



Revista de Economia e Agronegócio - REA
ISSN impresso: 1679-1614
ISSN online: 2526-5539
Vol. 15 | N. 3 | 2017

Carlos Marques^{1*}
Mário Carvalho¹

¹ Universidade de Évora, Portugal

* E-mail: cmarques@uevora.pt

A AGRICULTURA E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIÃO ALENTEJO DE PORTUGAL: EVOLUÇÃO, SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS

RESUMO

Este artigo apresenta a caracterização da situação atual da agricultura e dos sistemas de produção da região do Alentejo, Portugal e da sua evolução, performance e perspectivas. A agricultura Alentejana é caracterizada numa abordagem de sustentabilidade em termos económicos, sociais e ambientais reconhecendo a sua multifuncionalidade enquanto setor produtor e abastecedor de matérias-primas e bens alimentares, gerador de riqueza e bem-estar social e fornecedor de bens públicos. Os principais sistemas de produção agrícola e a sua evolução são analisados nessa ótica. Serão também analisadas as principais restrições de contexto à sustentabilidade dos sistemas extensivos que predominam no Alentejo e são os mais relevantes no que diz respeito ao fornecimento de bens públicos. Na análise abordam-se as implicações para o futuro em termos tecnológicos, socioeconómicos e ambientais, incluindo as transformações tecnológicas para a melhoria da sustentabilidade dos sistemas extensivos, tais como a recuperação da fertilidade dos solos e a complementariedade entre o sequeiro e a irrigação, da organização dos produtores, em especial no estabelecimento e desenvolvimento das indústrias e mercados de produtos alimentares e da importância da orientação das políticas públicas para a agricultura e desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Alentejo; Agricultura; Sistemas de Produção; Sustentabilidade; Políticas Públicas.

ABSTRACT

This paper presents the description of the current situation of agriculture and production systems of the Alentejo, Portugal, and its evolution, performance and prospects. Alentejo agriculture is characterized by its sustainability approach in economic, social and environmental terms, recognizing its multifunctionality as sector producer and supplier of raw materials and food, generator of wealth and social welfare and, supplier of public goods, starting with its territorial support. The main agricultural production systems and their evolution are analyzed in this perspective. The main context constraints to the extensive systems sustainability, which predominate in the Alentejo and are the most relevant with regard to the provision of public goods, were also analyzed. The analysis addresses the technological, socio-economic and environmental implications for the future, including those necessary for the technological changes required to improve the sustainability of extensive systems, such as soil fertility recovery and irrigation and dryland complementarity, the organization of producers, in particular on the establishment and development of food industries and markets, and the importance of policy orientation for agriculture and rural development.

Keywords: Alentejo; Agriculture; Production Systems; Sustainability; Public Policies.

JEL Code: R11.

Recebido em: 28/04/2017
Revisado em: 30/05/2017
Aceito em: 02/06/2017

INTRODUÇÃO

Diversos artigos têm analisado, em diferentes óticas, a evolução da agricultura e a contribuição da política agrícola seguida em Portugal que decorreu das opções nacionais no âmbito da adoção da PAC (Política Agrícola Comum) e das suas sucessivas reformas, ao longo dos últimos trinta anos. Podem ser referidos vários, como por exemplo, um do período inicial (Monke et. al, 1986), sobre a situação de partida e os desafios da agricultura, outro intermediário (Avillez, 2004), focando a evolução da competitividade das empresas agrícolas e um recente (Marques, 2016), sobre a situação atual da agricultura e do agronegócio, em termos agregados. Este artigo tem por objetivo caracterizar as principais tendências da evolução da agricultura da região do Alentejo, a maior região agrária de Portugal, identificar os principais problemas a serem resolvidos e apresentar contribuições para solucioná-los nesse contexto de evolução da política agrícola portuguesa e europeia.

Para o fazer podem adoptar-se diferentes sistematizações dos principais temas e características respectivas que se considerem fundamentais abordar. Uma abordagem cada vez mais relevante, que se baseia na sua sustentabilidade, aconselha a uma sistematização organizada em torno dos seus três pilares fundamentais, o económico, o social e o ambiental. No caso da agricultura, essa abordagem focada na sustentabilidade deve ter por base a sua multifuncionalidade nas vertentes de produção e abastecimento de matérias primas e bens alimentares, de utilização e fonte de rendimento do trabalho, gestão e capital, e de fornecimento de bens públicos, incluindo a utilização e apoio territorial. É esse caminho de avaliação produtiva, social e económica, e ambiental da agricultura do Alentejo que se segue neste artigo.

Assim, para além desta introdução, o artigo está organizado em três pontos fundamentais. No próximo ponto caracteriza-se a evolução verificada na performance da agricultura em cada uma das suas funções fundamentais, tais como na produção, na sócio-economia e nos bens públicos e ambientais. No terceiro ponto traçam-se perspectivas de evolução e no quarto apresentam-se razões bem como soluções de natureza tecnológica, comercial e de políticas agrícola e de desenvolvimento rural para melhorar essa performance e promover a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola no Alentejo. Na conclusão, resume-se o fundamental da análise feita e referem-se às principais contribuições do artigo.

CARACTERIZAÇÃO AGREGADA DA EVOLUÇÃO DA AGRICULTURA NA REGIÃO DO ALENTEJO

A região do Alentejo abrange uma área de cerca de um terço da superfície total, porém com mais da metade da superfície agrícola utilizada (SAU) do continente português. O clima é mediterrânico, com precipitação, de 400 a 600 mm, concentrada nos meses de Outubro a Abril e verão praticamente sem precipitação. As temperaturas médias variam entre os 21 e 25° C, chegando a máximas acima de 40° no verão e mínimas com frequência

abaixo dos 0° no inverno (Marques, 1988). As características do clima, em termos de maior amplitude térmica e de menor precipitação, são mais marcadas no sul e no interior dada a influência continental e mais suaves no litoral e no norte pela influência do Atlântico e do relevo, respectivamente. É uma planície ondulada com relevo raramente acima de 300m e solos heterogeneos predominando os solos litólicos e os mediterrânicos, pouco profundos, ácidos e com problemas de drenagem (FEIO; MARTINS, 1993).

Caracterização da evolução dos principais sistemas de produção

Os sistemas de produção fundamentais incluem nas terras aráveis limpas as rotações de culturas de inverno, de sequeiro, que se beneficiam das chuvas durante o inverno e a primavera, que incluem cereais e forragens ou pastagens, com mais ou menos folhas de acordo com a fertilidade dos solos, respectivamente. Nas áreas de montado sob coberto dos sobreiros e das azinheiras, os sistemas de produção privilegiam as pastagens permanentes para aproveitamento agro-silvo-pastoril. Nas áreas irrigadas as opções culturais incluem as culturas de primavera, as hortícolas e frutícolas, a vinha e o olival (CARY, 1985).

Assim, os principais sistemas de produção são: (1) As culturas arvenses, de sequeiro e irrigadas, que podem estar orientadas para as vendas das produções e dedicar-se, complementarmente, à produção de forragens e pastagens para alimentação animal no âmbito de sistemas de produção agropecuários; (2) Os sistemas de produção das culturas permanentes de sequeiro e irrigadas, destacando-se dada a sua representatividade a olivicultura e a viticultura, incluindo-se também outra fruticultura; (3) Os sistemas de culturas temporárias industriais e hortícolas irrigadas, com destaque para o tomate; (4) O sistema agro-silvo-pastoril em montado de sequeiro, com uma grande expressão e característico do Alentejo, a que também está associada à produção de cortiça ou de porco preto bem como de outras espécies pecuárias.

Não existe informação estatística específica sobre a evolução e principais tendências destes sistemas de produção e respectivas tecnologias. No entanto, é possível, tendo como base a informação dos recenseamentos agrícolas relativa à superfície utilizada ocupada pelas diferentes produções vegetais e aos efetivos animais, ter uma noção aproximada dessa evolução e da sua representatividade (Tabela A1, Material Suplementar).

Em 2009, o ano do último recenseamento, a superfície de terras aráveis era de cerca 600 mil hectares, dos quais um terço é pousio. Os cereais para grão e as culturas forrageiras dividem a grande maioria da área em culturas temporárias em partes que se aproximam (177 e 162 mil hectares) e as culturas industriais e hortícolas a restante (23 e 8 mil hectares). As culturas permanentes ocupam cerca de 221 mil hectares, com destaque para a área de olival (164 mil hectares), bem como da vinha (23 mil hectares) e os frutos de casca dura (30 mil hectares). A grande maioria da superfície agrícola, cerca de 1 milhão e 144 mil hectares, é utilizada por prados e pastagens

permanentes. Nesta área apenas 185 mil hectares são melhorados ou semeados, sendo cerca de 960 mil hectares de campos e pastagens pobres (INE, Recenseamento Agrícola, 2009).

A área total das explorações recenseada inclui ainda 204 mil hectares de matas e florestas sem culturas sob coberto. Esta é parte da superfície florestal, cuja área total se estima em 1 milhão e 144 mil hectares (ver Tabela A2, Material Suplementar). A maior parte desta área é montado de sobre e de azinho (516 e 299 mil hectares, respectivamente), e a restante de pinheiros (136 mil hectares) e de eucaliptos (130 mil hectares). Grande parte da área florestal é utilizada para campos e pastagens permanentes, pois 697 mil hectares, na sua esmagadora maioria campos e pastagens pobres, em 609 mil hectares, estão sob coberto de matas e florestas. As áreas territoriais ambientais respeitam, consoante o tipo de proteção, a percentagens que variam entre 1,2% a 17% da superfície, sítios RAMSAR - zonas húmidas e a sítios da Rede Natura, respectivamente (INE, Anuário Regional do Alentejo, 2015).

Nos vinte anos considerados, a principal alteração da composição da superfície agrícola utilizada no Alentejo foi o aumento da área em campos e pastagens permanentes em cerca de 750 mil hectares (Tabela A1, Material Suplementar). Esse aumento é feito sobretudo a custo da diminuição da superfície utilizada de terras aráveis (cerca de 670 mil hectares), ainda que nestas a área em pousio tenha diminuído consideravelmente (cerca de 420 mil hectares). Ou seja, passaram ser utilizados em prados e pastagens permanentes cerca de 250 mil hectares anteriormente em culturas temporárias, tais como de cereais para grão, e a área de pousio, 420 mil hectares, associada às rotações desses sistemas de produção.

Este aumento parece ter por base a necessidade de produção de alimentos para o aumento do efetivo bovino que mais que duplicou, passando no mesmo período de 183 para 390 mil cabeças normais (Tabela A3, Material Suplementar). Este acréscimo também se realizou em parte à custa da diminuição do efetivo ovino de 166 para 119 mil cabeças normais, em grande parte verificado na segunda parte do período considerado.

Nas sucessivas reformas da política agrícola comum europeia adoptadas ao longo dos anos os subsídios à agricultura deixaram de ser prestados através dos preços pagos aos agricultores pelos diferentes produtos agrícolas para passarem a ser pagamentos diretos ao seu rendimento. No Alentejo, como se pode verificar, este desligamento dos preços das culturas arvenses, tais como cereais para grão, levou à diminuição da sua superfície utilizada, e a manutenção de um pagamento elevado por cabeça de gado bovino incentivou um aumento do efetivo de bovinos e diminuição dos de ovinos e caprinos. Logo, a política agrícola teve uma influência decisiva na evolução da utilização da terra pelos sistemas de produção agrícola e pecuária de sequeiro no Alentejo.

Outra alteração relevante é a do aumento da área em culturas permanentes em cerca de 50 mil hectares dos quais a vinha contribui com cerca de 10 mil hectares, o olival com cerca de 15 mil e outros frutos de casca dura com 25

mil hectares. A maior parte destes aumentos em todas estas culturas permanentes foram registrados, também, na última década.

A área em culturas industriais, depois de um ligeiro aumento, também acabou por decrescer 36 mil hectares, uma diminuição considerável que se aproxima dos dois terços da área utilizada. O mesmo sucedeu nas culturas hortícolas e frutícolas de frutos frescos. Estas áreas registraram decréscimos de cerca 5,5 e 2,9 milhares de hectares, respectivamente, que representam proporções que se aproximam de metade das superfícies iniciais. A soma destas áreas constitui uma componente adicional da área de terras aráveis cuja utilização passou para prados e pastagens permanentes.

Complementarmente, informações adicionais sobre a evolução da especialização técnico-económica¹ das explorações no Alentejo permite reforçar a análise das principais tendências desses sistemas. A agricultura do Alentejo tornou-se mais especializada no período em análise (Tabela A4, Material Suplementar). A proporção de explorações agrícolas especializadas numa orientação produtiva aumentou de 56,7 para 79,3% e, inversamente, as explorações mistas ou com uma combinação de orientações passaram de 43,4% para 20,7%, no mesmo período.

Apesar da diminuição do número total de explorações agrícolas, o número de explorações agrícolas especializadas em bovinos de corte, olivicultura e viticultura aumentou em termos absolutos. O número de explorações especializadas em gado de leite e gado de corte mais que duplicou (1182 para 2403) e a sua proporção relativa no total triplicou (de 2,5% para 7,5%). O número absoluto de explorações com orientação para a olivicultura e para a viticultura também aumentou, mas de forma menos expressiva (de 8607 para 9016 e de 1363 para 1446) mas em termos relativos registrou aumentos de proporção substanciais no total (de 17,7% para 28,6% e de 2,8% para 4,5%, respectivamente). Importa ainda referir que outra orientação técnica que registou aumento absoluto de número de explorações foi a de ovinos (de 4233 para 4748) e, naturalmente, também em proporção relativa (de 8,7% para 14,9%). Contrariamente ao que se verificou para os bovinos, o efetivo ovino diminuiu no Alentejo, portanto, o aumento do número de explorações especializadas em ovinos sugere uma diminuição da escala de produção, isto é, uma diminuição do número médio de ovinos por exploração e o aumento desta especialização em explorações de menor dimensão.

Todas as demais orientações produtivas registraram diminuição do número de explorações especializadas em termos absolutos e em termos relativos. Realce para a orientação técnica de cereais, oleaginosas e proteaginosas, cujo número de explorações decresceu bem mais da metade (de 4785 para 1856) e proporcionalmente de 9,8% para 5,8%; de gado de leite (de 735 para 130) com uma proporção de explorações de 1,5% para 0,4%, revelando, face

¹ A orientação técnico-económica das explorações é determinada pela contribuição mínima das atividades consideradas de 75% para o VPPT (valor da Produção Padrão Total) dessa exploração.

à evolução do efetivo, uma concentração da produção; e de granívoros (de 1650 para 472) com a redução de 3,4% para 1,5% do total de explorações.

As orientações combinadas, de policultura, polipequária e mistas de produção vegetal e pecuária, registraram todas uma considerável diminuição da sua expressão. Destaca-se a de policultura, com um decréscimo de 12622 para 1414 explorações ou uma baixa de representatividade de 25,9% para 4,4%.

Os resultados do mais recente Inquérito às Estruturas das Explorações Agrícolas de 2013 (INE, 2013) confirmam estas tendências (Tabela A5, Material Suplementar). Ainda que de forma menos contrastada face ao menor número de anos entre 2013 e 2009, prossegue a extensificação do uso da terra com aumento da área de campos e pastagens, de especialização das explorações em termos gerais e das orientações técnicas de bovinos de corte, em termos absolutos, e vinha e ovinos, em termos relativos.

Ainda na análise produtiva importa analisar e salientar a evolução da produtividade dos diferentes sistemas de produção. As produtividades por hectare das principais culturas temporárias e permanentes registraram no período em análise aumentos substanciais com a introdução da irrigação (Figura 1).

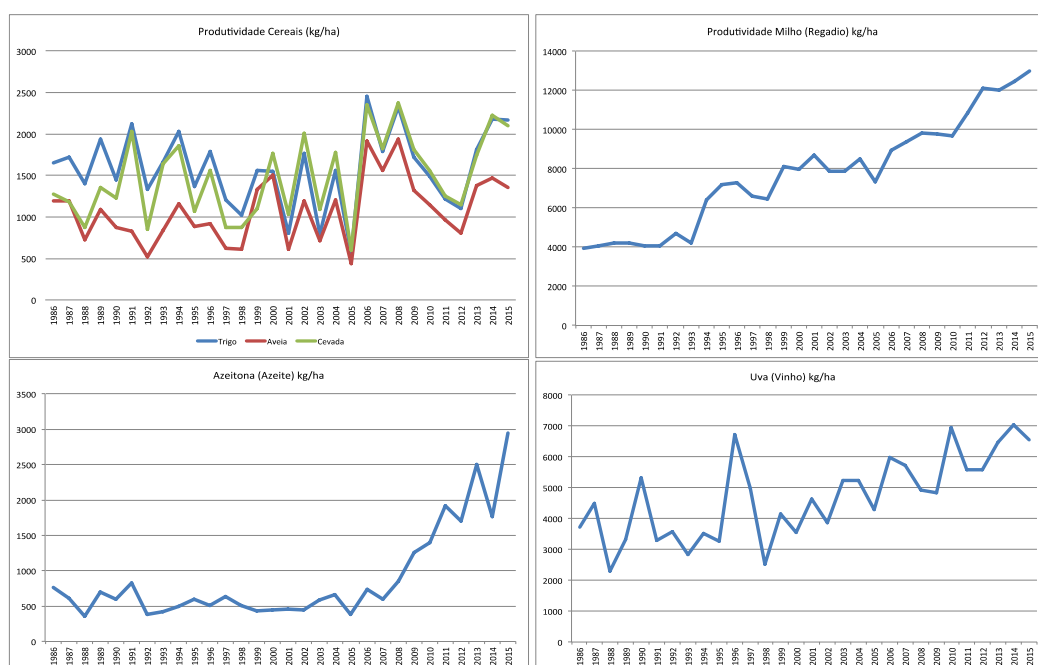


Figura 1. Evolução da produtividade de produções vegetais da região Alentejo

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE).

Com a irrigação, o avanço da aplicação da biotecnologia na agricultura, novos métodos de condução das plantas, da mobilização da terra, e da mecanização das culturas mediterrânicas permanentes típicas, na plantação e, em especial, na colheita, tais como primeiro na vinha, que ocorreu no final do século passado, e mais recentemente no olival, já na primeira década

deste século, promoveu a inovação tecnológica desses sistemas de produção e a sua competitividade face aos restantes sistemas.

Nos sistemas de produção com irrigação verificaram-se aumentos de produtividade consideráveis com aumentos de produção por hectare. Ao mesmo tempo, no caso dos sistemas de produção de sequeiro, apesar do melhoramento técnico e tecnológico conhecido dos quais podem se beneficiar e da inovação que também podem incorporar em muitos casos, como no caso da mobilização e da mecanização de outras operações culturais e do aumento da eficiência de fatores na sua execução, o potencial de aumento da produtividade é menor e o quadro temporal indispensável à sua concretização é maior por exigirem maior esforço de demonstração e de formação técnica para a sua adoção. Apesar de este fato já se verificar em alguns casos, isto não se sucede de forma alargada e muito menos generalizada.

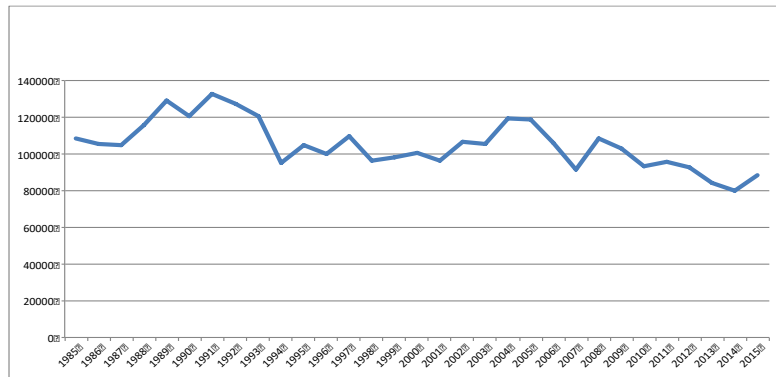
Aliás, outros fatores como os de natureza de política agrícola não os incentivam nem os promovem. Por exemplo, o fato de as explorações agrícolas destes sistemas de produção serem grandes explorações faz com que os pagamentos diretos desconectados de dezenas de milhar de euros que recebem, sem nenhum tipo de obrigação ou contrapartida, inclusive sem terem obrigação de produzir, constituam um desincentivo à inovação tecnológica.

É fundamental, também, avaliar custos e benefícios de usos alternativos da água, como por exemplo de sistemas de articulação do sequeiro e irrigado na produção de cereais para grão quer para produção de forragem. A complementação do sequeiro com irrigação em períodos críticos tem potencial para aumento da produtividade, para reduzir o custo dos alimentos conservados para a produção animal e para atenuar os efeitos das secas periódicas que se verificam na região.

Nos cereais de sequeiro as produtividades não registraram aumentos até meados da década passada. A partir dessa data os dados de produtividade sugerem aumentos irregulares que podem ser efeitos de vários fatores. A concentração da produção em menores áreas certamente mais produtivas pode resultar em maiores produtividades médias. A introdução da irrigação em algumas áreas pode também estar provocando um aumento dessa produtividade média. Finalmente, o melhoramento e desenvolvimento tecnológico verificado, como por exemplo, sistemas de mobilização e conservação do solo, pode estar também ajudando à medida que os produtores vão controlando a curva de aprendizagem desses sistemas.

No que diz respeito à produção pecuária, apesar de se verificar um aumento substancial dos efetivos, especificamente o de bovinos, os números disponíveis da produção pecuária em Portugal não indiciam um aumento proporcional de produção de carne de bovinos (Figura 2).

(A)



(B)

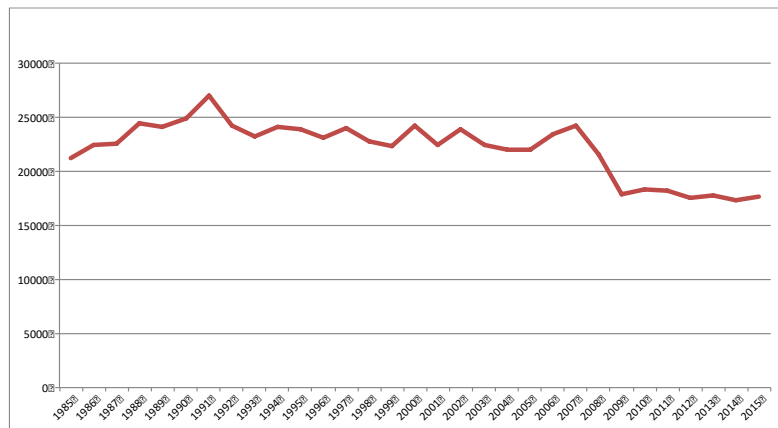


Figura 2. Evolução das Produções Animais em Portugal: (A) Produção de Carne de Bovinos (ton); (B) Produção de Carne de Ovinos (ton)

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE).

Caracterização da evolução socioeconômica

O perfil socioeconômico dos produtores ou empresas agrícolas do Alentejo tem se alterado e acompanha a rápida transformação estrutural verificada em especial ao nível da diminuição da população ativa na agricultura (Figura 3). Os indicadores estruturais indicam que a grande maioria das explorações agrícolas é explorada por conta própria, na sua grande maioria por produtores singulares, sendo a maioria de pequena e média dimensão, envelhecidos e com fraca qualificação técnica (Tabela A6, Material Suplementar). O número de produtores individuais jovens continua a diminuir, mas a formação superior tem aumentado. O número de sociedades é relativamente baixo na totalidade das explorações, tem aumentado (7,6% em 2009), mas explora uma grande parte da superfície agrícola utilizada (45% da SAU em 2009).

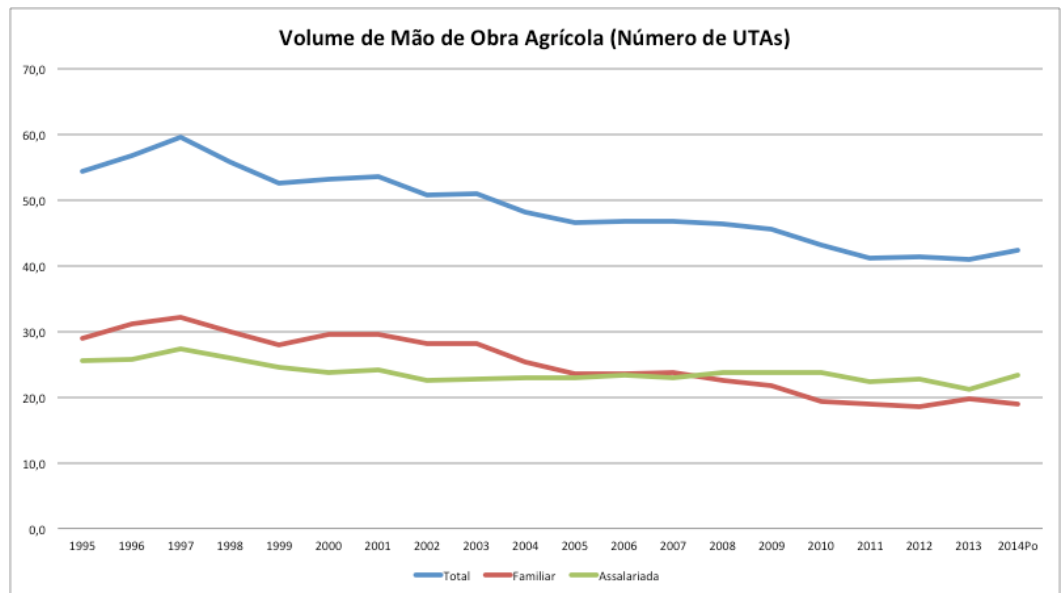


Figura 3. Evolução do volume de mão de obra na agricultura do Alentejo

Fonte: Elaboração própria com base em Dados Estatísticos, Contas Econômicas Regionais da Agricultura, INE.

Também no que toca aos indicadores de estrutura socioeconômica da agricultura do Alentejo, os resultados do Inquérito às Estruturas das Explorações Agrícolas de 2013 (INE, 2013), confirmam que estas tendências se mantêm entre 2009 e 2013, com diminuição do número de explorações, principalmente de classes de baixa dimensão, de concentração da terra num menor número de explorações com aumento da sua área média e de expressivo aumento do número de sociedades (Tabela A5, Material Suplementar).

A evolução dos indicadores socioeconômicos da agricultura do Alentejo, entre 1995 e 2014, é apresentada na Figura 4. As contas econômicas da agricultura registram um aumento do valor da produção total apesar da redução dos preços dos produtos agrícolas promovida pelas medidas de desligamento da política agrícola. Entre 1995/97 e 2012/14, o valor da produção do ramo agrícola do Alentejo a preços de base correntes aumentou 500 milhões de euros, cerca de 32% ou 1,6% ao ano (Tabela A7, Material Suplementar). No entanto, o valor acrescentado dessa produção decresceu cerca de 163 milhões de euros, 28% ou -1,9% ao ano, indicando a diminuição da contribuição social da agricultura (retribuição dos fatores permanentes de trabalho, capital e terra). A justificativa vem do aumento do custo dos consumos intermédios, pois o consumo de capital fixo aumentou muito ligeiramente (17 milhões de euros). O custo com os consumos intermédios aumentou 626 milhões de euros (89%, de 706 para 1332 milhões, ou 3,8% ao ano).

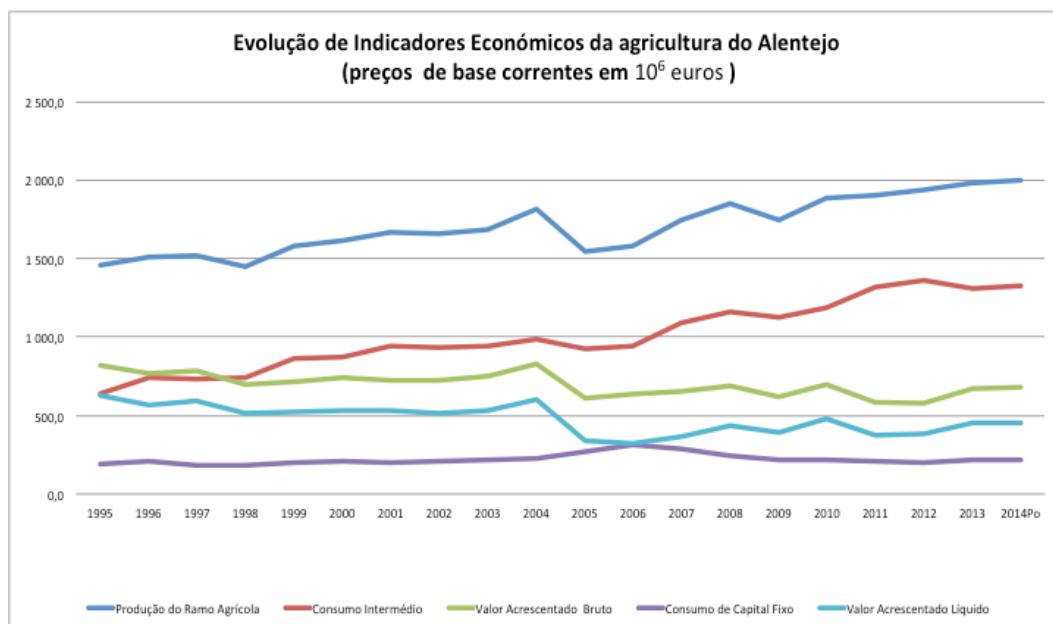


Figura 4. Evolução do Valor da Produção, dos custos intermédios e Valor Acrescentado bruto e líquido da agricultura do Alentejo

Fonte: Elaboração própria com base em dados estatísticos, Contas Económicas Regionais da Agricultura (INE).

Relativamente ao valor acrescentado líquido, o rendimento de fatores inclui as transferências líquidas via política agrícola. Estas registraram entre no período indicado um aumento de 179 milhões de euros ao passo que o rendimento dos fatores aumentou 16 milhões de euros (2,2% ou 0,1 % ao ano). Portanto, é a política agrícola que suporta em 2012/14 os níveis de retribuição global praticamente aos níveis da média de 1995/97 (Figura 5).

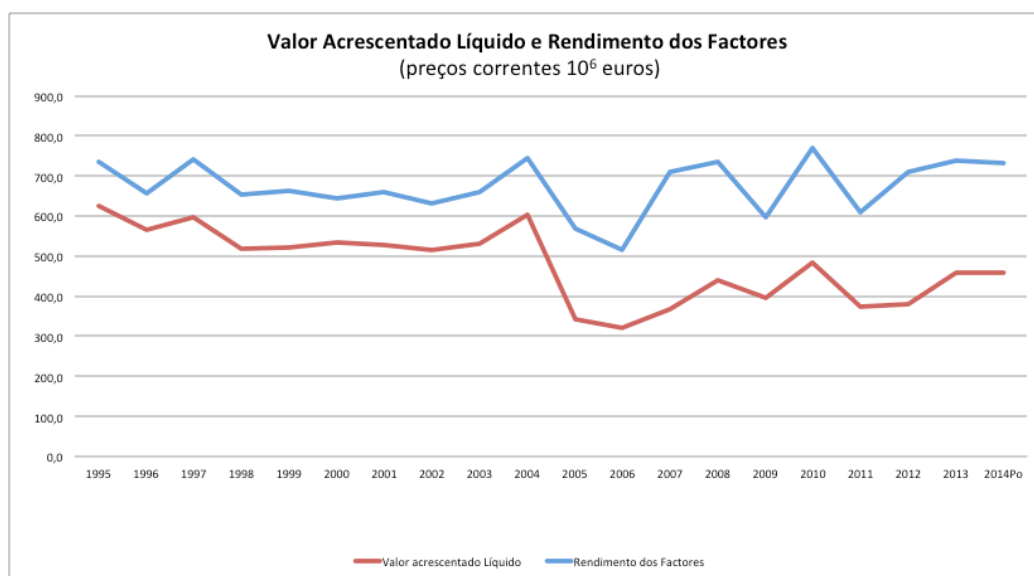


Figura 5. Evolução do Valor Acrescentado líquido e do Rendimento dos Fatores da agricultura do Alentejo

Fonte: Elaboração própria com base em Dados estatísticos, Contas Económicas Regionais da Agricultura (INE).

Contudo, uma vez que o volume de trabalho da agricultura no Alentejo caiu cerca de 15,4 mil unidades de trabalho/ano no período considerado, o que representa um decréscimo de 27% (-1,7% ao ano) por unidade de trabalho, o rendimento de fatores aumentou 40% nesse período, cerca de 5 mil euros, passando de 12,5% para 17,5%, ou 2% ao ano (Tabela A7, Material Suplementar). Ou seja, é a política agrícola e a redução estrutural do volume de trabalho que permite aumentar o rendimento de fatores por unidade de trabalho na agricultura.

Caracterização da evolução em termos ambientais/produção de bens públicos

A evolução dos principais sistemas de produção agrícola e da sócio-economia tem implicações relevantes nos efeitos ambientais da agricultura no solo e na água, e da evolução como setor produtor de bens e serviços públicos.

Levando em conta a evolução da área de campos e pastagens permanentes, que na sua grande maioria é constituída de pastagens pobres, não melhoradas ou semeadas, a que se junta a componente de pousio dos sistemas de produção em terras aráveis, num total de 1 milhão e 400 mil hectares, ou seja, a maioria da área do Alentejo, é relevante levantar a questão da sustentabilidade da ocupação do território por uma agricultura que produz e fornece bens e serviços públicos.

As questões das opções culturais para a utilização desta área no Alentejo já foi equacionada, em termos de política agrícola, anteriormente, por diversas vezes. Na primeira etapa do desligamento (reforma Mac Sharry) as classes de produtividade a que estavam associados os pagamentos por hectare de tipo de solos suportaram a sua utilização nas culturas arvenses. Posteriormente, surgiu a oportunidade do trigo duro, com uma medida específica negociada para Portugal tendo em vista a utilização de pelo menos de uma parte desses solos. Recentemente, o prêmio ligado aos bovinos e o seu valor elevado comparado às outras espécies pecuárias, tais como aos ovinos, é mais uma vez uma forma de manter a utilização desses solos só que de uma forma muito extensiva sem um racional produtivo claro e desequilibrando o conjunto das possibilidades pecuárias a favor dos bovinos.

É esta área que hoje constitui pastagens permanentes pobres que está ou pode vir a ser progressivamente abandonada e que pode acabar por promover o despovoamento de uma grande parcela do território com custos ambientais, para além de sociais, que necessita de alternativas sustentáveis.

Em contraponto, a sustentabilidade da agricultura irrigada pode ser questionada pelo custo da água bem como pela sua qualidade e consequente contaminação dos solos, como em termos de salinidade. Os sistemas muito intensivos em áreas irrigadas são do ponto de vista ambiental, pouco estudados, especificamente no que toca aos custos de restauração da capacidade física e produtiva dos solos.

Em ambos os casos, por razões diferentes, o desligamento da agricultura da terra, do território e da comunidade rural em que se insere, põe-se a questão da diminuição da atividade econômica local. Os elos com as comunidades através da contratação local de trabalho, de compra de máquinas e equipamentos, e de abastecimento de consumos intermédios e outros fatores de produção diversos, bem como de venda de produtos e de articulação com os mercados locais, são cada vez menos frequentes e deixam de ser sustentáveis tendo como consequência o abandono e posterior despovoamento.

TENDÊNCIA GERAL E RAZÕES PARA A EVOLUÇÃO DA AGRICULTURA DO ALENTEJO

Há uma tendência de longo prazo da agricultura do Alentejo para uma agricultura bimodal, de características duais, de sentido inverso, que tem se estabelecido nas últimas décadas.

Progride gradualmente uma agricultura intensiva, especializada, tipo industrial, frequentemente apenas de irrigação, comercialmente orientada para os mercados urbanos, desligada social e economicamente das comunidades rurais (fatores de produção, produtos e serviços) com impactos ambientais potenciais desfavoráveis.

Simultaneamente, regride progressivamente, uma agricultura de baixa intensidade, mista ou combinada, predominantemente de sequeiro, articulada com as comunidades e mercados rurais locais em que se integra (fatores de produção agrícola, matérias primas, bens alimentares e serviços).

Há um conjunto de organizações e de produtores individuais que estão integrados e organizados em termos das cadeias de valor agroalimentares. Eles se constituem como uma agricultura comercial orientada para os mercados nacionais e globais da grande distribuição.

Esta agricultura inclui explorações e produções agrícolas de grupos económicos agroindustriais que integram verticalmente a montante a produção agrícola para controle de abastecimento das matérias primas e diminuição de risco de abastecimento.

Porém, inclui também produtores de explorações agrícolas organizados em associações e agrupamentos de produtores e cooperativas em que se organiza a produção e, principalmente, a comercialização das suas produções. Esse é o caso, por exemplo, de agrupamentos de produtores pecuários de carne bovina e ovina ou de cooperativas de produção de vinho e azeite. Estas organizações passam, também, na cadeia de valor da componente da produção agrícola para a da transformação agroindustrial, como por exemplo, com salas de desmanche e acondicionamento no caso da carne e de adegas e engenhos privados e cooperativos. Há, igualmente, produtores privados que subiram na cadeia de valor até à transformação que apresentam uma escala de quantidade produzida ou de criação de valor acrescentado mínima em termos de dimensão que assegura a sua viabilidade.

Esta agricultura integra ainda, produtores de explorações agrícolas que são fornecedores de pequenas agro-indústrias instaladas em áreas vizinhas que produzem tipos locais ou regionais de produtos alimentares a partir de matérias-primas ou processos de produção com autenticidade técnica, territorial ou cultural. Algumas dessas agro-indústrias resultaram de investimentos de produtores que produziam previamente de forma artesanal a partir das suas próprias produções. Aliás, a grande distribuição tem diversificado e valorizado a sua oferta agroalimentar incluindo estes tipos de produtos de natureza regional e local e promovendo-a em conjunto em iniciativas periódicas e sazonais (tipo exposições e feiras) na sua extensa rede de estabelecimentos, mesmo a nível local.

O conjunto destes produtores tenderá a constituir uma agricultura que se afastará progressivamente da terra no sentido rural, pois terá cada vez menos laços comerciais com a sua própria comunidade em que está territorialmente inserida.

No entanto, persiste um conjunto de produtores de explorações agrícolas que tem muitas dificuldades de acesso aos mercados comerciais e que produzem bens alimentares primordialmente para abastecimento dos mercados locais. Estes produtores têm fracas ligações com os mercados e apresentam dificuldades de organização para, em conjunto, contratualizar ou concorrer com as grandes distribuições na satisfação das necessidades agroalimentares das populações locais.

Estes produtores e explorações são a grande maioria das unidades agrícolas de pequena e média dimensão, de agricultores com idade avançada, com baixo capital humano e poucas ou nenhuma oportunidades de mercado alternativas e que irão manter a sua atividade apenas até a saúde e a idade o permitirem. Muitos também produzem para consumo próprio e da família e têm ligações muito fracas ao mercado. Alguns são agricultores a tempo parcial e têm ocupações adicionais ou são aposentados e também vivem de rendimentos de pensões.

Adicionalmente, há muitos produtores e explorações que são viáveis economicamente, mas que não são competitivas. Estas explorações orientam-se em termos produtivos e económicos fundamentalmente pelo mercado. No entanto, a sua sustentabilidade não está assegurada em termos económicos com o lucro que obtêm via mercado. Por conseguinte, não são competitivos. A sua viabilidade económica depende das ajudas que recebem via política agrícola que suportam o seu rendimento. Muitos desses produtores e explorações sem essa política pública de apoio ao rendimento dificilmente se manterão como ativos agrícolas nesse modelo de agricultura global. Assim, pode-se vir a viabilizar explorações e produtores que se guiam e tomam decisões em função de objetivos e interesses que não são, predominantemente, públicos. Mais, encoraja-se a manutenção de uma agricultura que sustenta preços de produtos artificialmente baixos sem que tal agricultura venha realmente criar real valor acrescentado aos recursos que utiliza. Pior ainda será essa opção se promover a utilização de métodos produtivos relativamente intensivos desse tipo de agricultura orientada fundamentalmente por razões

comerciais menos amigas do ambiente, da biodiversidade e dos recursos naturais.

A orientação e especialização produtiva da utilização da terra, o desenvolvimento e inovação tecnológica dos sistemas de produção agropecuários, o aumento ou diminuição da atividade socioeconômica, a criação de valor em termos privados e sociais, a utilização dos recursos naturais e alterações no ordenamento territorial, o seu desligamento ou integração nas comunidades e o desenvolvimento rural sustentado dependerá da evolução conjunta destas duas agriculturas. Mas, tudo leva a crer que, no futuro, a primeira se reforçará e a segunda se enfraquecerá.

O cenário mais provável de evolução da agricultura do Alentejo é o reforço desta tendência dual. A razão é simples. É a de que esta tendência deriva da globalização do modelo agroalimentar. A agricultura tem na cadeia de valor desse modelo apenas a função de fornecer matérias-primas alimentares.

As razões para intensificação das características duais da agricultura têm origem nesse modelo agroalimentar que a escala global tem implementado e desenvolvido na generalidade dos países e que muito dificilmente pode ser contrariado a uma escala regional e local. Pode-se identificar nesse modelo fatores fundamentais de natureza tecnológica, de organização de mercados e de política agrícola que em Portugal tiveram e vão continuar a ter efeitos consideráveis na evolução futura da agricultura do Alentejo.

No que toca às razões tecnológicas, o desenvolvimento e inovação nas tecnologias de produção e transformação de matérias primas agroalimentares permitiu uma industrialização das técnicas de produção, quer através da mecanização, tais como da colheita de culturas permanentes mediterrânicas, ou através da biotecnologia, com a adaptação das plantas e técnicas de condução, que possibilitaram a redução substancial da componente de trabalho operativo e simultaneamente de aumento da produtividade.

Nas razões de natureza dos mercados e da sua organização está a grande distribuição e o modelo de negócio de grandes quantidades em que se baseia e que exige padronização e empresarialização. Falta capacidade para desenvolver mercados alternativos baseados no escoamento de produções locais com o mesmo tipo de serviço e satisfação das necessidades dos consumidores.

Finalmente, nas questões de política agrícola estão, entre outras, as questões relacionadas com os pagamentos desligados e o encorajamento da pecuária de bovinos através de prémios relativamente elevados face às alternativas.

Vejam para cada destas razões perspectivas e orientações futuras que podem promover e incentivar uma evolução alternativa da agricultura a uma escala territorial local ou regional do Alentejo que possam ter efeitos tecnológicos, socioeconômicos e ambientais favoráveis em contraponto das tendências gerais do atual modelo.

PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A AGRICULTURA DO ALENTEJO

Como foi visto, anteriormente, a agricultura Alentejana tem-se desenvolvido em duas direções opostas. Por um lado a baseada na irrigação, muito focada na intensificação de culturas industriais e, por outro, a agricultura de sequeiro que tem conhecido fenómenos de extensificação, em que mais de 50% da área de culturas arvenses foi convertida em pastagens permanentes, na sua maioria pobres, de fraca qualidade e produtividade. Os dois sistemas apresentam dificuldades de sustentabilidade, quer por razões económicas quer ambientais. A irrigação está fortemente subsidiada, no que diz respeito ao preço da água e há preocupações ambientais associadas ao uso intensivo de fatores, tais como ao nível da degradação do solo, da contaminação da água e da perda de biodiversidade. As dificuldades económicas do sequeiro são evidentes. A produção animal não é capaz sequer de pagar os custos alimentares portanto, sem as ajudas comunitárias, o sistema entraria em colapso imediato. Como resultado os empresários não investem na recuperação da fertilidade da terra e melhoria da produção das pastagens nem na melhoria genética dos seus rebanhos, o que pode configurar, em muitos casos, uma situação de pré-abandono. Podendo ser menos interessante na perspectiva económica, o sequeiro desempenha um papel insubstituível na sustentação do território (representa cerca de 85% da superfície agrícola da região), no combate à desertificação e ao fornecimento de bens públicos como a regulação do ciclo da água e a manutenção da biodiversidade. É, pois, sobre este setor que se vai centrar a proposta de soluções tecnológicas que possam inverter a situação atual, particularmente o sistema agro-silvo pastoril designado por Montado, pela sua relevância na região (ocupa uma área de cerca de 36%).

A importância da recuperação da fertilidade dos solos

O montado ocupa solos de menor potencial produtivo. Cerca de 70% da sua área corresponde a solos Litólicos, Litossolos e Solos Argiluiados delgados. Estes solos apresentam uma baixa fertilidade natural devido a natureza da rocha mãe, em que dominam os granitos e seus derivados e os xistos, a baixa capacidade de troca catiônica e a acidez. A restante área distribui-se por solos arenosos (Podzols e Regossolos) e alguns Mediterrânicos de melhor fertilidade natural. Associada a estas características naturais, o teor de matéria orgânica é, genericamente, muito baixo, havendo neste caso uma grande responsabilidade antropomórfica, pois a pobreza orgânica resulta das tecnologias de produção que têm sido utilizadas. Assim, a recuperação do teor de matéria orgânica dos solos do Alentejo tem de ser prioritária, como base de sustentação económica dos sistemas atualmente praticados (CARVALHO; LOURENÇO, 2014).

O teor de matéria orgânica de um solo depende do balanço entre as suas perdas e as adições de resíduos orgânicos (de plantas e animais) que se fazem. As primeiras estão associadas à erosão do solo e à mineralização. O carreamento de solo transportados durante o processo erosivo, que aumentam consideravelmente em solos mobilizados, apresentam teores de

matéria orgânica (e de vários nutrientes) muito superior aos verificados no solo de onde parte o processo erosivo, uma vez que aquela se acumula na camada superficial, que é a perdida por erosão. Este fenómeno é designado por erosão seletiva e está na base das perdas qualitativas, para além das quantitativas, do solo que se verificam por erosão. A mineralização depende de condições do clima (temperatura e umidade), do próprio solo (textura), mas também da intensidade de mobilização do solo, aumentando com esta. Em ambos os casos (erosão e mineralização) a redução das perdas passa por evitar a mobilização do solo.

Mas reduzir as perdas não basta para aumentar significativamente o teor dos nossos solos em matéria orgânica. Torna-se também necessário aumentar as adições de resíduos orgânicos, o que obriga a aumentar a produção das culturas, pois são estas que de uma forma direta (resíduos vegetais) ou indireta (resíduos animais) são a fonte de matéria orgânica. Nos sistemas agro-silvo-pastoris a primeira prioridade deverá ser o aumento da produtividade das pastagens, pois sendo esta comida diretamente pelos animais, a devolução de resíduos sob a forma de excrementos é diretamente proporcional à sua produtividade.

Na grande maioria das áreas ocupadas por montados, bem como em muitas das terras aráveis reconvertidas em pastagens permanente pobres nos últimos anos, os solos são ácidos e a toxicidade de manganês é com frequência a maior limitação à produtividade vegetal. Esta toxicidade resulta, não tanto por um valor muito alto de manganês no solo, mas de um desequilíbrio entre este íon e o magnésio. Infelizmente as análises de solo disponíveis não permitem identificar o problema com antecedência, portanto, o diagnóstico da situação tem de ser complementado pela avaliação da flora existente e, muito em particular, à sua variação em função da ação da copa das árvores. Uma planta indicadora do problema é o *Rumex bucephalophorus*, cuja flor encarnada dá cor aos campos a partir de Março. Esta planta, que cresce pouco, mas apresenta uma grande tolerância ao manganês, domina com frequência as pastagens, exceto debaixo da projeção da copa das árvores (Figura A1, Material Suplementar). Debaixo da copa das árvores a fertilidade do solo aumenta em consequência da deposição das folhas. Os teores de matéria orgânica e magnésio aumentam, assim como o pH, enquanto o manganês disponível reduz devido ao aumento do pH e ao seu sequestro pela matéria orgânica. A consequência no crescimento de plantas mais exigentes, como é o caso do trevo subterrâneo, é bem evidente (Figura A2, Material Suplementar). A correção do problema exige a aplicação de calcário dolomítico (normalmente entre 2 e 3 t/ha), que sendo rico em magnésio consegue simultaneamente aumentar a sua absorção e reduzir a de manganês. Para plantas sensíveis ao manganês, a razão da concentração interna na planta destes dois íons (concentração de Mg/concentração de Mn) deve ser superior a 20, valor que só pode ser atingido pela correção do solo com calcário dolomítico (Figura 6).

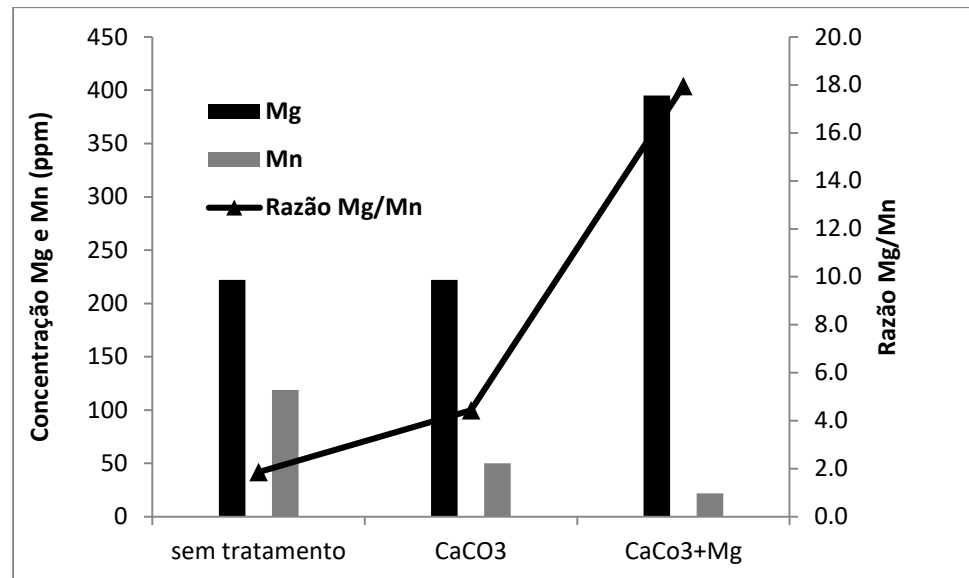


Figura 6. Efeito da correção do solo com carbonato de cálcio e carbonato de cálcio mais magnésio (calcário dolomítico) na absorção de magnésio e manganês por plantas de trigo

Fonte: Fonte: Carvalho, Goss e Teixeira (2015).

A correção do solo com este tipo de calcário pode transformar pastagens muito pobres em pastagens muito produtivas num só ano (Figuras A3 e A4, Material Suplementar). Naturalmente, uma vez eliminado o fator limitante da toxicidade de manganês, outras limitações podem manifestar-se. A deficiência de fósforo será a mais frequente, mas em solos de fertilidade mais baixa deficiências de micronutrientes poderão também ocorrer. A introdução de leguminosas através da sementeira será dependente do estado de degradação da flora espontânea (CARVALHO *et al.*, 2015).

Nos solos com maior fertilidade e armazenamento de água, como é o caso dos solos mediterrânicos, a componente agro, que foi a mais penalizada nestes últimos quinze anos, poderá também ser recuperada, quer esteja integrada no montado, quer esteja em terra limpa atualmente em pastagem permanente pobre. No caso das culturais anuais o pressuposto de ausência de mobilização do solo é ainda mais importante, dada a frequência da mobilização do solo nestas culturas, no sistema tradicional. O retorno de resíduos ao solo pode ser garantido deixando as palhas das culturas para grão no terreno, sendo os cereais as culturas que mais poderão beneficiar o solo nesta perspectiva. Num ensaio de longa duração, realizado em colaboração entre a Universidade de Évora e a Direção Regional de Agricultura do Alentejo, no extinto Centro Experimental da Revilheira, avaliou-se o efeito do sistema de mobilização do solo e da gestão dos resíduos das culturas na evolução do teor de matéria orgânica do solo, numa rotação de quatro anos (tremocilha > trigo > aveia para feno > cevada). Os sistemas de mobilização estudados foram o tradicional (lavoura mais grade de discos), um sistema de mobilização reduzido, baseada em escarificações superficiais (10 cm) e a sementeira direta. As palhas dos cereais foram enfardadas ou, em alternativa, mantidas na superfície do

terreno. A redução da intensidade do sistema de mobilização do solo, quando as palhas foram enfardadas, permitiu aumentos modestos do teor do solo em matéria orgânica, devido a uma diminuição da taxa de mineralização. Contudo, aumentos significativos do teor do solo em matéria orgânica só foram conseguidos quando, à sementeira direta das culturas se associou a manutenção das palhas dos cereais no terreno (Figura 7).

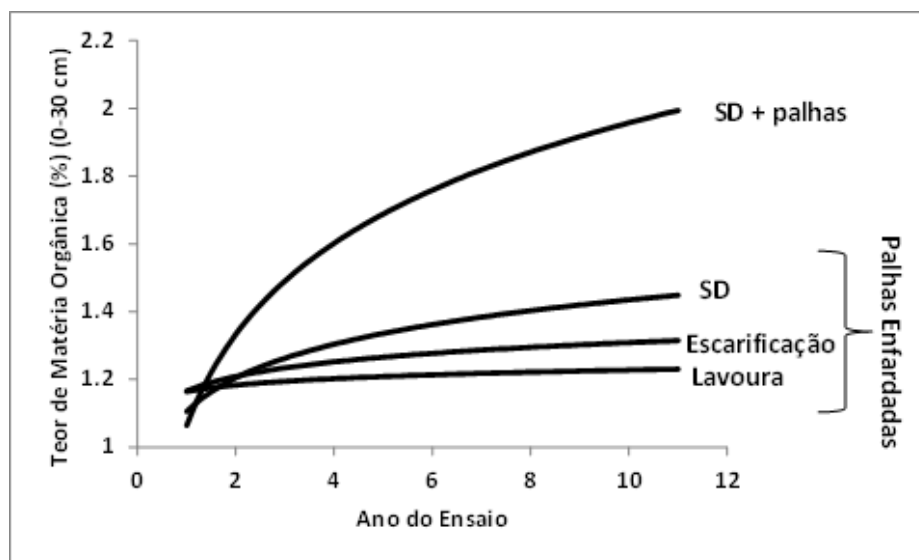


Figura 7. Efeito do teor de matéria orgânica do solo na resposta do trigo à adubação azotada e produção máxima obtida. Centro Experimental da Revilheira (solo Pm)

Fonte: Carvalho e Lourenço (2014).

Neste sistema o teor de matéria orgânica duplicou em 10 anos. O aumento do teor do solo em matéria orgânica permitiu não só um aumento da produtividade da cultura de trigo como também permitiu uma diminuição da adubação azotada (Figura 7). O aumento da produtividade da terra e do aumento da eficiência no uso de fatores melhorou de forma muito acentuada a rentabilidade da cultura. Traduzindo todos os fatores de produção utilizados na energia necessária para a sua produção e aplicação, a eficiência de produção do trigo aumentou de forma diretamente proporcional ao teor de matéria orgânica do solo (Figura 8).

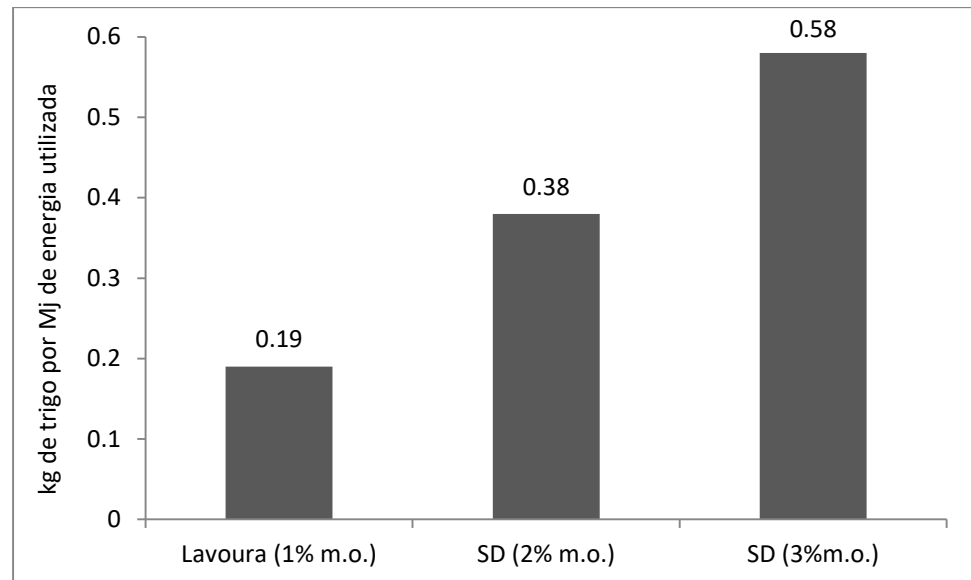


Figura 8. Eficiência energética na produção de trigo em função do sistema de mobilização do solo e do seu teor em matéria orgânica. Centro Experimental da Revilheira (solo Pm)

Fonte: Carvalho e Lourenço (2014).

A importância da complementariedade entre o sequeiro e a irrigação

Já se concluiu que o investimento na melhoria da fertilidade do solo permite multiplicar várias vezes a produtividade das pastagens de sequeiro e, nos solos com melhor potencial produtivo, duplicar a rentabilidade da cultura de cereais. Isto permite aumentar a sustentabilidade das componentes pecuária e agrícola do Montado e das terras aráveis, o que é indispensável, dada a importância deste sistema na sustentação do território. As pastagens de sequeiro são o alimento mais barato na produção animal. Naturalmente um aumento da produtividade das pastagens deverá ser acompanhado de intensificação na produção pecuária, ou seja, um aumento da quantidade de carne produzida por unidade de área, o que deverá ser conseguido através dos respectivos sistemas de produção, particularmente o manejo reprodutivo e a melhoria genética. Mas nestes sistemas otimizados o risco da seca continuará sempre a ocorrer, sendo até previsível que a sua frequência aumente na região em consequência das alterações climáticas previstas. A utilização da irrigação deve assim ser equacionada como uma oportunidade de melhorar a produtividade das culturas (forrageiras e arvenses) e de reduzir os riscos da seca, permitindo a capacidade de produzir forragens na região nestes anos.

Mas a água para irrigação é um fator escasso. A superfície irrigável atual no Alentejo ronda os 12% da sua SAU (INE, Recenseamento da Agricultura, 2009) e nunca conseguirá ultrapassar os 20%. Para além de escassa, a água é um fator de produção caro portanto a eficiência da sua utilização e a sua interligação com o sequeiro como forma de sustentação do território devem ser equacionadas como variáveis decisivas na definição de uma política para a sua utilização no território. A irrigação de culturas de Primavera/Verão não só consome volumes muito elevados por unidade de

área irrigada, como dissocia os sistemas de culturas de irrigação dos sistemas de sequeiro. Na Figura 9 apresenta-se a produtividade da água (kg matéria seca por m³ de água para irrigação) em diferentes culturas da região. Para o caso do milho silagem os dados são relativos à região do Ribatejo (fornecidos por Prof. F. Avillez). Para as outras culturas os dados são relativos a uma exploração no Conselho de Montemor-o-Novo² (Fazenda da Parreira) e cedidos pelo proprietário (Eng.º N. Marques).

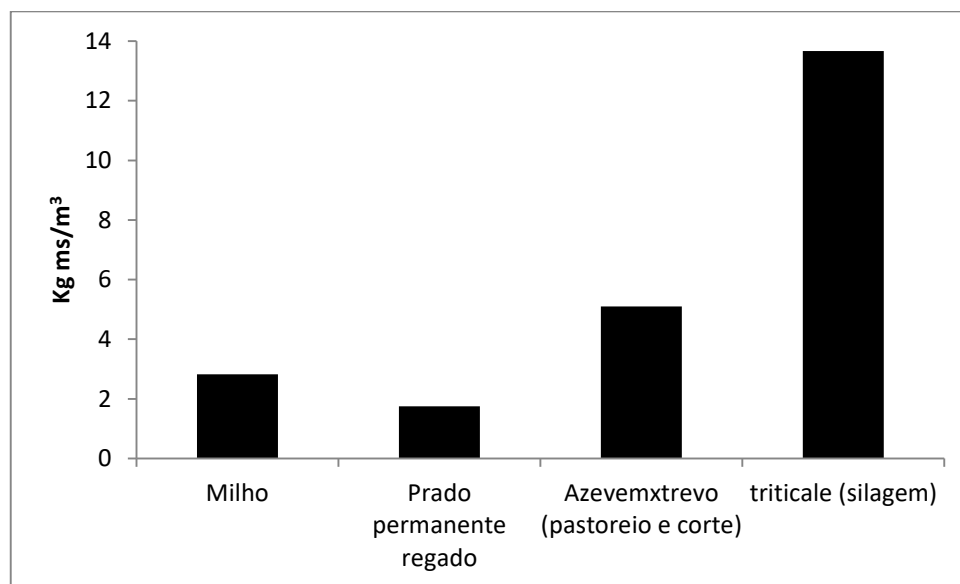


Figura 9. Produtividade da água para irrigação em culturas de Outono/Inverno numa fazenda do Alentejo, comparativamente com a cultura de milho para silagem na região do Ribatejo

Fonte: Dados dos autores.

Na Figura 10 comparam-se os custos relativos para a obtenção de um quilograma de matéria seca, em que o valor de referência foi o de uma pastagem de sequeiro melhorada. No que diz respeito à água para irrigação é evidente que a sua produtividade é muito superior nas culturas temporárias de Outono/Inverno, quando comparada com as opções de pastagens permanentes ou de milho para silagem. Note-se, que neste último caso, os dados são referentes aos aluviões do Ribatejo, solos de elevada fertilidade natural e, no caso das restantes culturas, os dados foram obtidos para um solo Litólico de granito (Pg), considerado impróprio para a agricultura irrigada. O custo da unidade de matéria seca é menor na pastagem de sequeiro, qualquer que seja a opção de agricultura irrigada. Assim, os sistemas de produção animal para carne só serão viáveis se baseados em boas pastagens de sequeiro. A irrigação só deverá ser utilizada como complemento, particularmente para fornecer alimento de qualidade na recria dos animais e não para satisfazer as necessidades de manutenção das mães. Mas a água para irrigação deve ser preferencialmente utilizada em culturas temporárias de Outono/Inverno, pois são nestas opções que se

² Divisão administrativa do território em Portugal.

conseguem as maiores produtividades da água e os menores custos por unidade produzida.

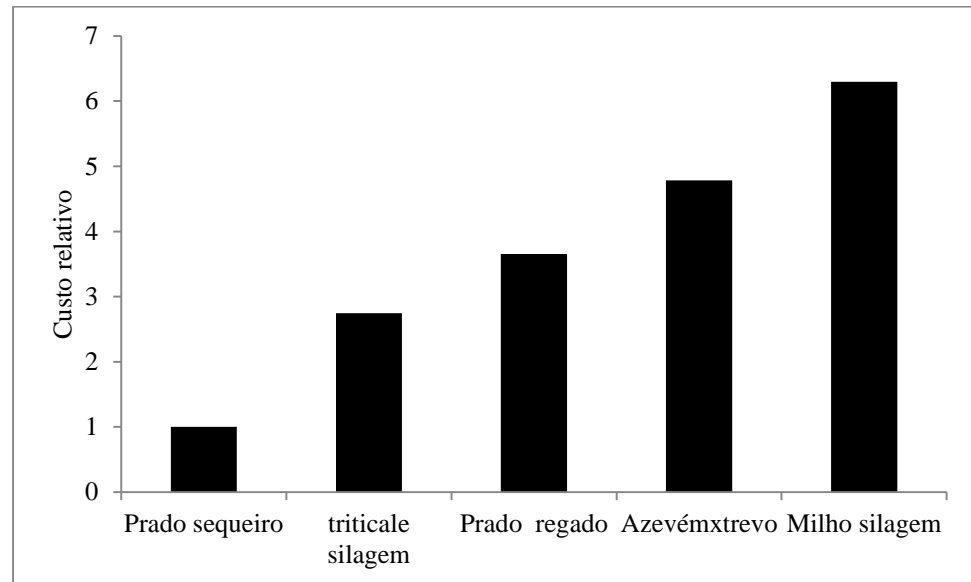


Figura 10. Custo relativo da unidade de matéria seca para a produção pecuária. Nas culturas de Outono/Inverno os dados são relativos a uma fazenda no Alentejo e no milho silagem para a região do Ribatejo

Fonte: Dados dos autores.

Uma outra vantagem desta opção é que permite utilizar em irrigação solos normalmente considerados impróprios para este fim. Este aspecto é particularmente importante numa perspectiva integrada do sequeiro com a irrigação, pois torna-se necessário distribuir as áreas irrigadas pelo território, de forma a aproximar a produção do consumo. No caso das culturas de Primavera/Verão esta distribuição não é possível devida à escassez de água (ou aos locais próprios para o seu armazenamento) e à falta de uniformidade de solos com aptidão para a irrigação destas culturas. Um exemplo claro desta situação é o elevadíssimo custo da rede primária e secundária de distribuição da água para irrigação do Alqueva que, por ter considerado a utilização da água em culturas de Primavera/Verão, para disponibilizar a água nos melhores solos do Alentejo, que são escassos e muito dispersos no território. A integração do sequeiro com a irrigação, sendo este predominantemente utilizado em culturas temporárias de Outono/Inverno, permite desta forma sustentar cada uma das atividades e, em conjunto o território. O sequeiro, disponibilizando alimento muito barato capaz de garantir as necessidades de manutenção do rebanho, principal custo da produção pecuária, desonera a irrigação deste custo. A irrigação de culturas de Outono/Inverno, permitindo a produção de alimento de qualidade a preços razoáveis a serem utilizados na recria, possibilita intensificar de forma sustentável a produção animal e reduzir os riscos associados às secas.

A importância da organização, das indústrias e dos mercados

Como referido anteriormente, a organização dos mercados agroalimentares baseada na grande distribuição tem nos dias atuais um poder avassalador nos mercados agroalimentares. A sua implantação, hoje, estende-se até mercados de dimensão relativamente reduzida oferecendo localmente aos consumidores, mesmo das comunidades rurais de relativamente baixa população, matérias primas e bens alimentares vindos de outros locais, regiões, países ou continentes, a baixo preço, de qualidade e com serviços de conveniência. Este poder contraria a organização e desenvolvimento de outros tipos de mercados e dificilmente permite a afirmação de mercados locais.

O sucesso dos grupos agroindustriais e da grande distribuição baseia-se na sua capacidade de gestão das indústrias agroalimentares, tais como na organização do aprovisionamento, transformação, logística e comercialização de bens alimentares. Estes grupos agroindustriais e de distribuição conseguem de forma eficaz gerir a oferta e a procura nos diferentes elos da cadeia agroalimentar, de forma a articular os fluxos físicos de venda e compra de fatores, matérias-primas e produtos transformados. Desta forma, aumentam a eficácia dos operadores individualmente e dos mercados em termos globais, ou seja, reduzindo quebras e desperdícios, organizando e regulando os fluxos, diminuindo custos, aumentando margens, criando e capturando valor. A relação contratual e os vínculos que se estabelecem entre fornecedores e compradores de fatores de produção agrícola, matérias-primas e bens alimentares ao longo da cadeia são questões chave para a competitividade das indústrias agroalimentares.

Os produtores locais para a comercialização das suas produções concorrem com grupos agroindustriais e de distribuição oligopsonistas e oligopolistas, isto é, em que são poucas as empresas a operar no mercado, de grande dimensão, muito bem organizadas comercial e financeiramente, com enorme poder de negociação e de marketing.

A organização dos agricultores, enquanto produtores de matérias primas e bens alimentares é fundamental para enfrentar a concorrência destes grupos agroindustriais e de distribuição agroalimentar e para oferecer, localmente, matérias primas e bens alimentares a preço, qualidade e serviços competitivos aos consumidores.

Tal como a grande distribuição, os produtores têm que em conjunto promover organizações de produção, transformação e distribuição eficientes e eficazes no aprovisionamento, logística e comercialização das matérias primas e bens alimentares que produzem.

Geralmente, a forma inicial que os pequenos produtores encontram para comercializar as suas produções é a da participação em mercados e lugares tradicionais de venda em comum. O acesso a mercados locais em que se juntam produtores de diversos bens alimentares ajudam a concentrar e diversificar a oferta e a organizar e promover a procura.

Para o conjunto de produtores e para produtores especializados com alguma dimensão a comunidade local, em particular quando se trata de

pequenas comunidades, é uma limitação. Para estes produtores e explorações de maior dimensão, a escala de produção a comercializar exige, geralmente, a venda a título individual a intermediários ou diretamente a atacadistas e varejistas ou a entrega a organizações associativas, tais como associações de produtores e cooperativas, de bens alimentares que são sujeitos a operações de comercialização (lavagem, calibração e acondicionamento) ou de matérias primas que exigem também processamento agroindustrial.

A associação de produtores para efeitos de organização do mercado dos produtos também se aplica ao mercados dos fatores e aos serviços que os produtores carecem. O aprovisionamento em conjunto de fatores de produção e a prestação de serviços técnicos de produção e gestão econômica é uma forma de ultrapassar as dificuldades e fraquezas dos produtores, de promover a qualidade das produções, de garantir a rastreabilidade da produção e transformação, entre outras.

Assim, progressivamente, estas organizações de produtores terão de alargar o âmbito da sua ação, incluindo a logística e os sistemas de informação para gestão, bem como ao apoio técnico à produção e à compra de fatores, com centrais de compras e fornecimento de fatores e serviços, que podem ser progressivamente alargados até incluir serviços especializados, incluindo os de gestão.

Para tal, estas organizações de produtores têm que promover a sua progressiva profissionalização. Estas organizações têm que oferecer aos distribuidores ou ao consumidor a mesma qualidade de produto e serviço que os grupos empresariais oferecem à distribuição ou ao consumidor. As condições de preço, qualidade e serviço destas organizações e dos mercados em que operam (tais como certeza de quantidade, segurança, conveniência, acesso, rapidez, conforto, entre outros dos aspectos que são usualmente estabelecidos contratualmente) são essenciais para a sua afirmação competitiva enquanto fornecedores de grupos agroindustriais, da distribuição ou de local de compra para os consumidores em alternativa aos hipermercados.

Finalmente, estas organizações também têm que beneficiar da associação de interesses e do envolvimento dos agentes ativos de desenvolvimento dessas comunidades rurais locais e regionais, tais como de câmaras e juntas de freguesia, de associações de desenvolvimento local, para criação e gestão conjunta das infraestruturas locais e regionais e da organização dos produtos e serviços a disponibilizar.

Naturalmente que estes agentes constituem, igualmente, um importante fator de apoio e mesmo de iniciativa para a criação de dinâmicas associativas locais particularmente quando o tecido local de produtores agrícolas apresenta fraca capacidade de organização.

A articulação entre produtores agrícolas e os agentes locais e regionais, incluindo outras entidades públicas e privadas, como por exemplo as instituições particulares de solidariedade social, é também de grande valia porque estes agentes realizam um conjunto de atividades e de ações de

apoio às populações e de promoção cultural e patrimonial dos seus hábitos e costumes que constituem uma parte relevante da procura local por matérias primas e bens alimentares.

A organização de produtores agrícolas, das indústrias e dos mercados locais e regionais das matérias primas e bens alimentares constitui, por conseguinte, um fator imprescindível para a sustentabilidade da dinâmica socioeconômica dos territórios rurais e para o desenvolvimento das populações das comunidades.

A importância das políticas agrícolas e de desenvolvimento rural

Como foi anteriormente concluído muitos dos produtores e explorações agrícolas neste modelo agroalimentar mantêm a viabilidade econômica por via da ajuda de suporte ao rendimento. Além disso, vários muito pequenos, pequenos e médios produtores abandonaram a atividade agrícola.

As políticas agrícolas e de desenvolvimento rural podem ter um papel fundamental de sustentação de um número e estrutura de explorações agrícolas que permita a sustentabilidade da utilização da terra e ocupação do território e a valorização e melhoria do potencial produtivo e econômico dos seus recursos naturais.

A viabilidade econômica e a sustentabilidade da produção e das explorações dedicadas em exclusivo ou parcialmente à atividade agrícola devem ser apoiada pelas políticas agrícolas. Pagamentos de ajudas a pequenos agricultores viabilizam temporariamente estas pequenas explorações, mas a sua sustentabilidade só pode ser assegurada ou num quadro de pluriatividade (no caso de explorações de muito pequena e pequena dimensão das explorações), ou num quadro de valorização e desenvolvimento da atividade agrícola que suporte rendimentos médios por unidade de trabalho aceitáveis e competitivas relativamente a outras ocupações ou profissões.

Assim, complementarmente, é necessário prosseguir incentivando o agrupamento e associação de pequenos e médios produtores para promoção de prestação de serviços técnicos, de gestão e de serviços especializados, de comercialização conjunta de produtos e de aquisição de fatores. Medidas que incentivem estes comportamentos e iniciativas permitirão criar base ao nível local e regional para prosseguir no desenvolvimento da agricultura.

Não é no entanto suficiente conceber e disponibilizar medidas e esperar por geração espontânea que produtores com características estruturais ultrapassem as dificuldades de trabalhar em conjunto de forma a atingir objetivos comuns.

É necessário incentivar e capacitar organizações e associações que já existem e que trabalham em outras áreas, públicas e privadas, para abraçar estes objetivos dinamizando, criando e desenvolvendo núcleos e ações piloto que lancem e iniciem estas atividades com alguns produtores. O envolvimento e patrocínio de Juntas de Freguesia e Câmaras Municipais, de Associações

de Desenvolvimento Local e de associações locais de diferente natureza fornecem o quadro institucional fundamental para o efeito. Podem e devem, por conseguinte, ser entidades promotoras ou parceiras nesses projetos. Este quadro institucional também favorece a articulação de apoios para ligação a outras atividades econômicas de natureza local e regional.

CONCLUSÃO

As principais tendências da agricultura do Alentejo no que diz respeito a produção são as de diminuição do número de produtores e concentração da terra em menos explorações, acompanhada de uma extensificação da utilização da terra, com uma área considerável ocupada por campos e pastagens permanentes. Simultaneamente, constata-se uma tendência para a especialização técnico-econômica das explorações, com crescimento das de bovinos para carne, olival e vinha e diminuição das de bovinos de leite e cereais, oleaginosas e proteaginosas.

A evolução da estrutura socioeconômica da agricultura tem sido muito lenta no que toca a profissionalização das explorações e produtores, mantendo-se uma grande maioria de produtores singulares e uma baixa taxa de corporativização, e de progressivo e acentuado envelhecimento dos produtores individuais com fraca preparação técnico-profissional. Em termos econômicos agregados, apesar da baixa de preços dos produtos, o valor da produção total está aumentando. No entanto, em termos agregados, o valor acrescentado tem vindo a diminuir, dados os aumentos dos gastos em consumos intermédios, tendo-se mantido o rendimento dos fatores pelas transferências públicas das medidas de política agrícola.

As tendências de evolução dos sistemas de produção e sócio-economia da agricultura do Alentejo levantam questões de sustentabilidade ambiental relacionadas com a utilização da terra e ocupação do seu território rural, de sustentação da criação de valor econômico e social para retribuição dos fatores de produção, e de diminuição e quebra da relação da população ativa agrícola com as comunidades em que está inserida e, conseqüentemente, de progressivo despovoamento do Alentejo rural.

A inversão da situação exige uma alteração tecnológica profunda dos sistemas de produção, particularmente os mais extensivos, como é o caso do montado e da parte das terras aráveis de solos com baixa fertilidade. O aumento da sustentabilidade destes sistemas requer uma recuperação urgente da área de pastagens, uma vez que cerca de 80% desta área é de pastagens pobres. O investimento do aumento da fertilidade do solo, particularmente o aumento do seu teor de matéria orgânica, será crucial. Para este efeito é necessário suspender a erosão do solo e reduzir a mineralização da matéria orgânica, o que implica a adoção de sistemas sem mobilização do solo. Em seguida, será necessário aumentar o crescimento vegetal como forma de aumentar o retorno de resíduos orgânicos ao solo. O principal fator limitante à produtividade das pastagens é a acidez do solo e a toxicidade de manganês associada. A aplicação de calcário dolomítico deverá ser a ação prioritária. Nas culturas arvenses, a manutenção das

palhas na superfície do terreno é uma forma privilegiada de se aumentar o teor orgânico dos solos. A integração do sequeiro com a irrigação, utilizando a água para irrigar culturas de Outono/Inverno, particularmente forragens temporárias, terá também um papel decisivo na sustentação da agricultura na Alentejo, quer do ponto de vista econômico quer ambiental.

Em termos socioeconômicos, ao longo do tempo, no processo de transformação estrutural da agricultura no Alentejo, tem-se estabelecido uma distribuição de explorações e produções agrícolas marcadamente bimodais.

Temos, por um lado, uma agricultura com explorações e empresas agrícolas modernas e competitivas, integradas numa economia de produção, transformação e distribuição nos mercados globais. Algumas são empresas agrícolas associadas em agrupamentos de produtores que têm se instalado, promovendo a transformação e comercialização conjunta dos seus produtos e a sua capacitação profissional e empresarial. Outras são empresas agrícolas industrializadas que resultam de investimentos financeiros muitas vezes integrados em grupos econômicos e negócios virados para os mercados internacionais.

No entanto, muitas explorações são mantidas com outro tipo de características estruturais de produção, de sócio-economia e de relação com o seu ambiente que com a evolução que têm experimentado tenderão a desaparecer, além de contribuir para a desocupação e despovoamento do território e desligamento da agricultura com a terra e as comunidades rurais. Esta agricultura e explorações agrícolas requerem ações alternativas para promover a sua sustentação, tais como um envolvimento local e comunitário e o desenvolvimento de um modelo agrícola alternativo de desenvolvimento ao atual modelo dominante de produção industrializada e distribuição globalizada desvinculado dos contextos e das comunidades do mundo rural.

Políticas públicas, incluindo a PAC e os seus dois pilares, devem ser adaptadas, dirigidas e implementadas percebendo além dessa configuração, tipos de explorações agrícolas e objetivos públicos desejados para cada um deles (componentes e atores). Essa aposta permitirá um melhor desempenho e contribuição da agricultura do Alentejo para o seu desenvolvimento e também do País.

REFERÊNCIAS

AVILLEZ F. et al. *Rendimento e Competitividade agrícolas em Portugal: Evolução recente, Situação atual e perspectivas futuras*. Almedina. Coimbra. 2004.

CARVALHO, M., GOSS M. J. AND TEIXEIRA, D. Manganese toxicity in Portuguese Cambisols derived from granitic rocks: causes, limitations of soil analyses and possible solutions. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 38, n. 4, p. 518-527. 2015.

CARVALHO, M., LOURENÇO, E. *Conservation agriculture – A portuguese case study. Review article.* Journal of Agronomy and Crop Science. Vol. 200 (5), 317-324. 2014.

CARY, FRANCISCO C. *Perfis de Enquadramento do Investimento Agrícola Português.* 2 Volumes, Coleção Estudos nº 23, Banco do Fomento Nacional, Lisboa. 1985.

FEIO, M. E MARTINS A. *O Relevo do alto Alentejo.* Finisterra, XXVII, 55-59 pp 149-199, 1993.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. *Anuário Regional do Alentejo.* 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. *Inquérito às Estruturas das Explorações Agrícolas.* 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. *Recenseamentos da Agricultura.* 1988, 1999, 2009.

MARQUES C. *Portuguese Entrance into the European Community: Implications for Dryland Agriculture in the Alentejo Region.* Ph. D. Dissertation, Purdue University. 1988.

MARQUES, C. *Thirty years within the European Union: Performance, current situation and perspectives for the Portuguese agricultural and food business.* Atas do Congresso Economia. Sociologia, Agricultura e Desenvolvimento Rural, Associação Portuguesa de Economia Agrária, Escola Superior Agrária de Coimbra, Setembro, ISBN 978-972-8552-06-0, p. 3501 a 3520. 2016.

MARQUES C. E CARVALHO, M. *Caracterização da produção agrícola, silvícola e pecuária: Evolução, Situação atual e perspectivas.* Apresentação no Simpósio da Associação do Povo Alentejano. Posse e Uso da Terra, Caracterização da Agricultura no Alentejo. Universidade de Évora, Polo da Mitra, Valverde, 26 de Outubro de 2016.

MONKE, et al. Portugal on the Brink of Europe: The CAP and the Portuguese Agriculture. *Journal of Agricultural Economics*, v. 37, n. 3, p. 317 – 331. 1986.

MATERIAL SUPLEMENTAR

MARQUES, C.; CARVALHO, M. A agricultura e os sistemas de produção da região Alentejo de Portugal: evolução, situação atual e perspectivas. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 15, n. 3, p. 425-451, 2017.

Tabela A1. Evolução da Utilização da superfície das Explorações na região do Alentejo (1000 ha), 1989, 1999 e 2009

Composição da Superfície	1989		1999		2009	
	SAU	%	SAU	%	SAU	%
Superfície Total das Explorações Agrícolas	2028	100,0%	2159	100,0%	2206	100,0%
Superfície Agrícola Utilizada Total	1853	91,4%	1924	89,1%	1957	88,7%
Terras aráveis	1283	63,3%	976	45,2%	612	27,8%
Culturas Temporárias	664	32,8%	564	26,1%	392	17,8%
Cereais p/ grão	426	21,0%	326	15,1%	177	8,0%
Leguminosas p/ grão	6	0,3%	8	0,4%	8	0,4%
Prados Temporários	29	1,4%	13	0,6%	11	0,5%
Culturas Forrageiras	129	6,3%	136	6,3%	163	7,4%
Batata	2	0,1%	1	0,0%	0	0,0%
Beterraba Sacarina	0	0,0%	3	0,1%	0	0,0%
Culturas industriais	59	2,9%	67	3,1%	23	1,0%
Culturas Hortícolas	14	0,7%	10	0,5%	8	0,4%
Flores e Plantas Ornamentais	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Outras culturas temporárias	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Pousio	647	31,9%	429	19,9%	226	10,2%
Horta Familiar	3	0,1%	1	0,1%	1	0,1%
Culturas permanentes	173	8,5%	162	7,5%	221	10,0%
Frutos Frescos	5	0,3%	3	0,1%	2	0,1%
Otrinos	4	0,2%	2	0,1%	2	0,1%
Frutos Sub-tropicais	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Frutos de casca rija	2	0,1%	2	0,1%	30	1,3%
olival	148	7,3%	138	6,4%	164	7,4%
vinha	13	0,6%	17	0,8%	23	1,0%
Outras culturas Permanentes	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Prados e Pastagens permanentes	402	19,8%	818	37,9%	1144	51,9%
Pobres:	176	8,7%	608	28,2%	960	43,5%
em terra limpa	63	3,1%	194	9,0%	322	14,6%
Sob-coberto de culturas permanentes	2	0,1%	23	1,1%	29	1,3%
Sob-coberto de Matas e Florestas	112	5,5%	391	18,1%	609	27,6%
Espontâneas melhorados e semeados:	225	11,1%	210	9,7%	185	8,4%
Terra limpa	66	3,2%	78	3,6%	94	4,3%
Sob-coberto de culturas permanentes	6	0,3%	10	0,5%	2	0,1%
Sob-coberto de Matas e Florestas	154	7,6%	122	5,6%	88	4,0%
Não produtivos (em Regime de Pagamento Único)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Matas e Florestas s/ culturas sob coberto	134	6,6%	190	8,8%	204	9,3%
Superfície Agrícola não utilizada	17	0,9%	14	0,7%	15	0,7%
Outras Superfícies	24	1,2%	31	1,4%	31	1,4%

Fonte: Recenseamento da agricultura 1989, 1999 e 2009.

Tabela A2. Evolução dos efetivos pecuários no Alentejo (número de animais e de cabeças normais), 1989, 1999 e 2009

EFETIVOS PECUÁRIOS		Alentejo					
		1989	%	1999	%	2009	%
Número de animais	Bovinos	260775	11%	392268	16%	555390	25%
	Ovinos e caprinos	1655310	73%	1596291	65%	1189576	53%
	Suínos	346563	15%	466228	19%	473792	21%
	Equídeos	16736	1%	12638	1%	9590	0%
Total		2279384	100%	2467425	100%	2228348	100%
Número de cabeças normais	Bovinos	182642	41%	277601	49%	389893	61%
	Ovinos e caprinos	165531	38%	159629	28%	118958	19%
	Suínos	79621	18%	113608	20%	118489	19%
	Equídeos	13339	3%	10110	2%	7672	1%
Total		441133	100%	560948	100%	635012	100%

Fonte: Recenseamento da agricultura 1989, 1999 e 2009.

Tabela A3. Superfície florestal e áreas territoriais ambientais no Alentejo

Superfícies e áreas		Alentejo
Superfície Florestal Total	(milhares ha em 2010)	1144
	Área de povoamento	1097
	Pinheiros	136
	Sobreiros	516
	Eucaliptos	130
	Azinheiras	299
Zonas de Intervenção Florestal	(% da área)	9,6%
	(milhares ha em 2010)	304
Áreas Territoriais Ambientais	(% da superfície 2014)	
	Sítios Rede Natura 2000	17,0%
	Zonas de Proteção Especial (Rede Natura 2000)	12,2%
	Sítios RAMSAR	1,2%
	Áreas Protegidas	6,1%
Superfícies das Unidades Territoriais-cidades	milhares ha)	18
Superfície Total	(milhares de ha em 2011)	2733

Fonte: Anuário do Alentejo, 2015, INE.

Tabela A4. Especialização técnico-econômico da Agricultura do Alentejo, 1989, 1999 e 2009

Especialização técnico-econômica das Explorações (número)	Alentejo					
	1989	%	1999	%	2009	%
Total das Explorações	48693	100,0	35906	100,0	31828	100,0
Especializadas (n° de explorações):	27564	56,6	22408	62,4	25250	79,3
Cereias, oleaginosas e proteaginosas	4785	9,8	3859	10,7	1856	5,8
Horticultura	2480	5,1	1470	4,1	849	2,7
Fruticultura	2210	4,5	920	2,6	987	3,1
Viticultura	1363	2,8	1453	4,0	1446	4,5
Olivicultura	8607	17,7	7805	21,7	9096	28,6
Bovinos para gado e Carne	1182	2,4	1083	3,0	2403	7,5
Bovinos de Leite	735	1,5	162	0,5	130	0,4
Bovinos para leite e gado carne	319	0,7	119	0,3	18	0,1
Ovinos, Caprinos e diversos herbívoros (n° expl.)	4233	8,7	4545	12,7	4748	14,9
Granívoros	1650	3,4	992	2,8	472	1,5
Não especializadas ou Mistas/Combinadas (n° de explorações)	21129	43,4	13498	37,6	6578	20,7
Policultura	12622	25,9	6920	19,3	1414	4,4
Polipequária	2421	5,0	1862	5,2	858	2,7
Mistas de culturas e criação de gado	6073	12,5	4350	12,1	3497	11,0
Outras não classificadas	13	0,0	366	1,0	809	2,5

Notas: As explorações não classificadas foram incluídas nas mistas/combinadas e as explorações de granívoros foram incluídas nas especializadas. Alentejo refere-se à NUTS II – 2001.

Fontes: Recenseamentos Agrícolas de 1989, 1999 e 2009.

Tabela A5. Dinâmica de Gestão da Agricultura do Alentejo

Indicadores Estruturais das Explorações e Produtores	Alentejo					
	2009	%	2013	%	variação	%
Concentração da terra utilizada						
Explorações (número)	31828		29478		-2350	-7,4
Superfície Agrícola Utilizada (hectares)	1956508		1949142		-7366	-0,4
SAU por Exploração (hectares)	61,5		66,1		4,7	7,6
Extensificação da utilização da terra						
Terras Aráveis (hectares)	612176	31,3	561425	28,8	-50751	-8,3
Culturas Pemanentes (hectares)	221013	11,3	235239	12,1	14226	6,4
Pastagens permanentes (hectares)	1122142	57,4	1151181	59,1	29039	2,6
Empresarialização das Explorações						
Produtores singulares (número)	29292	92,0	26201	88,9	-3091	-10,6
Sociedades (número)	2404	7,6	3199	10,9	795	33,1
Especialização técnico-econômica						
Especializadas (n° de explorações):	25250	79,3	23639	80,2	-1611	-6,4
Produções vegetais (n° de explorações)	17479	54,9	16238	55,1	-1241	-7,1
Culturas Arvenses (n° de explorações)	4026	12,6	4143	14,1	117	2,9
Culturas Permanentes (n° de explorações)	12604	39,6	11003	37,3	-1601	-12,7
Vinha (n° de explorações)	1446	4,5	1424	4,8	-22	-1,5
Olival (n° de explorações)	9096	28,6	8072	27,4	-1024	-11,3
Pecuária (n° de explorações)	7771	24,4	7401	25,1	-370	-4,8
Bovinos de Carne (n° de explorações)	2403	7,5	2554	8,7	151	6,3
Bovinos de Leite (n° de explorações)	130	0,4	80	0,3	-50	-38,5
Ovinos, Caprinos e diversos herbívoros (n° expl.)	4748	14,9	4473	15,2	-275	-5,8
Não especializadas ou Mistas (n° de explorações)	6578	20,7	5839	19,8	-739	-11,2
Regadio						
Superfície Irrigável (hectares)	155123	7,9	169573	8,7	14450	9,3
Superfície Regada (hectares)	138247	7,1	155716	8,0	17469	12,6

Fontes Recenseamento Agrícola de 2009 e Inquérito às Estruturas Agrícolas 2013, publicações do Instituto Nacional de Estatística e dados Estatísticos e dados Estatísticos.

Nota: Alentejo refere-se à NUTS II – 2001.

Tabela A6. Indicadores socioeconômicos da Agricultura do Alentejo, 1989, 1999 e 2009

Indicadores Estruturais das Explorações e Produtores	Anos		
	1989	1999	2009
Número (milhar explorações)	48,7	34,9	31,4
Número por classes de SAU:			
< 5 ha	26,2	17,1	14,7
5 < 20 ha	10,7	8,1	7,1
20 < 100 ha	5,9	5,3	5,1
> 100 ha	4,1	4,3	4,5
Forma Exploração (milhar expl.)			
Conta própria	38,6	30,6	27,5
Arrendamento	11,1	6,9	5,6
Outras formas simples e mistas	3,3	2,3	1,8
Natureza jurídica (milhar expl.)			
Produtores singulares	47,3	34,4	29,3
Sociedades	1,1	1,3	2,4
Produtores Individuais (milhar)	47,3	34,4	29,3
menos de 35 anos	2,9	1,6	0,8
de 35 a 65 anos	28,5	18,1	13,3
mais de 65 anos	15,9	14,8	15,2
Nenhum ou nível instrução básica	44,4	31,3	24,8
Nível instrução secundária	2,0	1,4	2,1
Nível instrução superior	0,9	1,8	2,4

Fonte: Instituto Nacional de Estatística, Censo da Agricultura, 1989, 1999 e 2009.

Tabela A7. Indicadores Socioeconômicos da Agricultura do Alentejo entre 1995/97 e 2012/14

Indicadores Socioeconômicos (preços base e correntes)	Médias móveis entre 1995/97 e 2012/14 (taxas de variação anual %)
Valor da Produção Final	1,6%
Consumo Intermédio	3,8%
Valor Acrescentado Líquido	-1,9%
Rendimento dos Factores	0,1%
Volume de trabalho (unidades Trabalho Ano - UTAs)	-1,7%
Valor Acrescentado Líquido por Unidade de Trabalho	0,0%
Rendimento dos Factores por Unidade de Trabalho	2,0%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística.



Figura A1. Variação da composição florística de uma pastagem em função da presença das árvores

Fonte: Fotografias dos autores.



Figura A2. Variação da composição florística de uma pastagem em função da presença das árvores.

Fonte: Fotografias dos autores



Figura A3. Recuperação de uma pastagem (aplicação de 2 t/ha de calcário dolomítico) - Pastagem tratada em Março do ano da instalação

Fonte: Fotografias dos autores



Figura A4. Recuperação de uma pastagem (aplicação de 2 t/ha de calcário dolomítico) Pastagem natural não tratada em Março

Fonte: Fotografias dos autores