

O Ambiente e o Clima no Setor Agro-Florestal



Operação 2.1.4 – Ações de Informação

Conhecimento Agroambiental e Climático



Co-financiado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa Investe nas Zonas Rurais

1. Introdução

A crescente consciência sobre as mudanças climáticas e seus impactos no meio ambiente tem levado a uma adaptação das práticas agrícolas e florestais, com ênfase na sustentabilidade. Em Portugal, a produção agroflorestal enfrenta desafios relacionados às alterações climáticas, à escassez de água e à gestão dos efluentes.

Pretende-se transmitir conhecimento agroambiental e climático com foco na produção florestal e agrícola, abordando a importância da adaptação às novas condições climáticas e a adoção de práticas sustentáveis.

Através da apresentação de estudos de caso e da análise da legislação e normativos em vigor, pode-se explorar formas de promover a sustentabilidade e a resiliência do setor agroflorestal, com base em exemplos práticos e legislação nacional e europeia. E também da experimentação, cada vez tornada mais necessária, em virtude da alteração pontual e duradoura do clima considerado tradicional em diversas zonas do país.



Foto 1 – Fatores condicionantes

2. Condições Agroambientais e Climáticas

2.1. Relevância

As mudanças climáticas têm gerado efeitos significativos em várias áreas, incluindo a agricultura e a silvicultura. Em Portugal, um dos países mais afetados pelos efeitos da mudança climática na Europa, as questões de gestão da água e dos efluentes tornaram-se cruciais para garantir a sustentabilidade das práticas agrícolas e florestais. A adaptação às novas condições climáticas, com a implementação de práticas agroambientais sustentáveis, é essencial para garantir a continuidade da produção, a preservação dos ecossistemas e a resiliência das atividades florestais e agrícolas.

Pretende-se apresentar os impactos das mudanças climáticas na produção agroflorestal em Portugal, analisar a legislação nacional e europeia sobre sustentabilidade e gestão de recursos naturais e destacar práticas sustentáveis que podem ser adotadas para mitigar os efeitos dessas mudanças. Através de estudos de caso e exemplos práticos, será possível entender como a sustentabilidade pode ser integrada na gestão de recursos hídricos e efluentes, fundamentais para a agricultura e silvicultura no contexto das mudanças climáticas.

Existem vários tipos de climas, com características muito diferentes, que originam uma grande diversidade de paisagens naturais e influenciam os modos de vida das populações.

- Esta diferenciação deve-se a diversos fatores climáticos – fenómenos e situações naturais que influenciam os elementos do clima (essencialmente a temperatura e a precipitação)
- De entre esses fatores, destacam-se
 - a latitude,
 - a pressão atmosférica,
 - a proximidade ou o afastamento do mar,
 - o relevo.

Mas muitos destes fatores estão a ser alterados, relativamente ao clima, que é a sucessão mais habitual dos estados do tempo ao longo de um período longo, pelas variações, por vezes de forma brusca e brutal, dos estados do tempo, ou seja, de condições climatéricas pontuais.

Estes fenómenos mais raros estão a ter uma frequência preocupante e a alterar a condução regular das plantas agroflorestais.



Foto 2 – Frente fria e sua alteração climática

2.2. Sustentabilidade na Agricultura e Silvicultura

A sustentabilidade agroambiental e climática envolve a utilização de práticas que assegurem a continuidade da produção sem comprometer a saúde dos ecossistemas. A sustentabilidade nas atividades agrícolas e florestais inclui a conservação de recursos como água, solo e biodiversidade, além da adaptação às condições climáticas para reduzir os impactos ambientais e aumentar a resiliência do setor.

Em Portugal, a estratégia nacional de desenvolvimento sustentável busca promover a adaptação às mudanças climáticas, incentivar práticas agrícolas e florestais sustentáveis e reduzir as emissões de gases de efeito estufa. A Política Agrícola Comum (PAC), que rege a agricultura na União Europeia, desempenha um papel crucial na implementação de práticas sustentáveis, oferecendo subsídios e apoio para a adoção de técnicas que favoreçam a proteção ambiental e a adaptação ao clima.

2.3. Impacto das Mudanças Climáticas na Produção Agroflorestal em Portugal

O aumento das temperaturas, a alteração nos padrões de precipitação e o aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como secas e inundações, têm afetado a produtividade agrícola e florestal em Portugal. As regiões do sul, como o Alentejo, são particularmente vulneráveis a esses efeitos, o que aumenta a pressão sobre os recursos hídricos e exige a adoção de técnicas de gestão mais eficientes.

A alteração do ciclo hidrológico e a redução da disponibilidade de água são algumas das consequências diretas das mudanças climáticas. Isso afeta não apenas as colheitas, mas também a qualidade da água e os ecossistemas aquáticos, que são essenciais para a produção agroflorestal.

As secas prolongadas, por exemplo, têm diminuído a disponibilidade de água para irrigação, afetando especialmente as culturas de regadio, como o arroz e os citrinos, comuns nas regiões do Alentejo e Algarve. A redução das chuvas e o aumento das temperaturas também têm contribuído para a propagação de doenças e pragas nas plantações, aumentando a necessidade de controle químico, o que é contraproducente para a sustentabilidade.

Além disso, a alteração dos ciclos hídricos tem gerado um aumento da desertificação, especialmente nas regiões mais secas de Portugal. A degradação do solo devido à erosão e ao uso intensivo sem práticas adequadas de conservação tem comprometido a capacidade de regeneração dos ecossistemas agrícolas e florestais.

2.3. A Gestão de Água e Efluentes como Prática Sustentável

A gestão eficiente da água e dos efluentes é uma das principais práticas para garantir a sustentabilidade da produção agroflorestal. O uso excessivo de água para irrigação e a poluição dos cursos de água, provenientes de efluentes agrícolas, como fertilizantes e pesticidas, podem comprometer a qualidade da água e a saúde dos ecossistemas aquáticos.

A legislação nacional e europeia estabelece normas para a gestão da água e a redução da poluição, com o objetivo de minimizar os impactos negativos da agricultura e silvicultura no meio ambiente. A utilização de tecnologias de irrigação eficiente, como a irrigação por gotejamento, e o tratamento adequado dos efluentes, com sistemas como lagoas de decantação e biofiltros, são práticas que contribuem para a sustentabilidade do setor.

3. Legislação e Normativos em Portugal e na União Europeia

3.1. Legislação Portuguesa

Em Portugal, a legislação ambiental tem evoluído de forma a promover a adaptação das práticas agrícolas e florestais às condições climáticas, assegurando a proteção dos recursos naturais e a sustentabilidade da produção.

- **Lei n.º 33/96, Lei da Floresta:** Esta lei estabelece as bases para a gestão sustentável das florestas em Portugal, destacando a importância da conservação da biodiversidade, o manejo florestal responsável e a proteção dos recursos hídricos.

- **Decreto-Lei n.º 239/2007:** Estabelece as normas para a utilização sustentável da água em atividades agrícolas e florestais, incluindo a gestão da irrigação e o tratamento de efluentes.
- **Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC):** Criada em 2015, esta estratégia visa promover a adaptação das diversas áreas do país às mudanças climáticas. Ela inclui medidas específicas para a agricultura e a silvicultura, como o incentivo à utilização de práticas mais eficientes no uso da água e a promoção da resiliência dos ecossistemas.

3.2. Legislação Europeia

A **União Europeia (UE)** tem adotado várias diretrizes e regulamentos que visam melhorar a sustentabilidade das práticas agrícolas e florestais. A PAC, por exemplo, oferece incentivos para a implementação de práticas sustentáveis e adaptação ao clima.

- **Regulamento (UE) 1305/2013** sobre o Desenvolvimento Rural: Este regulamento estabelece as normas para o apoio à agricultura e silvicultura sustentável, incluindo o financiamento para a implementação de práticas que promovam a eficiência no uso de recursos e a adaptação às mudanças climáticas.
- **Diretiva 2000/60/CE** da Água: Esta diretiva estabelece um quadro para a gestão da água na Europa, com o objetivo de garantir a sua utilização sustentável e a melhoria da qualidade dos cursos de água, limitando a poluição proveniente da agricultura e de outras atividades industriais.



Foto 3 – Ribeiro em Castro Laboreiro - Melgaço

4. Práticas Sustentáveis na Produção Agroflorestal

4.1. Agricultura Sustentável em Portugal

Portugal tem adotado diversas práticas agrícolas sustentáveis para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas. A agricultura biológica tem sido promovida como uma alternativa ao uso de produtos químicos, com o objetivo de preservar a saúde dos solos e dos ecossistemas. A rotação de culturas, o uso de compostos orgânicos e a conservação do solo são práticas comuns na agricultura sustentável.

Além disso, a agricultura de precisão tem sido uma tendência crescente, utilizando tecnologias para monitorar as condições do solo, a umidade e as necessidades das plantas. Isso permite uma utilização mais eficiente dos recursos naturais e reduz os impactos ambientais.

4.2. Silvicultura Sustentável em Portugal

A gestão florestal sustentável em Portugal tem sido incentivada através da criação de Planos de Gestão Florestal que asseguram a preservação das florestas e a produção responsável de madeira. A utilização de sistemas agroflorestais, que combinam agricultura e silvicultura, tem se mostrado uma abordagem eficaz para promover a biodiversidade, conservar o solo e aumentar a produtividade.

4.3. Gestão de Água e Efluentes

A gestão eficiente da água tem sido uma prioridade em regiões com escassez hídrica, como o Alentejo. Tecnologias como a irrigação por gotejamento e o uso de sensores de humidade têm permitido uma utilização mais eficiente da água, enquanto a gestão de efluentes com sistemas de tratamento avançados tem ajudado a minimizar os impactos da agricultura sobre os cursos de água.



Foto 4 – Rega por gotejamento

5. Estudos de Caso

5.1. Sistema de Irrigação no Alentejo, Portugal

No Alentejo, região afetada pela seca, a irrigação de precisão tem sido uma prática-chave para melhorar a eficiência no uso da água. O uso de sistemas de irrigação por gotejamento e sensores para monitorar a humidade do solo tem permitido que os agricultores ajustem as necessidades hídricas das culturas, economizando água e aumentando a produtividade.

A rega gota-a-gota, já adotada em grande parte das culturas agrícolas, mostra-se de grande relevância na economia de água.



Foto 5 – Irrigação em viticultura na Herdade do Esporão – Alentejo

5.2. Sistemas Agroflorestais em Trás-os-Montes, Portugal

Em Trás-os-Montes, o uso de sistemas agroflorestais tem sido uma estratégia eficaz para promover a sustentabilidade. Combinando culturas agrícolas com árvores, esses sistemas ajudam a conservar o solo, reduzir a erosão e aumentar a biodiversidade. Essa abordagem também melhora a resiliência das culturas às mudanças climáticas, promovendo um ciclo sustentável de produção. A combinação de culturas agrícolas com a preservação de árvores nativas tem promovido a sustentabilidade da produção e a adaptação às mudanças climáticas.

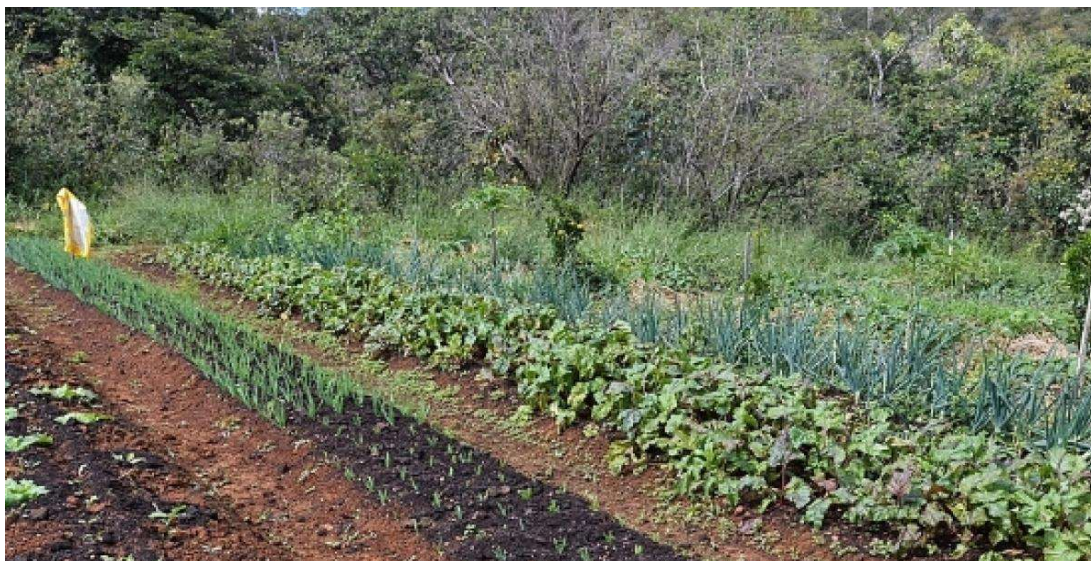


Foto 6 – Sistema agroflorestal

5.3. Experimentação agroflorestal em Portugal

Cada vez mais a experimentação de culturas, que há poucas décadas ou mesmo anos se encontravam perfeitamente definidas geograficamente, tendo em conta as características climáticas de determinada região, está a desenvolver-se seja por organismos florestais ou privados.

Culturas como do abacateiro, até há bem pouco tempo ligadas à região do Algarve estão a dirigir-se mais para norte, à procura de condições mais benéficas para o seu cultivo. A falta de água estival, e não só, na região algarvia estão a promover a migração da cultura.



Foto 7 – Abacateiros no Algarve

6. Considerações finais

A adaptação às mudanças climáticas e a adoção de práticas sustentáveis são essenciais para garantir a resiliência da produção agroflorestal em Portugal. A implementação de práticas como a irrigação eficiente, o tratamento de efluentes e a gestão sustentável dos recursos naturais são fundamentais para a continuidade da produção e a preservação dos ecossistemas. A legislação nacional e europeia desempenha um papel crucial ao estabelecer normas e incentivar políticas que promovem a sustentabilidade.

A gestão eficiente da água e dos efluentes, a utilização de técnicas agrícolas inovadoras e a integração de sistemas agroflorestais são abordagens eficazes para alcançar a sustentabilidade no setor.

Os exemplos de sistemas de irrigação no Alentejo e de sistemas agroflorestais em Trás-os-Montes demonstram que a sustentabilidade é possível e pode trazer benefícios económicos, sociais e ambientais.

A experimentação deve ser a base da tomada de decisões sobre clones, híbridos e outras resoluções de alternativa territorial de espécies adequadas às novas realidades climáticas. É essencial esta verificação no terreno, que afirme se a alteração de espécie tem viabilidade e rentabilidade económica, além de privilegiar as práticas sustentáveis, num modelo de sustentabilidade exequível.



Foto 8 – Experimentação na Estação Nacional de Fruticultura Vieira da Natividade - Alcobaça

Em suma, o ambiente e o clima são fatores críticos para o setor agroflorestal, influenciando diretamente a produtividade, a sustentabilidade e a resiliência dos sistemas de produção. O clima afeta o crescimento das culturas, a saúde das florestas e a disponibilidade de recursos hídricos. Como principais fatores temos a temperatura - define zonas de cultivo e influencia ciclos vegetativos; a precipitação - determina a disponibilidade de água para irrigação e o risco de secas ou enchentes; eventos extremos - secas, geadas, tempestades e ventos fortes podem devastar plantações e florestas.

Bibliografia

- agribusinessedu.com
- growingmagazine.org
- Lei n.º 33/96, Lei da Floresta. Diário da República, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 239/2007. Diário da República, Portugal.
- Comissão Europeia. (2021). *Política Agrícola Comum (PAC)*.
- Diretiva 2000/60/CE. Parlamento Europeu, União Europeia.
- Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC). (2015). Ministério do Ambiente, Portugal.
- FAO. (2020). *Impactos das Mudanças Climáticas na Agricultura e Silvicultura*. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.
- severe-weather.eu
- agriculturaemar.com
- turismodoalentejo.com
- br.blastingnews.com
- sicnoticias.pt
- iremviagem.com



Co-financiado por:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais