelas foram distintas, tais como: não desejam vender as parcelas, por terem herdeiros a quem desejam transmitir o acesso às terras; o preço de venda que lhes oferecem não lhes agrada; têm um grande apego à terra; têm outra atividade e fontes de rendimentos; existe a sensação de que a terra é uma garantia para o futuro e, por último, não precisarem do dinheiro da venda.

Do lado dos arrendatários, e mantendo o mesmo registo de conversa informal, indicaram que arrendam as parcelas pelas seguintes razões: é difícil pagar o preço solicitado pelo vendedor; o arrendamento tornou-se uma forma de uso da terra tradicional e não sentem a necessidade de deterem a propriedade; têm outras atividades e a agricultura é atividade secundária e não lhes transmite estabilidade; há uma forte variabilidade na escolha da cultura a realizar e na produtividade, e com o arrendamento possuem maior liberdade de escolher das parcelas; a dificuldade de obter mão-de-obra, especialmente nas empresas hortícolas, condiciona a área a cultivar, pois esta é dimensionada de acordo com a equipa, o que condiciona a compra, visto ser um ato definitivo e o arrendamento facilita assim a gestão da empresa; têm mais facilidade em se desligar da terra, sem que ela se torne um encargo, quando a agricultura não é rentável; a agricultura exige muito esforço físico. Os 19,3% de arrendamento “puro”, excluindo a figura mista com o proprietário, demonstram bem o impacto desta forma de exploração das parcelas.

No entanto, esta questão dificulta o investimento a longo prazo, visto que a incerteza da manutenção da parcela está sempre presente. Para o investimento em agricultura biológica, esta é uma questão importante a considerar, porque para se obter a certificação necessita-se de um mínimo de 3 anos, que será o tempo de conversão. Nas hortícolas, este tempo é considerado importante porque as culturas são anuais. Vários autores, como [18] e [19], realizaram estudos sobre as questões do investimento, custo das terras, da propriedade das terras e retorno do investimento relacionado com a valorização destas. Outros autores [20] apresentaram um estudo acerca da propriedade de terra e as barreiras para uma agricultura sustentável e observou-se que a incerteza por parte dos arrendatários é uma barreira para uma agricultura sustentável e que é necessário existir um trabalho conjunto entre proprietários e rendeiros para que se possa reduzir a incerteza e garantir a continuidade de investimentos.

Tabela 6. Titularidade das parcelas.

Titularidade	Nº	%
Proprietário e agricultor	31	54,4
Proprietário e não agricultor	11	19,3
Comodato e agricultor	6	10,5
Proprietário + arrendatário	8	14,0
Proprietário + comodato	1	1,8
TOTAL	57	100

Aos proprietários questionou-se a forma de exploração das parcelas, apresentando-se os resultados na Tabela 7.

Tabela 7. Forma de exploração das parcelas.

Forma de exploração das parcelas (proprietário)	Nº	%
Cultivo a(s) minha(s) parcela(s)	43	78,2
Arrendo a(s) minha(s) parcela(s)	7	12,7
Cultivo algumas parcelas e arrendo/cedo outras	3	5,5
Deixo as parcelas em pousio	2	3,6
TOTAL	55	100

A maioria dos proprietários cultiva as próprias parcelas (78,2%); mas também há quem as arrende (12,7%), e existe o mercado para arrendamento.

Para os inquiridos que responderam que “arrendo a(s) minha(s) parcela(s)” ou “deixo a(s) parcela(s) em pousio”, o questionário remetia para a última questão, sobre o destino das parcelas, e cujos resultados se encontram na Tabela 8. Os proprietários que só arrendam não foram questionados sobre a quarta e quinta parte do inquérito, visto não cultivarem e as decisões sobre as culturas diziam respeito aos que arrendavam as parcelas.

Tabela 8. Destino das parcelas (se arrendamento, comodato ou em pousio)

Destino das parcelas	Nº	%
Pretendo continuar a arrendar/ceder	9	100
Pretendo começar a cultivá-las	0	0
Pretendo vendê-las	0	0
Total	9	100

Todos os inquiridos responderam que pretendem continuar a arrendar ou a ceder gratuitamente as parcelas, mantendo a relação jurídica com as terras. As respostas dos proprietários explicam a dificuldade que os arrendatários sentem em aceder à terra por completo e consequentemente a dificuldade de investimento de longo prazo. Alguns autores [21] realçam que, apesar do valor com a venda de terras agrícolas ser considerada superior ao valor com o arrendamento, porque transfere direitos totais de propriedade ao novo proprietário, de ser mais fácil o acesso ao crédito, porque as terras podem ser dadas como garantia e as vendas serem incentivos ao investimento pela segurança que transmitem, na maior parte dos países da União Europeia (UE), o mercado de arrendamento parece ser mais importante do que o mercado de vendas e uma grande parte da área agrícola é arrendada. De acordo com os mesmos autores, em 2007, Portugal era o País membro da EU que apresentava uma das mais baixas percentagens de terras arrendadas inferior a 25% da Superfície Agrícola Utilizada (SAU). Na região em estudo 29,3% arrenda ou cede as terras. Aqueles que são proprietários cultivam as terras e este facto é importante para as perspetivas futuras da agricultura, sendo de salientar que os proprietários que arrendam as terras a terceiros não se mostram disponíveis para vender as suas parcelas.

3.4. Mercado e produções

Os proprietários ou os rendeiros que cultivam foram inquiridos sobre o destino da produção agrícola, tendo-se relacionado estes dados com a dimensão da exploração, idade e relevância da atividade agrícola (Tabelas 9 e 10).

X CONGRESO IBÉRICO DE AGROINGENIERÍA
X CONGRESSO IBÉRICO DE AGROENGENHARIA
3 – 6 septiembre 2019, Huesca - España

Tabela 9. Destino da produção, dimensão das explorações e idade dos inquiridos.

Destino da produção	Grandes		Médias		Pequenas		Total		20-40 anos		41-49 anos		50 – 64 anos		≥ 65 anos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	Vendo toda a produção	5	45,5	12	70,6	3	16,7	20	43,5	5	83,3	3	75,0	8	44,4	4
Vendo uma parte + consumo próprio	2	18,2	4	23,5	5	27,8	11	23,9	1	16,7	0	0,0	5	27,8	5	27,8
Apenas para consumo próprio	4	36,4	1	5,9	10	55,6	15	32,6	0	0,0	1	25,0	5	27,8	9	50,0
TOTAL	11	100	17	100	18	100	46	100	6	100	4	100	18	100	18	100

Em relação ao destino da produção, verifica-se que não há uma resposta que predomine em relação às outras, porque o cenário intermédio de “venda de uma parte da produção, sendo a outra parte para consumo próprio” mitiga a diferença que existe entre a venda de toda a produção (43,5%) e a produção para autoconsumo (32,6%).

No entanto, correlacionando o destino da produção com a dimensão das explorações, existe uma correlação positiva fraca, com 5% de nível de significância, entre estas duas variáveis ($r = 0,282$; $\rho = 0,314$). À medida que a dimensão das explorações vai ficando mais reduzida, a produção que se faz nelas tende a ser para consumo próprio.

Existe também uma correlação positiva média entre a idade e o destino da produção, com significativa no nível 5%, com $r = 0,433$ e $\rho = 0,432$, o que significa que com o avançar da idade dos agricultores, a sua produção tende a destinar-se para o autoconsumo. A magnitude do coeficiente de correlação de Pearson mostra que cerca de 19% da variação no destino da produção é explicada pela idade, e vice-versa.

Relacionando o destino da produção com a relevância que a atividade agrícola tem para os proprietários, verifica-se predominantemente que quem tem na agricultura a sua atividade principal, vende toda a produção. Quando a mesma passa para um plano secundário, a produção para consumo próprio ganha destaque.

Tabela 10. Destino da produção e relevância da atividade agrícola.

Destino da produção	Atividade principal		Atividade secundária		Sem relevância		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vendo toda a produção	16	76,2	4	16,7	0	0,0	20	20,0
Vendo uma parte + consumo próprio	4	19,0	7	29,2	0	0,0	11	23,9
Apenas para consumo próprio	1	4,8	13	54,2	1	100,0	15	32,6
TOTAL	21	100	24	100	1	100	46	100

Existe uma correlação significativa (1% de nível de significância) positiva média ($r = 0,646$; $\rho = 0,651$) entre a relevância da atividade agrícola e o destino da produção: à medida que a atividade agrícola perde relevância, o destino da produção tende a ser o autoconsumo. A magnitude do coeficiente de correlação de Pearson mostra que cerca de 42% da variação no destino da produção é explicada pela relevância da atividade agrícola.

Os canais de venda e o tipo de mercado foram também questionados e os resultados encontram-se na Tabela 11. Foi solicitado aos proprietários que escolhessem no máximo dois canais de venda, caso existisse mais do que um aplicável. Quanto ao mercado, que escolhessem se vendem apenas para o mercado nacional, para o mercado estrangeiro, ou para ambos.

Tabela 11. Canais de venda e mercado.

Canais de venda	Total		Nacional		Estrangeiro		Nacional e Estrangeiro	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Consumidor final	27	77,1	22	73,3	0	0	4	80,0
Pequenos retalhistas	4	11,4	3	10,0	0	0	1	20,0
Cooperativa ou grossistas	3	8,6	4	13,3	0	0	0	0,0
Grandes superfícies	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0
Outros produtores	1	2,9	1	3,3	0	0	0	0,0
TOTAL	35	100	30	100	0	0	5	100

A maioria dos agricultores (77%) vende diretamente ao consumidor final, que é sobretudo português. Pode por isso dizer-se que no Vale do Lis predominam as cadeias curtas de comercialização. É importante salientar que a venda para as grandes superfícies não existe, o que poderá significar valores de produção que não justifiquem esta escolha, ou porque o preço de venda para este canal não será compensador em relação aos outros canais de comercialização. Seria importante analisar num estudo futuro a relação específica dos canais de comercialização com o MPB.

As Tabelas 9, 10 e 11, revelam a importância dos circuitos curtos e a relação desta com a agricultura, sendo estes dois fatores importantes para a sua sustentabilidade. A pequena agricultura familiar foi considerada importante pelo Estado Português, pelo peso que representa em termos do número de explorações (242,5 mil explorações, ou seja, 94% do total de explorações) e 54% da Superfície Agrícola Útil (SAU) e mais de 80% do trabalho total agrícola. No Estatuto da Agricultura Familiar foi realçada a necessidade de criação de apoios à criação de mercados de proximidade e de circuitos curtos e a criação de um regime específico de contratação pública para produtos agroalimentares de proximidade [15]. Mastronardi *et al.* [22] apresentam uma análise bibliográfica sobre a relação entre os circuitos curtos e a sua sustentabilidade. Os circuitos curtos de comercialização foram identificados como predominantes neste trabalho e de acordo com os autores, existe uma possibilidade real de que os sistemas curtos promovam sistemas produtivos mais sustentáveis, tanto do ponto de vista social como ambiental, ou seja, de uma agricultura “mais verde” No entanto, não existe consenso sobre os possíveis benefícios ambientais. Alguns estudos consideram que o impacto ambiental depende mais do modo de produção agrícola do que do transporte, mas é referido por vários autores que as cadeias de comercialização curtas reduzem os custos de transporte e podem ajudar a melhorar o desempenho ambiental, por exemplo, limitando as emissões de CO₂ ou de embalagens [23]. Kneafsey *et al.* [24] referem o papel dos circuitos curtos na EU em termos de sustentabilidade económica, social e a sua importância na sustentabilidade ambiental. Os autores identificam como importante instrumento de política saber, ou seja, esclarecer se a rastreabilidade e a transparência são condições necessárias e essenciais para o funcionamento das cadeias curtas “*is important to be clear whether ‘traceability’ or ‘transparency’ would be required*”. De acordo com os autores, existe escassa investigação publicada para que se possa avaliar os impactos das cadeias curtas sobre as economias rurais, a gestão dos recursos ambientais, a qualidade e diversidade alimentar, a preservação de competências e o saber-fazer dos conhecimentos tradicionais, de forma a introduzir a inovação pela aplicação de conhecimentos ancestrais que podem estar mais adaptados as condições locais e deste modo manter a sustentabilidade ambiental da agricultura.

Foi solicitado aos inquiridos que indicassem as quatro principais produções nas suas parcelas. As hortícolas (32%), o milho-grão (28%) e as pastagens e forragens (18%) representam as principais culturas realizadas no AHVL. Na rubrica “outros” foi incluída a produção animal: vacas leiteiras e vacas com aptidão para carne (Tabela 12).

Tabela 12. Principais produções.

Principais produções	N^a	%
Hortícolas	16	32
Vinha	1	2
Arroz	1	2
Milho (grão)	14	28
Pastagens e forragens	9	18
Frutícolas	2	4
Bacelos	4	8
Pequenos frutos	1	2
Outros	2	4
TOTAL	50	100

Tendo em consideração a produção de hortícolas, podemos conjeturar um potencial para exportação, no qual interessa investir, visto que o setor de frutas e produtos hortícolas cresceu 23% entre 2016 e 2017 (representando em 2017 cerca de 937 milhões de euros). Os produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos comestíveis, representaram 23% das exportações vegetais; a região centro, em 2017, representou 29% das exportações hortícolas nacionais e a região de Leiria 2%. O crescimento de exportações de hortícolas, plantas, raízes e tubérculos tiveram desde 2011 um crescimento sustentável de 11% ao ano e a Região Centro de 14%. A região de Leiria, na qual se situa o caso em estudo, apresenta um crescimento das exportações de 10%, no entanto manifesta oscilações no período analisado [25].

3.5. Modo de produção e predisposição de mudança para MPB

Dos entrevistados neste trabalho, apenas um agricultor produz em modo de produção biológico. Todos os outros indicaram que produzem em modo de produção integrada.

Considerando que existe uma Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica e um Plano de Ação para a Produção e Promoção de produtos biológicos [4, 5], documento que de acordo com a metodologia foi apresentado aquando da realização dos inquéritos e explicados os princípios básicos do Plano de Ação, os agricultores foram questionados se estariam dispostos a mudar o seu modo de produção para MPB e suas principais as razões para a mudança ou para a não alteração do modo de produção. Tanto em caso afirmativo como negativo, era-lhes fornecido um elenco de apoios que poderiam ajudar na conversão ou que os fizessem mudar de opinião. Cada inquirido poderia escolher até três apoios, que considerasse mais relevantes. Os resultados relativos à predisposição de mudança e aos apoios foram relacionados com a dimensão das explorações e encontram-se na Tabela 13.

A maior parte dos inquiridos (84%) respondeu que não estava interessado em mudar o modo de produção para MPB, o que se verificou em todas as classes de dimensão das explorações.

Tanto os proprietários que responderam que estavam interessados em mudar para MPB como os que não estavam interessados, indicaram dois apoios fundamentais para a ajuda na conversão/mudança de decisão: a garantia de escoamento e os preços mais elevados de produção. No entanto, das 45 respostas obtidas, 32 foram no sentido de que não existem quaisquer apoios que os façam mudar de opinião. Para estes proprietários, nenhum dos apoios elencados funciona

como alavanca para mudar para o MPB. Só dois referiram apoios que se incluem diretamente em incentivos do Estado, apoio à comercialização e apoio à conversão.

Tabela 13. Predisposição de mudança para MPB e apoios necessários para ajudar na conversão (se sim) ou que possam fazer mudar de opinião (se não) – relação com a dimensão das explorações.

Predisposição para mudar para MPB	Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%
Médias	4	8,9	13	28,9
Grandes	2	4,4	9	20
Pequenas	1	2,2	16	35,6
TOTAL	7	15,6	38	84,4
Se sim – apoios necessários para ajudar na conversão	Grandes	Médias	Pequenas	
Apoio na comercialização	0	1	0	
Subsídio para conversão	0	0	0	
Apoio nos custos dos fatores de produção	0	0	0	
Formação técnica	0	0	0	
Apoio financeiro para a certificação	0	0	0	
Garantia de escoamento	2	3	0	
Preços mais elevados de produção	2	4	1	
Maior área de produção	0	1	0	
Outros	0	0	0	
TOTAL	4	9	1	
Se não – apoios que pudessem fazer mudar de opinião	Grandes	Médias	Pequenas	
Apoio na comercialização	0	0	0	
Subsídio para conversão	0	1	0	
Apoio nos custos dos fatores de produção	0	0	0	
Formação técnica	0	0	0	
Apoio financeiro para a certificação	0	0	0	
Garantia de escoamento	1	2	1	
Preços mais elevados de produção	1	3	1	
Maior área de produção	0	1	2	
Outros	0	0	0	
Não há nenhuns apoios que me façam mudar de opinião	8	10	14	
TOTAL	10	17	18	

Apesar das respostas serem tendencialmente para uma “não” predisposição à mudança, é necessário referir que os agricultores afirmaram que produzem em modo de produção integrada, que é um sistema de produção sujeito a certificação, de produção de produtos agroalimentares de qualidade, que respeita as boas práticas agrícolas, a gestão racional dos recursos naturais, favorece a avaliação ponderada de todos os métodos de proteção das culturas disponíveis e a integração de medidas adequadas em substituição de fatores de produção, contribuindo, deste modo, para uma agricultura sustentável, minorando os riscos para a saúde humana e o ambiente, uma agricultura que privilegia a menor perturbação possível dos ecossistemas agrícolas e agroflorestais [26]. A produção em MPB irá implicar uma nova certificação e o cumprimento de regras mais restritas no uso de fatores de produção.

Para melhor compreender as escolhas dos inquiridos, realizou-se uma pergunta aberta questionando as razões da opção pelo “sim” e pelo “não”. Todos os agricultores inquiridos

responderam à pergunta aberta. É de destacar a disponibilidade dos inquiridos para a resposta aberta, considerando que o tempo disponível dos agricultores é limitado. Esta receptividade poderá demonstrar interesse pela atualidade do assunto e a necessidade que estes sentem em apresentarem as suas ideias e expressarem as opiniões. Este trabalho, para além de apresentar um reflexo sobre a questão fundamental, que é a predisposição para a mudança, reflete também a necessidade de os agricultores serem auscultados aquando a formulação das políticas agrícolas.

Em relação aos agricultores que responderam “sim”, é de realçar as seguintes palavras-chaves: o preço; incentivos; a vantagem para a saúde dos seres vivos e para o ambiente e a facilidade de mudar devido a dimensão das parcelas.

Em relação aos que responderam “não”, as palavras-chaves foram: a produção para alimentação animal; a pequena produção; reduzida dimensão das parcelas; a não diferenciação pelo consumidor entre os diferentes modos de produção; a reduzida aplicação de fitofármacos e de pesticidas; a baixa produtividade da produção em MPB; perceção de contaminação cruzada entre parcelas e do ambiente e a reduzida disponibilidade de mão-de-obra que os agricultores entendem como necessária para produzirem segundo o MPB.

Da análise das respostas é importante observar que existe uma preocupação com a saúde e com o ambiente, mas o facto de que as parcelas são pequenas e contíguas dificulta a certificação para agricultura biológica. Cerca de 14% dos inquiridos produz milho para alimentação animal e deste modo não consideram a produção de milho em MPB como forma de agricultura, porque o produto que vendem é carne ou leite e a certificação para MPB de produtos de origem animal é complexa, implicando a certificação de toda a cadeia agroalimentar. Considerando que 77% dos inquiridos vende para o consumidor final e cerca de 81% vende para o mercado nacional, isto é, ao pequeno retalho local ou diretamente ao consumidor, nas designadas cadeias curtas, não sentem necessidade de realizar outro modo de agricultura porque o consumidor não valoriza como diferente os produtos em MPB e os agricultores já consideram que produzem de forma sustentável.

Foi referido a continuidade das parcelas e a sua pequena dimensão como dificuldades para implementação da produção em MPB. Para analisar esta questão, foram realizadas correlações entre a dimensão e a predisposição, mas não foi encontrada correlação entre as duas variáveis. No entanto, as explorações com parcelas de maiores dimensões maiores, permitem a aplicação de faixas e corredores ecológicos, permitindo a entrada de máquinas e alfaías evitando contaminação cruzada, o que poderá colocar em perigo a conversão.

A correlação entre as habilitações literárias e a predisposição a mudar, com 5% de nível de significância, é negativa com $r = -0,37$ e $\rho = -0,34$. Se relacionarmos com a idade, essa correlação é significativa a 1% de nível de significância ($r = -0,49$; $\rho = -0,45$). O nível de ensino é um fator importante para a predisposição para a mudança e quanto mais jovem, maior é a predisposição para a mudança, mas só explica 14% dessa relação. No caso da idade e da predisposição a mudar, 24% da variabilidade de uma variável é explicada pela outra. Em suma, quanto mais jovem for o agricultor, maior será a predisposição para a mudança.

Os resultados têm de ser observados com cuidado, devido à reduzida dimensão da amostra, nomeadamente no que respeita a classe de idades compreendidas entre os 20 e 40 anos (jovens agricultores). Dos 8 inquiridos nesta classe etária, 38% demonstraram predisposição à mudança e 25% afirmaram que não estavam disponíveis para essa mudança. No entanto, é importante referir que 38% não responderam à questão, o que prejudica a análise de resultados e a correlação terá de ser avaliada com cuidado. A análise mais detalhada dos dados permite observar que na classe entre os 50-64 só 3 inquiridos responderam disponíveis (13%) e 67% responderam que não estavam disponíveis (5 respostas em branco). Se considerarmos o conjunto das classes superior a 50 anos, a receptividade à mudança diminui significativamente. Dos 43 inquiridos, 74% respondeu que não estava disponível e só 7% o estaria, sendo estes pertencentes à classe de entre os 50-64 anos, mas com 7 respostas em branco (16%). Estes resultados justificam as correlações

encontradas. Como foi referido, a renovação geracional é importante para a transformação da agricultura. Jovens agricultores com melhor formação académica e agrícola são mais capazes de gerir as novas tecnologias e estão interessados em aumentar a produtividade agrícola de forma sustentável. Os jovens possibilitam e estão interessados em criar um novo modelo de desenvolvimento regional baseado projetos partilhados que podem introduzir os conceitos de uma circular economia e inovação contínua [27]. Para que os agricultores em modo de proteção integrada possam converter o modo de produção para MPB necessitam de um período de transição, que para os produtos vegetais é no mínimo de 3 anos [26]. No entanto, antes de iniciar a atividade no novo modo de produção, o produtor deve elaborar uma avaliação prévia, que identifica as áreas de risco de contaminação, os antecedentes de aplicação de fertilizantes e de produtos fitofarmacêuticos, as análises de terra e águas realizadas. Na análise dos resultados, observa-se que os agricultores conhecem os diferentes modos de produção e reconhecem as vantagens e as dificuldades na conversão.

Aos agricultores, aquando da questão da predisposição para a mudança e como foi referido no trabalho foi-lhes apresentado um folheto Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica e os incentivos do Estado para o desenvolvimento deste modo de agricultura, mas não se mostraram recetivos aos incentivos resultantes desta Estratégia. O escoamento do produto foi referenciado com fator importante para a mudança e a Estratégia Nacional poderá ser importante porque esta apresenta também planos de ação que têm como objetivo a promoção dos produtos de agricultura biológica como sejam: a promoção da representação da produção biológica em certames nacionais e internacionais; desenvolvimento de um plano de comunicação; criação de uma aplicação móvel para os portugueses poderem localizar unidades de produção ou comercialização de produtos biológicos, incrementar a expansão das áreas em MPB para aumentar a oferta de produtos agrícolas e agroalimentares biológicos e aumento o consumo, envolvendo as compras públicas [4, 5]. Estas estratégias poderão ajudar no escoamento do produto em MPB e na valorização deste por parte do consumidor, sendo o elemento alavanca para o desenvolvimento deste modo de produção.

3.6. Entrevista dirigida às entidades públicas e privadas

As entidades públicas e privadas foram entrevistadas por ser possuidores de áreas de grandes dimensões na zona de estudo, segundo a metodologia adotada, foram entrevistados o Município de Leiria, as Infraestruturas de Portugal, a DGADR e a Fundação Bissaya Barreto.

Todas estas entidades indicaram que arrendam algumas das suas parcelas e mantêm incultas as outras. Procurou-se então saber, em primeiro lugar, se sabiam qual a forma de utilização das parcelas pelos arrendatários. A resposta foi negativa para todos os entrevistados. Sendo questionados se o modo de agricultura, sobretudo biológica, poderia ter importância para a entidade pública, as respostas foram negativas.

No caso da DGADR, as parcelas servem para permutas de algumas áreas. Estas foram adquiridas para a sua “bolsa de terras”, quando se perspectivava executar o projeto do emparcelamento, mas como este não se concretizou, estas as terras foram arrendadas aos agricultores. As parcelas do Município foram, na sua maioria, herdadas, e têm servido como vias de comunicação ou para espaços públicos (p.e., jardins). Semelhante situação ocorre nas parcelas da Fundação Bissaya Barreto, que são constituídas por terrenos doados ou pertencentes à família. Quanto às Infraestruturas de Portugal, estas parcelas correspondem a áreas sujeitas ao alargamento de vias de comunicação rodoviária.

Finalmente, questionados sobre o destino a dar em futuro próximo às parcelas, todos clarificaram que pretendem continuar com o arrendamento, mantendo assim a atual utilização das mesmas. O tipo de cultura ou o modo de cultura seria desta forma uma preocupação dos agricultores e não dos proprietários. É de salientar o papel da DGADR na realização de um parcelamento voluntário pela permuta e compra/vendas das terras. Este facto irá permitir

aumentar a dimensão das parcelas e poder-se-á dar capacidade ao agricultor de aumentar a sua área de cultivo e rentabilizar investimentos nas novas tecnologias e em particular nas tecnologias de redução de custos, tanto económicos como ambientais, através de uma agricultura mais racional e mais rentável.

4. Conclusão

O trabalho realizado consistiu numa análise económica e social dos agricultores optando pela metodologia de inquérito e da estratificação da amostra. Os resultados em termos socioeconómicos estão próximos dos obtidos para as mesmas variáveis nos inquéritos às estruturas agrícolas realizadas pelo Instituto Nacional de Estatística, confirmando a baixa dimensão da estrutura agrícola, a reduzida escolaridade e as elevadas taxas etárias dos agricultores. Os agricultores reconhecem a agricultura biológica como um fator positivo para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável, mas apresentam um conjunto de questões que dificultam a sua implantação. Os resultados obtidos apontam para diversas dificuldades na conversão dos modos produtivos, sendo de salientar a incerteza quanto ao acréscimo dos fatores de produção sobre o rendimento económico, a insuficiência de conhecimento técnico sobre as novas tecnologias, a pequena dimensão das parcelas e a falta de garantias de escoamento dos produtos. É de realçar a importância do reconhecimento por parte dos consumidores da diferenciação pelos produtos de agricultura biológica através do preço. Na área de estudo, usam-se circuitos curtos de comercialização, o que dificulta a certificação, a valorização e a diferenciação pelo preço por parte do consumidor. É manifesto o papel do Estado na promoção da agricultura em modo biológico, através da clarificação dos vários sistemas de produção e também do modo de comercialização, mas o desenvolvimento da Agricultura em MPB deverá resultar do consumo pela valorização do produto em termos de preço e do escoamento. O aumento das parcelas e o esclarecimento sobre custos de produção, mecanização da agricultura, o apoio aos jovens agricultores e a renovação geracional são questões importantes e serão fatores a ter em consideração no desenvolvimento de políticas para este modo de agricultura. Realça-se ainda a grande receptividade em aprofundar conhecimentos para fundamentar tomadas de decisão, através de ações de divulgação ou na participação em ações do tipo demonstrativo. Este trabalho irá ser aprofundado através do Projeto Grupo Operacional para a Gestão da Água no Vale do Lis, com o objetivo de se monitorizar a área em estudo e serão desenvolvidas ações para apoio dos agricultores com o objetivo de desenvolver esta temática no sentido de uma agricultura de maior valor acrescentado, desenvolver canais de comercialização mais amplos e os circuitos curtos já existentes. De acordo com [28], estes desempenham um papel importante no desenvolvimento rural e estão em acordo com o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Este trabalho será realizado com a cooperação dos agricultores que serão parte ativa no desenvolvimento do projeto em que se pretende que os agricultores sejam parte ativa para se atingir os objetivos de uma agricultura racional na gestão de recursos naturais e ao mesmo tempo economicamente sustentável.

5. Agradecimentos

O Projeto Grupo Operacional para a Gestão da Água no Vale do Lis (PDR2020-1.0.1-FEADER- 030911) tem o apoio financeiro do PDR2020 cofinanciado pelo FEDER, no âmbito do Acordo de Parceria Portugal 2020, Programa PDR2020, Medida Inovação.

Referências

1. Klos L. The Development of organic farming in Poland after joining the European Union. In: Agriculture in the context of sustainable development of rural areas. Wydawnictwo Economicu, Szczecin, 48.

X CONGRESO IBÉRICO DE AGROINGENIERÍA
X CONGRESSO IBÉRICO DE AGROENGENHARIA

3 – 6 septiembre 2019, Huesca - España

2. Zmija, D. Sustainable development of agriculture and rural areas in Poland. *Economics, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*, 166, 149-158.
3. Ronowski, H. Sustainable development of agriculture and family farms. In: *Rural areas and agriculture, development prospects*. IERiGZ, IRWiR PAN, Warszawa, 139-141.
4. Hagaton C. *Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica*. Seminário - Agricultura Biológica: da Sustentabilidade à Competitividade, Samora Correia, 2018, Portugal
5. DR. Resolução do Conselho de Ministros n.º 110/2017. DR, 1ª série, n.º 144, 27 de Julho de 2017.
6. EU, *Food and Catering Services Background Product Report*, European Commission Green Public Procurement (GPP) Training Toolkit- Module 3: Purchasing Recommendations, European Commission, 2008, DG Environment-G2, B-1049, Bruxelles
7. Stolz, H., Stolze, M., Hamm, U., Janssen, M., Ruto, E., Consumer attitudes towards organic versus conventional food with specific quality attributes, *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 2011, Vol. 58, Issues 3–4, pp. 67-72.
8. Carlson, A. Investigating Retail Price Premiums for Organic Foods, *Food Markets & Prices*, <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2016/may/investigating-retail-price-premiums-for-organic-foods/>, acedido em 08/05/2019.
9. Gujarati D. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill Book, Inc., 1995, 3ª edição, 372-374.
10. Laureano R. *Teste de Hipóteses com o SPSS*. Edições Sílabo, 2013, 2ª edição, 126-135.
11. Pestana M., Gageiro J. *Análise de dados para ciências sociais*. Edições Sílabo, 2008, 5ª edição, 178-186.
12. *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas 2016*. INE, I.P., 2017, 33.
13. *Recenseamento Agrícola 2009*. INE, I.P., 2011, 36-37.
14. Oliveira M-F., Carvalho L. *New Farmers in Portuguese Agriculture: The Role of Younger Farmers. Changes for the New Rurality in a Changing World*. 7th International Conference on Localized Agri-Food Systems, Estocolmo, Suécia, 8-10 de maio de 2016, 57-58.
15. DR, *Estatuto da Agricultura Familiar*, Decreto-Lei n.º 64/2018 – D.R. n.º 151/2018, Série I de 07/08/2018.
16. EU, *Family farming*, disponível em: https://ec.europa.eu/agriculture/family-farming_en, 2019, consultado a 20/04/2019.
17. EU Summary of proceedings - Agriculture and Rural Development: Conference on “Family Farming: A dialogue towards more sustainable and resilient farming in Europe and the world” Brussels, 2013, 29 November.
18. Murray, L., McGrath, M., (2016) *Sustainable farmland investment strategies: An Introduction to Current Yale School of Management & Yale School of Forestry and Environmental Studies*
19. Ruhf, K, Wagner, B., (2013) *Farmland Investors: An Exploration for New England and Beyond*, Land Access Project, August 2013.
20. Carolan M S; Mayerfeld, D; Bel, M M l e Exner, R., (2004). *Rented Land: Barriers to Sustainable Agriculture*. *Journal of Soil and Water Conservation*. 59.
21. Ciaian, P., Kancs, d’ A., Swinnen, J., e Van Herck, C., Vranken, L, *Rental Market Regulations for Agricultural Land in EU Member States and Candidate Countries* Pavel, d’Artis, *Factor Markets Working Paper No. 15/February 2012*, Disponível em http://aei.pitt.edu/58518/1/Factor_Markets_15.pdf, consultado a 12/05/2019.
22. Mastronardi, L., Marino D., Cavallo, A. Giannelli, A. *Exploring the Role of Farmers in Short Food Supply Chains: The Case of Italy* *International Food and Agribusiness Management Review*, Volume 18 Issue 2, 2015
23. EPRSLibrary *Local Agriculture And Short Food Supply Chains*, Disponível em <https://epthinktank.eu/2013/10/14/local-agriculture-and-short-food-supply-chains/>, consultado a 12/05/2019.
24. Kneafsey, M., Venn L., Schmutz, B., Balázs, B., Trenchar, L, Eyden, T., Bos, E., Sutton, G., Blackett, M *Short Food Supply Chains and Local Food Systems in the EU. A State of Play of their Socio-Economic Characteristics*, eds Fabien Santini, Sergio Gomez y Paloma, Joint Research Center, EU, 2013, 116.
25. INE, *Database (2019). Exportações (€) de bens por Localização geográfica (NUTS - 2013), Tipo de comércio e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC2); Anual - INE, Estatísticas do comércio internacional de bens*, acedido em 04/04/2019.

X CONGRESO IBÉRICO DE AGROINGENIERÍA
X CONGRESSO IBÉRICO DE AGROENGENHARIA
3 – 6 septiembre 2019, Huesca - España

26. DR, Decreto-Lei n.º 37/2013, Diário da República, 1.ª série — N.º 51 — 13 de março de 2013
27. Epi-Agri, Agrinnovation 2: Where Research and Practice Meet, 2015, Disponível em https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agrieip/files/eipagri_magazine_agrinnovation_2015_web.pdf, accedido a 07/05/2019.
28. Canfora, I., Florence “Sustainability of Well-Being International Forum”. 2015: Food for Sustainability and not just food, Agriculture and Agricultural Science Procedia 8, 2016, pp. 402 – 407.