

# CA AGROTRANSIÇÃO

## O FUTURO DA AGRICULTURA COMEÇA AQUI



# Relatório Técnico

EM PARCERIA COM:





# Sessão #1

## **Materialização da Sustentabilidade**



2 de Dezembro de 2025



9:00 – 17:00



Herdade das Servas



Herdade das Servas, André Antunes



## 1. Enquadramento

O setor agrícola enfrenta elevados riscos físicos e de transição. Fenómenos climáticos extremos, calor e variações de temperatura afetam diretamente a produtividade, enquanto mudanças regulatórias, geopolíticas e de incentivos fragilizam a resiliência das explorações. Estes fatores aumentam os custos de produção e a incerteza económica, exigindo dos produtores uma resposta proativa através de **estratégias de adaptação e regeneração** para reforçar a resiliência das suas explorações.



## 2. Práticas abordadas na Sessão#1

A combinação entre tradição, forte expressão económica, inovação e compromisso ambiental faz da viticultura um exemplo da transição para sistemas produtivos mais resilientes e regenerativos, tendo por isso sido escolhido como o primeiro setor-foco do Programa CA AgroTransição.

Durante a visita de campo à Herdade das Servas, orientada por André Antunes e Renato Neves, foram apresentadas e discutidas várias práticas implementadas como resposta a alguns impactos das alterações climáticas, tais como as **alterações na duração de fases do ciclo**



**fenológico, o desenvolvimento de pragas e doenças e a redução dos recursos hídricos disponíveis.**

**2.1 Integração de culturas de cobertura na entrelinha** | Manutenção da cobertura do solo através de espécies espontâneas ou semeadas, permitindo:

- a regulação do microclima, estabilizando a temperatura junto à cultura principal
- a redução da erosão (hídrica e eólica) e o aumento da capacidade de retenção de água e permeabilidade gasosa, favorecendo a mitigação da compactação do solo.
- o aumento da biodiversidade, a promoção da fauna auxiliar e interferência nos ciclos biológicos de algumas pragas nocivas.
- a mitigação da pressão de espécies infestantes, reduzindo a necessidade de intervenções de controlo mecânico ou químico.
- a melhoria da qualidade do solo, através da incorporação de matéria orgânica sob a forma de resíduos vegetais e exsudados radiculares.
- a diversidade e profundidade dos sistemas radiculares que permitem aceder, reciclar e disponibilizar uma gama mais alargada de nutrientes do solo, favorecendo uma nutrição equilibrada.

Associadas a práticas de mobilização mínima, estas culturas de cobertura favorecem a **proteção das redes fúngicas do solo**, evitando a perturbação das hifas responsáveis pela formação de agregados e pelo transporte de nutrientes para a cultura, o que contribui para uma maior estabilidade estrutural do solo e para um ciclo de nutrientes mais eficiente.

Como implementar? Para uma implementação eficaz, é essencial selecionar espécies com ciclos vegetativos adequados, assegurando que não existe competição hídrica com a vinha nem interferência com as operações culturais, podendo a integração de pastoreio assumir-se como uma estratégia complementar para o fecho do ciclo de nutrientes.

**Como implementar?** Para uma implementação eficaz, é essencial selecionar espécies com ciclos vegetativos adequados, assegurando que não existe competição hídrica com a vinha nem interferência com as operações culturais, podendo a integração de pastoreio assumir-se como uma estratégia complementar para o fecho do ciclo de nutrientes.



**2.2 Utilização de bioestimulantes** | Aplicação de fontes de azoto orgânico de estruturas complexas (e.g. aminoácidos de fermentação ou derivados de lã de ovelha tratada com processos de hidrólise) de forma a potenciar o vigor das culturas.

Bioestimulantes atuam não só na nutrição direta, mas sobretudo na sanidade e na capacidade de resposta da planta a stressses ambientais (ao contrário dos fertilizantes convencionais), promovendo:

- uma maior atividade microbiana no solo, melhorando também a absorção de nutrientes;
- um crescimento equilibrado, e um aumento da resistência da cultura;
- a valorização de subprodutos como a lã (economia circular).

**Como implementar?** A estratégia de aplicação deve ser ajustada aos estados fenológicos mais críticos da cultura e ao controlo rigoroso do ph da calda (5.5 - 6.5), sendo possível combinar a via foliar - para intervenções rápidas em situações de stress - com a aplicação via solo, para potenciar a atividade biológica e a saúde radicular.

## 2.3 Integração temporária do pastoreio

**A integração temporária de pastoreio na vinha surge como uma alternativa biológica à mobilização do solo e à utilização de herbicidas no controlo da vegetação da entrelinha.**

Esta integração, realizada durante um período específico e com uma duração pré-determinada, **favorece a economia circular** ao reduzir a necessidade de importação e exportação de nutrientes, aumentando os níveis de matéria orgânica, através da estrumação, e o sequestro de carbono.

A abordagem regenerativa preconiza períodos curtos de ocupação com elevada densidade, seguidos de repousos prolongados, permitindo:

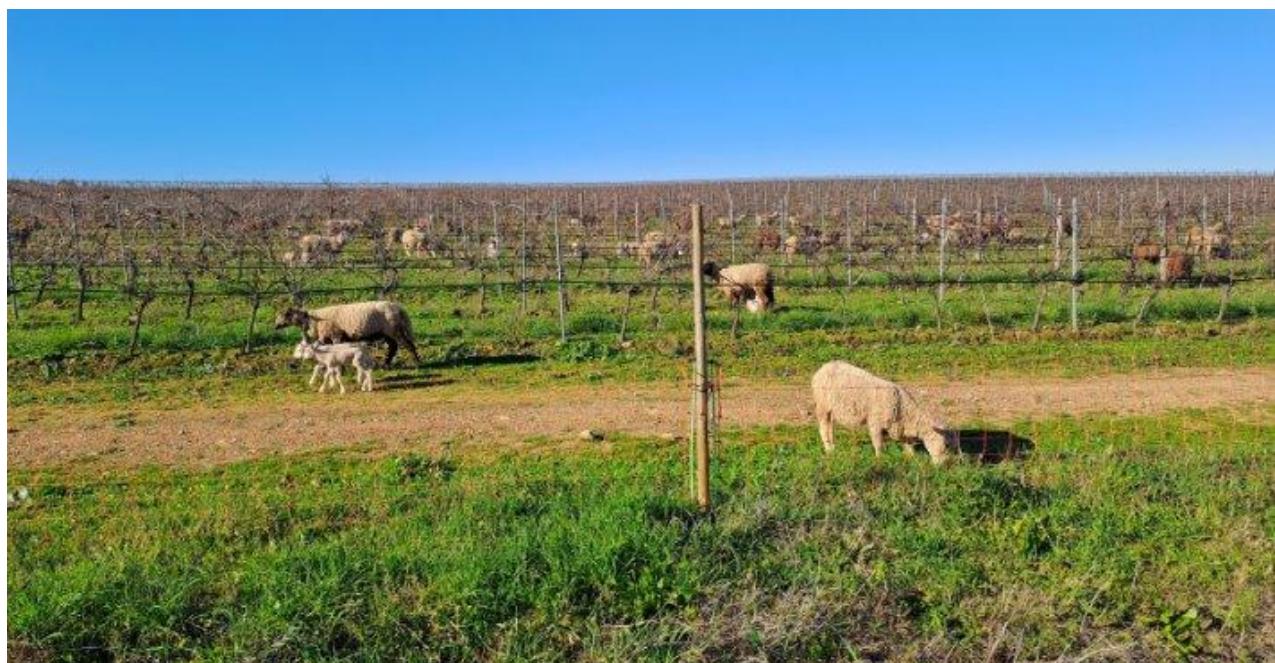
- evitar o sobrepastoreio das espécies mais palatáveis
- garantir a recuperação das reservas de hidratos de carbono nas raízes
- manter um banco de sementes ativo
- promover uma melhoria da estrutura do terreno e a gestão eficaz de infestantes

A deposição de dejetos e a urina (estrumação), ricas em azoto prontamente disponível e microbiota ativa, aceleram a decomposição da matéria orgânica e estimulam o sequestro de



carbono nas camadas subsuperficiais, fechando o ciclo da economia circular.

**Como implementar?** Recomenda-se iniciar esta prática com animais de terceiros (em vez de investir em efetivo próprio) e garantir sempre a disponibilidade de alimento, deixando o enrelvamento espontâneo ou semeando misturas forrageiras com boa capacidade de regeneração. A gestão do efetivo deve ser rigorosa através do equilíbrio entre a disponibilidade de biomassa e a capacidade de ingestão do rebanho, estabelecida em 3% do Peso Vivo (PV) total do rebanho<sup>1</sup>.



## 3. Monitorização

**A implementação das práticas agrícolas deverá ser acompanhada de um sistema o rigoroso e constante, de forma a avaliar o seu sucesso**

<sup>1</sup> Esta metodologia substitui as generalizações da CN por um cálculo dinâmico, assegurando que o impacto sobre a coberto vegetal seja proporcional ao peso real do rebanho e, consequentemente, às suas exigências nutricionais diárias.



Indicador	Objetivo	Como monitorizar?
R (mm), T(°C), NDVI	Monitorização da precipitação efetiva, temperatura e vigor vegetativo (NDVI) para a gestão precisa do ciclo cultural. Permite ajustar os timings das intervenções.	Estações meteorológicas, pluviómetros, imagens de satélite e imagens recolhidas com drones.
Uso eficiente da água	Monitorização da disponibilidade de água para a cultura, através do teor de água no solo e/ou na planta, permitindo ajustar o calendário de rega de acordo.	Sondas de humidade do solo e planta
Relação entre concentrações de nutrientes (Mulder's Chart)	Avaliação da biodisponibilidade de nutrientes e saúde da planta, através da análise das relações de antagonismo e sinergia. Exemplos (Relação C/N   Monitorização da mineralização da matéria orgânica no solo (uma C/N baixa indicará uma rápida mineralização da matéria orgânica), Relação C/Mg   Monitorização da compactação do solo.)	Análises de solo Análises de seiva
Refractometria Brix	Avaliação da atividade fotossintética, do transporte de açúcares na planta e do seu estado geral de sanidade. Um Brix mais alto geralmente correlaciona-se com plantas mais saudáveis, maior densidade nutricional e maior resistência a pragas e doenças.	Pontos de amostragem em folhas verdes, com recurso a um refractómetro.
Contabilização de doenças e pragas chave	Monitorização cuidada da sanidade da cultura para determinação da necessidade real de tratamentos fitossanitários (e.g. ninfas de cigarrinha).	Amostragem e contagem visual, acompanhada pela monitorização dos dados de precipitação/humidade e temperatura.
Tempo de permanência/ repousou (dias) Encabeçamento (CN/ha)	Monitorização do pastoreio e prevenção do sobre-pastoreio, garantindo um equilíbrio entre a utilização da parcela para pastoreio e a regeneração das culturas de cobertura.	Registos do encabeçamento e tempo de permanência dos animais e do intervalo de regeneração da parcela, acompanhado por uma observação visual do vigor do enrelvamento.

A melhor estratégia de monitorização combina dados quantitativos (análises laboratoriais, medições, recolha e gestão de informação) com observações qualitativas (observação visual, tácita, comparações). Comparar regularmente essas observações e dados ao longo do tempo dará uma visão mais clara do progresso na viticultura regenerativa.



## 4. Testemunho

**“A partilha de conhecimento é o pilar essencial da transição para uma agricultura mais sustentável”, Renato Neves**

O sucesso desta primeira sessão de campo reforçou a convicção de que programas desta natureza podem ser vitais para o setor. A partilha de conhecimento técnico e a demonstração de soluções inovadoras em contexto real são passos essenciais para a dinamização de uma agricultura mais sustentável e resiliente. Ao dotar os produtores de novas abordagens técnicas, ferramentas práticas e métodos de monitorização rigorosos, estamos a assegurar não só a **proteção dos ecossistemas**, mas também a **produtividade**, a **viabilidade** e a **excelência da produção agrícola** nacional a longo prazo.

