

O Sobreiro

O que fazer num quadro climático + extremo

Coruche, 27 de maio de 2022

A água como elemento determinante na produção e na vitalidade do sobreiro

Margarida Vaz, Universidade de Évora, mvaz@uevora.pt



A problemática da água no solo – sobreiro, no Montado

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS)

- Temperatura mais elevadas
- Estações secas mais intensas

Em risco Vitalidade do Sobreiro



Água no solo - altamente dependente (entre outros fatores) da
Gestão do Montado



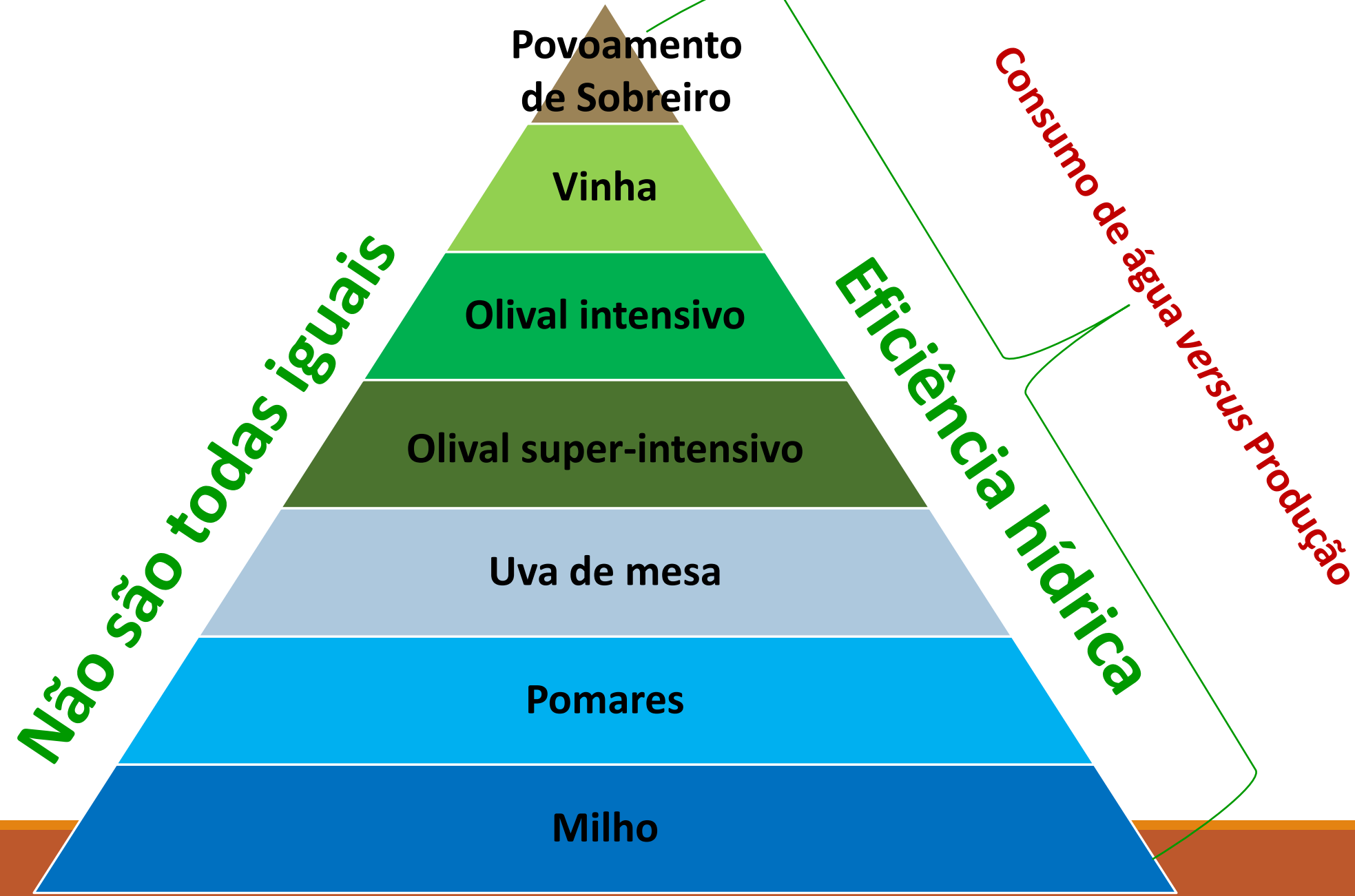
ÁGUA COMO FATOR LIMITANTE NA PRODUÇÃO

A rega em Plantações Jovens

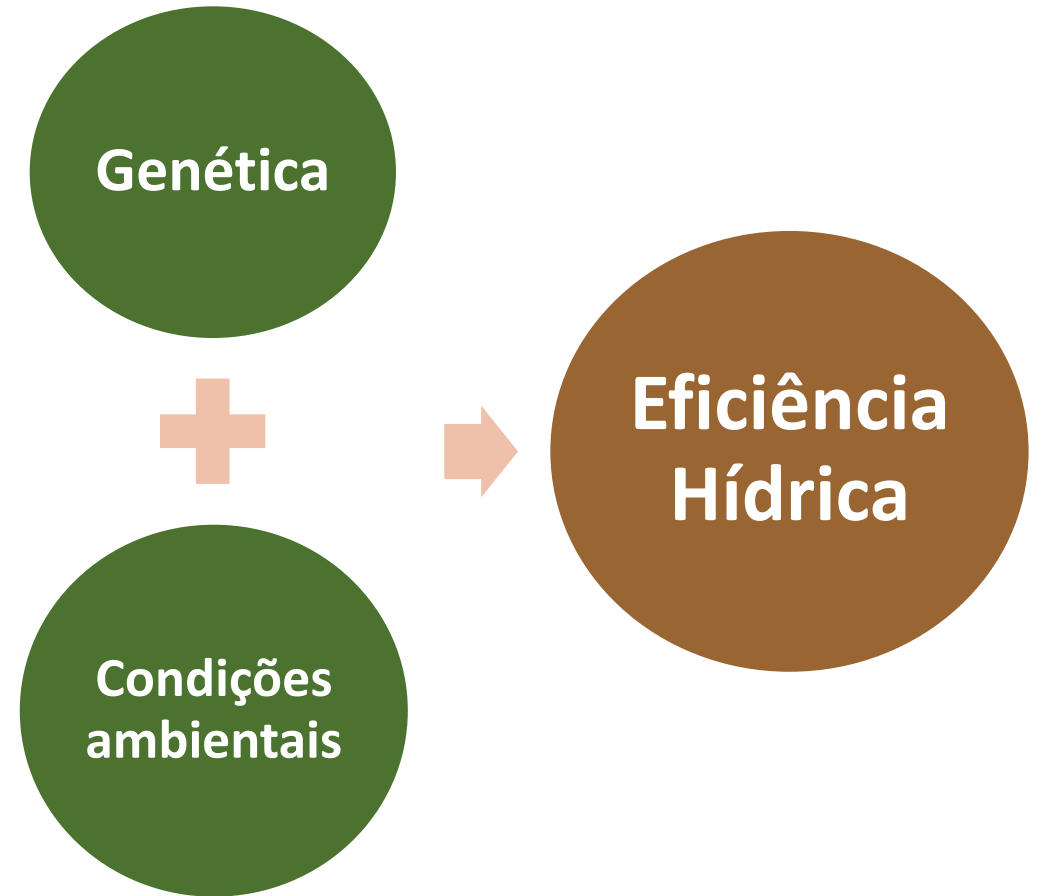
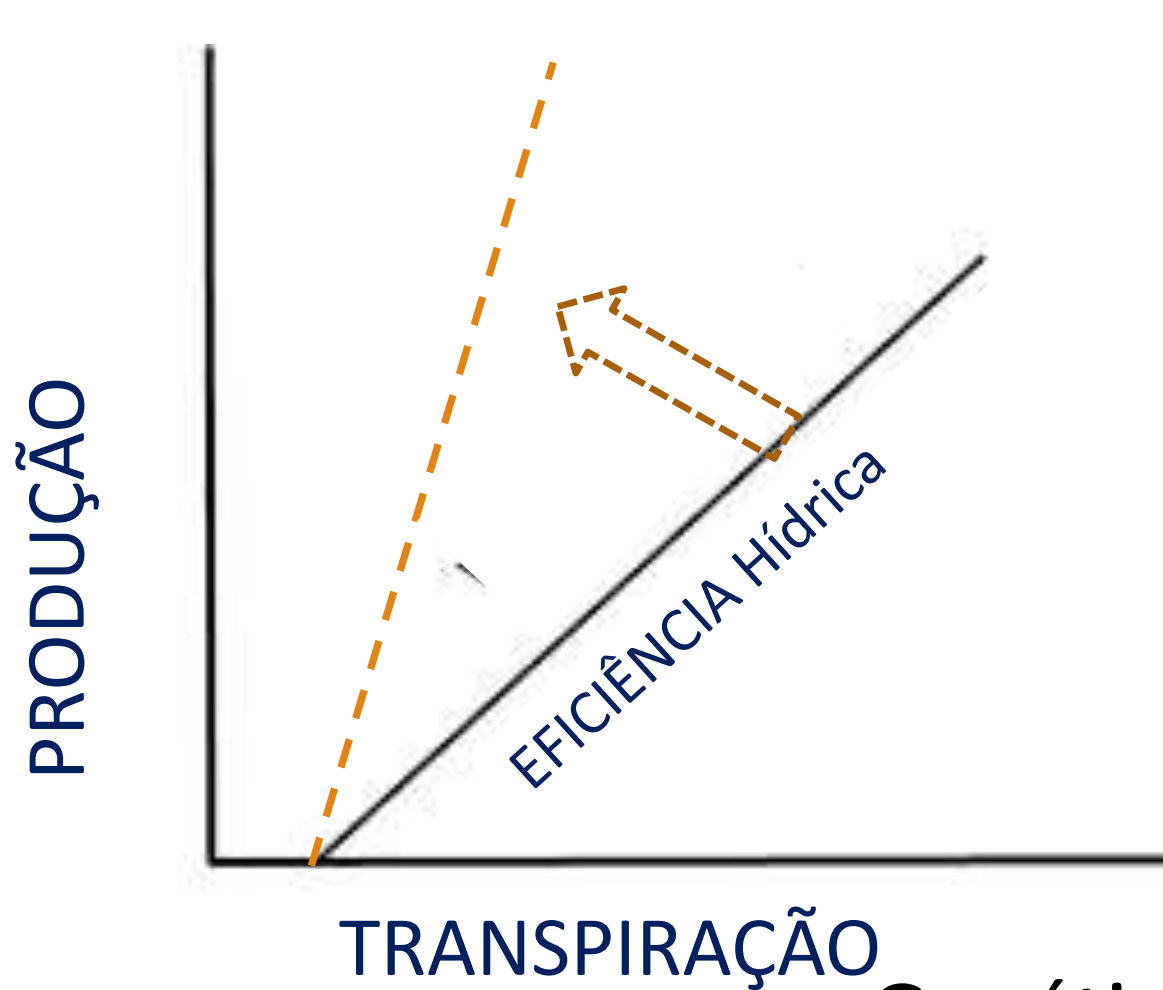
o caso particular do Sobreiro



Eficiência Hídrica e Produção - Exemplos de Culturas regadas no Alentejo



Produção *Versus* Transpiração no sobreiro



Genética + condições ambientais

(temperatura, radiação, humidade do ar, **água no solo**)

Povoamento de Sobreiro Regado

Rovisco Garcia - Casa Agrícola do Conqueiro

Ensaio de Plantações regadas

Morfológicas

Fisiológicas

Bioquímicas

Genéticas

O sobreiro possui características

Eficiência hídrica + Plasticidade

Elevadas



O Sobreiro é espécie eficiente na utilização da água *versus* produção

Características Morfológicas – Fisiológicas e Bioquímicas



Folhas (Características Morfo-fisiológicas)

- Espessas e com ceras de proteção
- Pelos na página inferior
- Controlo estomático

Folhas (Características Bioquímica)

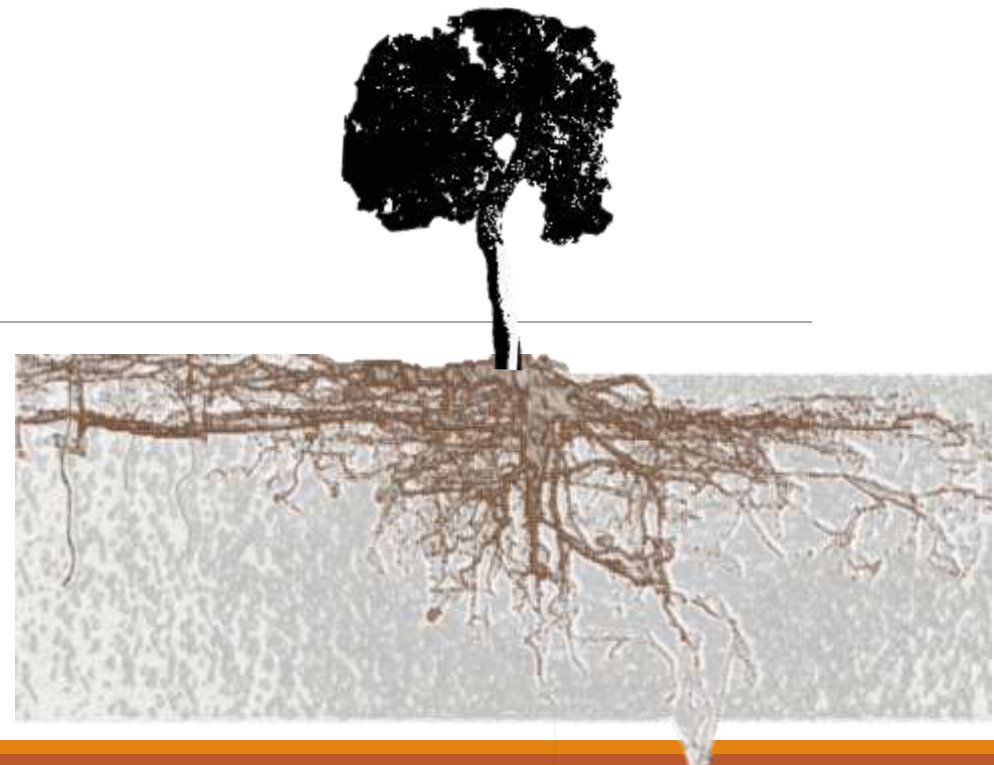
- Sistema de proteção á radiação excessiva
- Síntese de terpenos
- Sistema de proteção ás altas temperaturas -
Síntese de proteínas de choque térmico
- Enzima da fotossíntese com elevada capacidade de recuperação

Características Morfo-fisiológicas)

- Tolerância à seca do solo (dentro de limites temporais e de intensidade)
- Recupera hidrállica e bioquimicamente após períodos de seca

Raízes - Absorção e condução de água

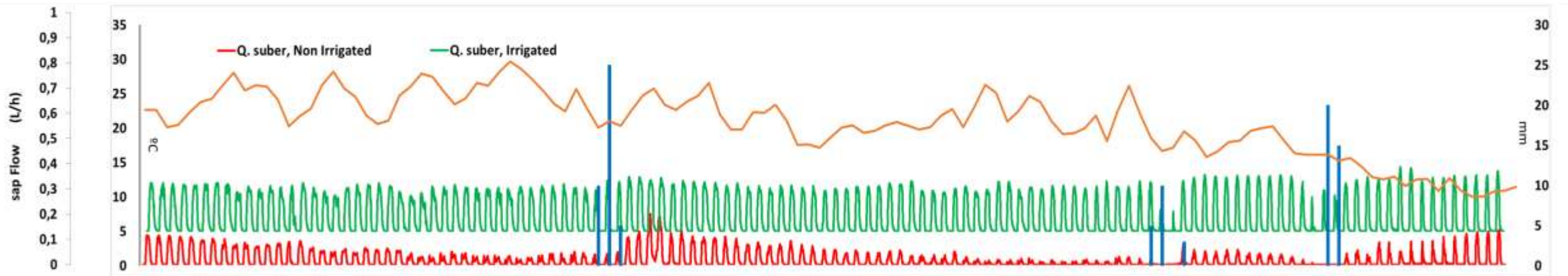
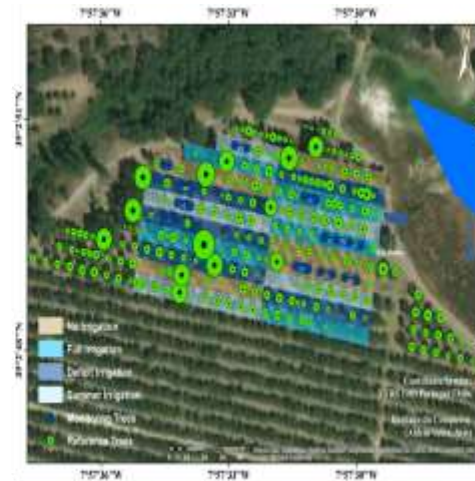
Efficiente sistema na absorção e no transporte, Condutividade hidráulica



Elevada Plasticidade visando a Vitalidade do sobreiro

Herdade do Conqueiro

Após um período superior a 12 anos de rega (desde a plantação), as árvores mantêm a vitalidade quando a rega é suprimida



Utilização de água no sobreiro



Em condições ótimas, cerca de 95% da água absorvida pelas raízes vai para a atmosfera (Transpiração)

Não contribui diretamente para a PRODUÇÃO

Mas é fundamental para a manutenção hídrica das células e absorção de CO_2 para a Produção

O desafio é aumentar a eficiência hídrica
Através de uma Gestão eficiente da Rega

O que significa uma **REGA EFICIENTE**?

Maximizar a utilização da água em função da produção

Fundamental:

- Identificar tipo de solo
- Aproveitar “janela de oportunidade” entre Primavera e Outono
 - Não regar sempre a mesma quantidade no período referido
 - Identificar estados fenológicos e fisiologia do sobreiro
- **Não regar em excesso** - não se rega sobreiro a 100% da evapotranspiração. **O lema não é quanto mais melhor!!!**
- Monitorizar (direta ou indiretamente) teores hídricos do solo e da planta



Rega eficiente: Quando e Quanto Regar (não regar quando não a água não é utilizada)

Aviso: Atenção ao tipo de Solo

Campanha de rega



Outono

Verão

Primavera

Primavera

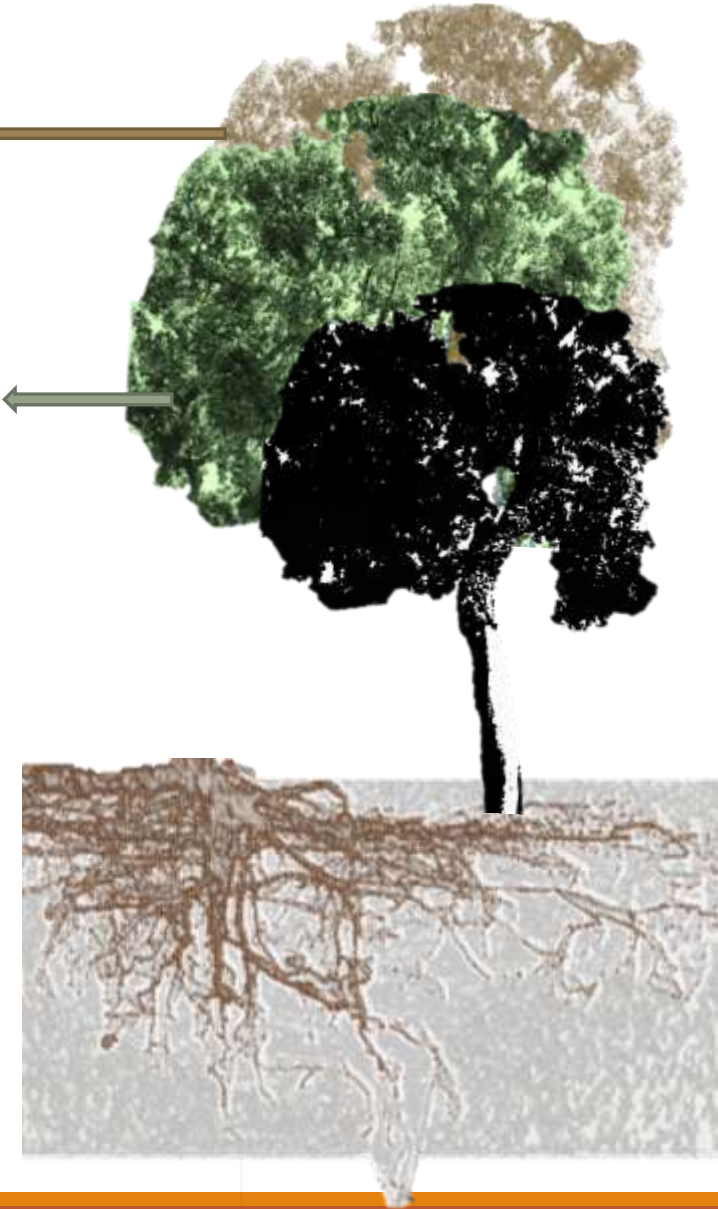
Capacidade de produção de Biomassa – MÀXIMA (se temperatura e radiação favoráveis)

Rega - data de início depende da quantidade e distribuição da precipitação.

Inverno e Primavera secos – Rega mais precoce

Inverno/Primavera chuvosos – Rega mais tardia

Rega em excesso tende a favorecer a formação de novos ramos em detrimento da produção da cortiça



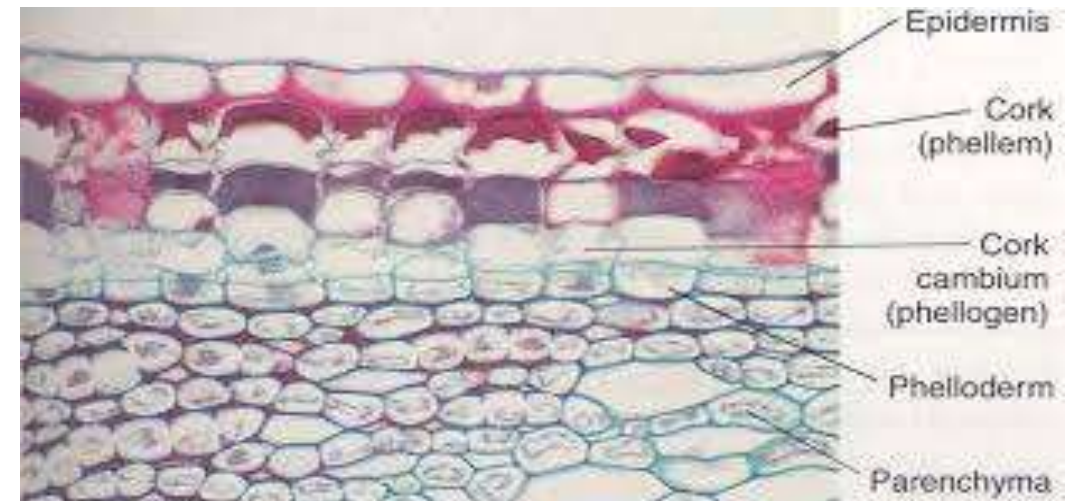
Primavera Precoce (Ex. Abril a Maio, variação inter-anual)

- Novas folhas e caules e flores têm elevada capacidade de consumir hidratos de carbono
- Câmbio suber-felodérmico tem baixa capacidade de consumir hidratos de carbono para formação de cortiça



Primavera tardia e início de Verão (Ex. Maio ... Junho, variação inter-anual)

O câmbio suber-felodérmico tem elevada capacidade de consumir hidratos de carbono e as células dividem-se e diferenciam-se para produzir cortiça



Rega eficiente: Quando e Quanto Regar (para não regar quando não é utilizada)

Aviso: Atenção ao tipo de Solo

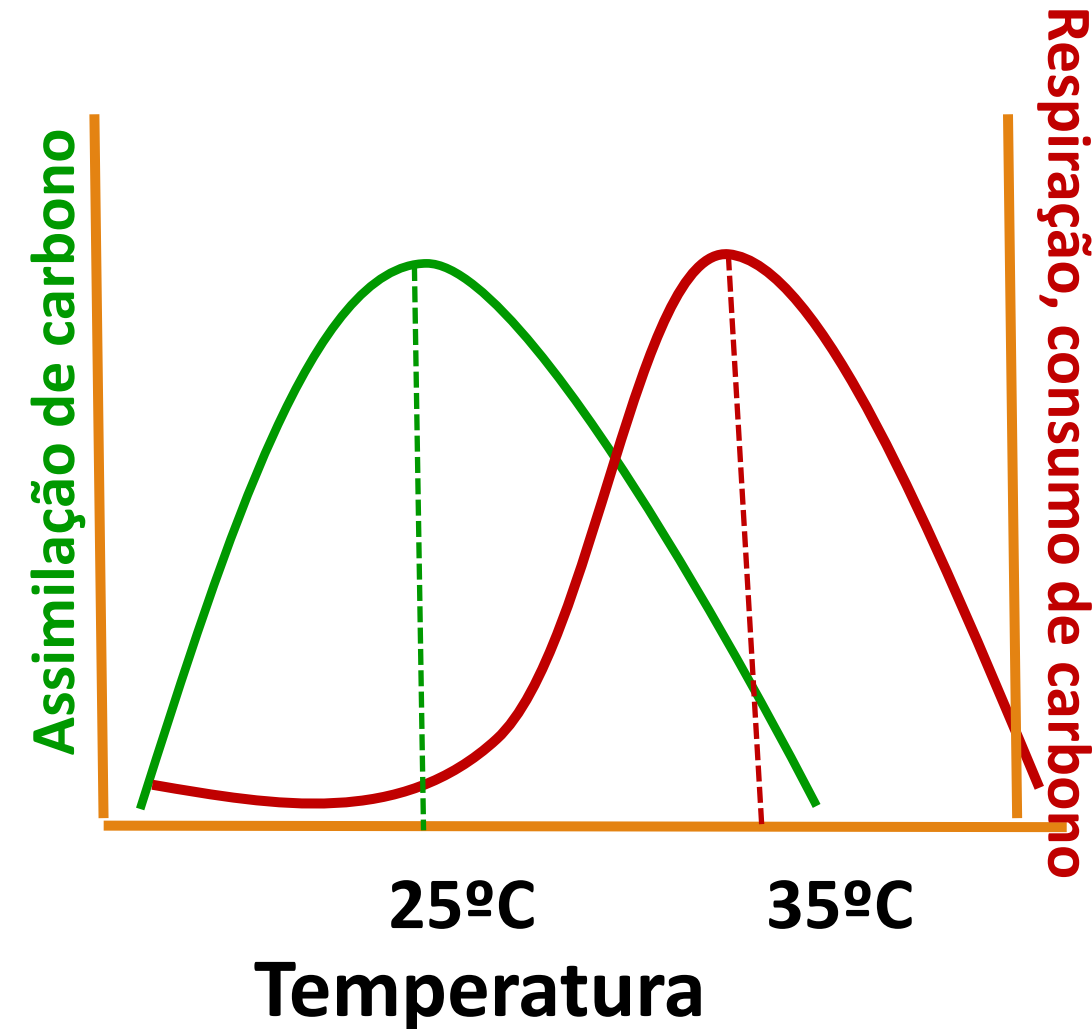
Verão

Capacidade de produção de Biomassa - Mínima (temperatura superior a 25°C e radiação muito elevadas, restrições bioquímicas).

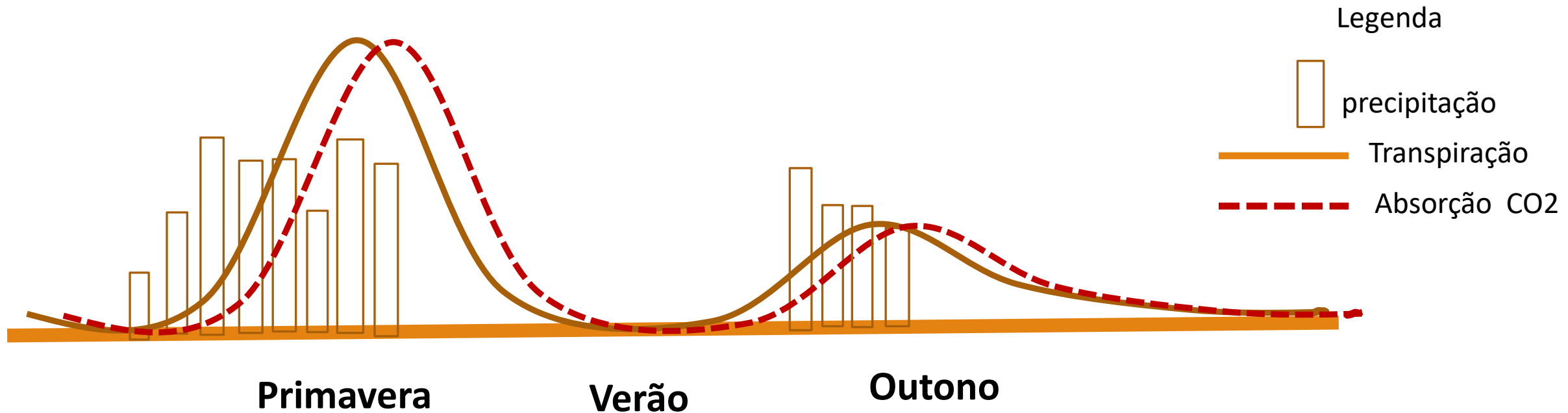
O balanço diário poderá a ser negativo.

Rega – deverá ser mantida em valores residuais (só permite formação de hidratos de carbono em períodos muito curtos do dia).

Rega em excesso tende a favorecer a transpiração sem ganhos líquidos de Biomassa



Variação sazonal da Transpiração e Produção da cortiça em situação de sequeiro



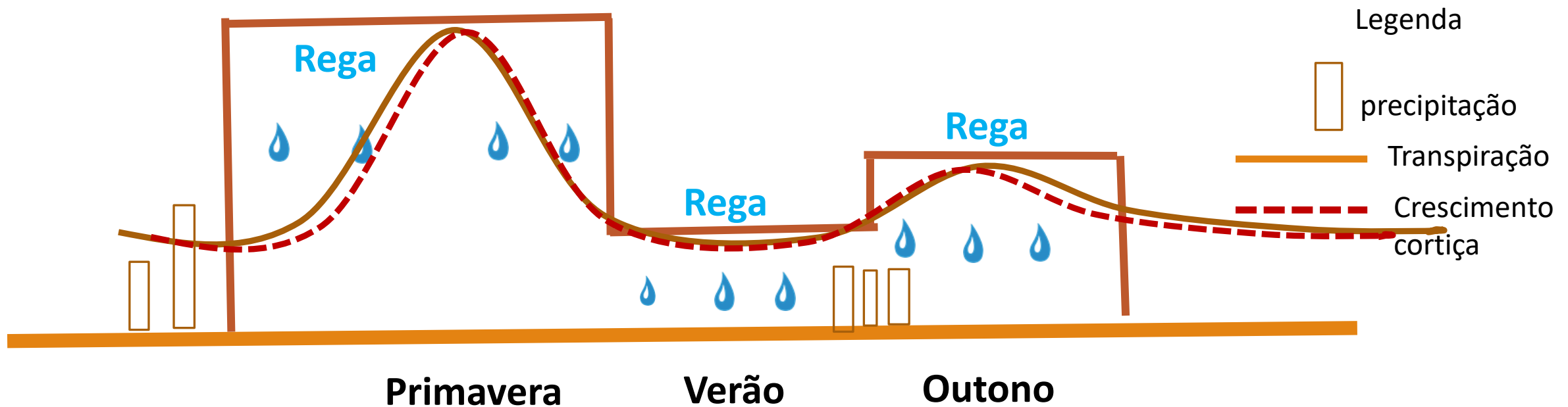
A transpiração depende de:

- Água no solo disponível para a árvore
- Área foliar e Controlo estomático
- Défice de pressão de vapor do ar e radiação

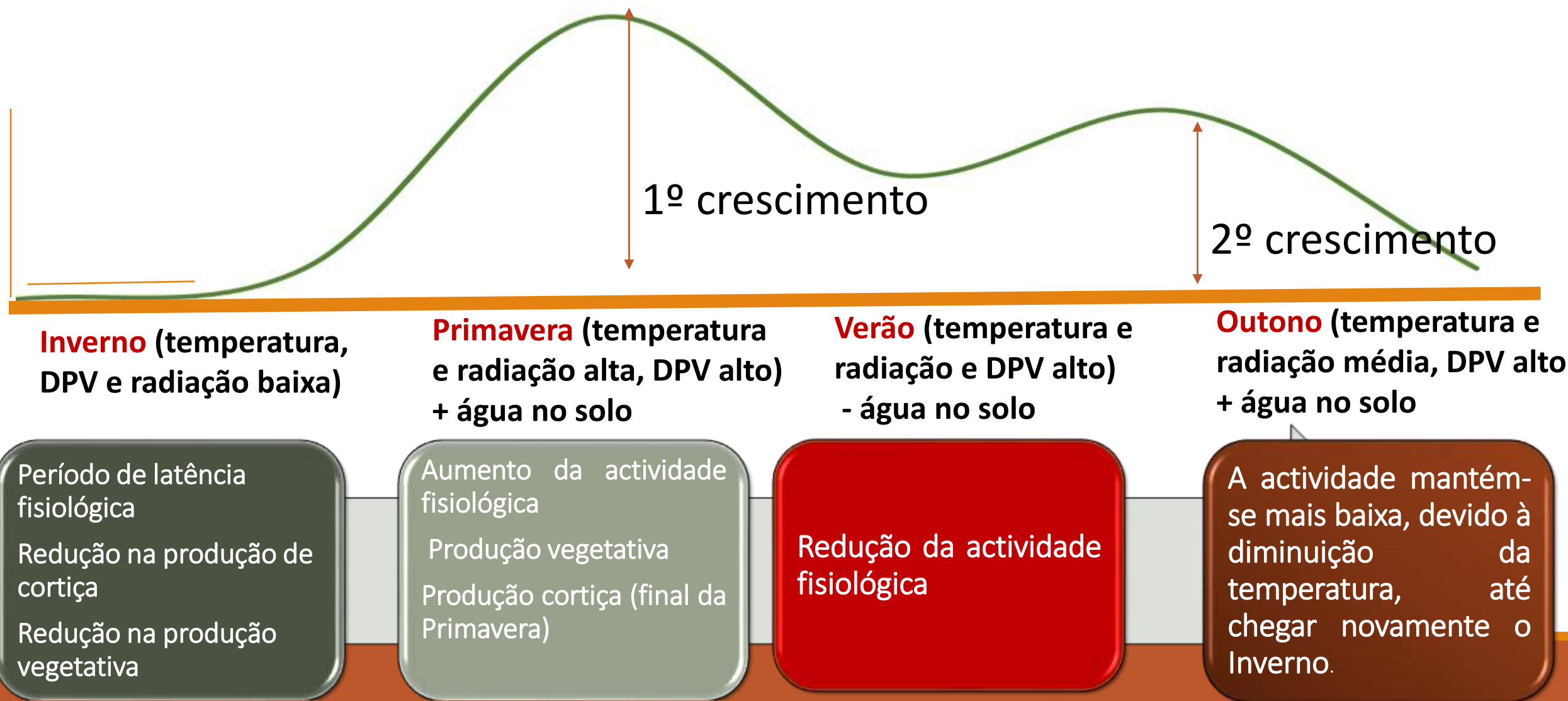
O crescimento da cortiça depende de:

- Hidratos de carbono disponíveis para divisões do câmbio suber-felodérmico
- Teor de água das células

Variação sazonal da Transpiração e Produção da cortiça (em ano seco) com Rega



Crescimento da **Cortiça** em sequeiro



Na gestão eficiente da rega considerar:

- O ano climático (precipitação Inverno/Primavera)
- O ciclo de crescimento sazonal das árvores na campanha de rega
- O tipo de solo
- O Índice de área foliar (LAI) do povoamento

Alguns exemplos de Monitorização no campo



A investigação e a transferência de conhecimento

Com o Programa GOREGACORK <https://www.goregacork.uevora.pt> (Universidade de Évora, Amorim Florestal, Fruticor, Rovisco Garcia - Casa Agrícola do Conqueiro, ZEA , Herdade da Machoqueira do Grou, INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, UCP – Universidade Católica Portuguesa, ICNF – Instituto de Conservação de Natureza e Florestas UNAC – União da Floresta Mediterrânica e Herdades privadas, pretendemos através de método científico, aferir, ajustar e validar, as dotações de rega adequadas (para situações específicas de solo, clima e densidade de coberto, tendo como objetivo a produção de cortiça).

Equipa Científica da Universidade de Évora

António Pinheiro

Ana Poeiras

Cati Dinis

Constança Camilo Alves

José António Nunes

João Ribeiro

João Mota Barroso

Margarida Vaz

Nuno Ribeiro (coordenador)

