

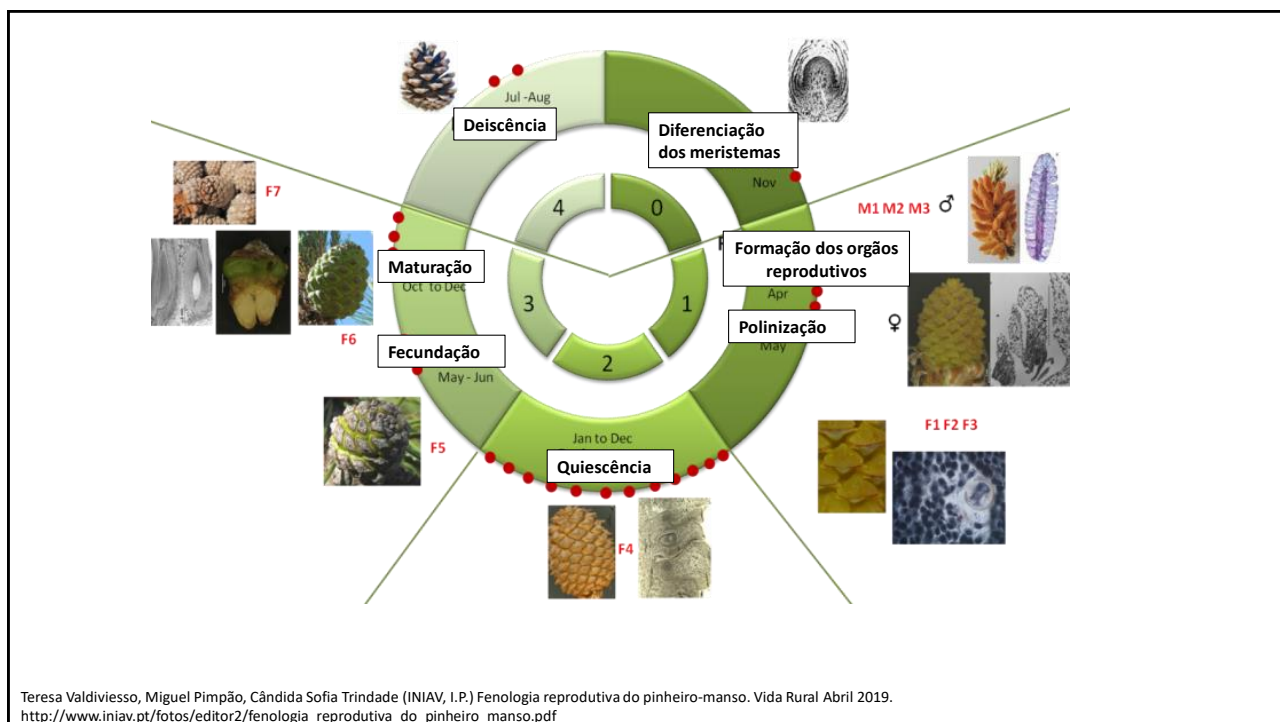
Impactes da variabilidade climática no ciclo de reprodução do pinheiro manso



Alexandra Correia
ISA/CEF



DRAT - Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa
alexandrac@isa.ulisboa.pt
<http://alexandracorreia.wixsite.com/curriculum>





Ciclo de reprodução dos mais longos da família das coníferas

Exposição das pinhas a factores adversos durante muito tempo

Bióticos: pragas e doenças

Abióticos: chuva, seca, temp. extremas, ondas de calor

Que variáveis climáticas influenciam a produção de pinha ao longo do ciclo de reprodução?

- ✓ no momento da **indução floral** e produção de flores,
- ✓ na sobrevivência das **flores** durante o primeiro ano,
- ✓ durante o ano de maturação e no **peso final** das pinhas



Para que serve esta informação?

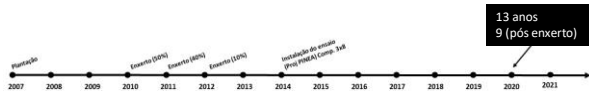
Identificar os momentos chave do desenvolvimento reprodutivo

Perceber as respostas das árvores às condições meteorológicas

Obter conhecimentos para modelar a produção de pinha em diferentes regiões ecológicas e num futuro cenário de alteração climática



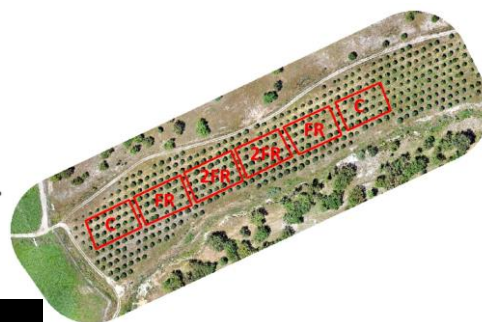
Herdade em CORUCHE



6 anos de monitorização:

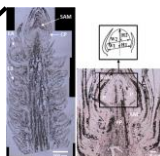
- Meteorologia e teor de água no solo
- Avaliação dendrométrica
- Crescimento dos raminhos do ano
- Contagem de flores
- Peso e nº de pinhas
- Rendimento em pinhão

Herdade em VENDAS NOVAS

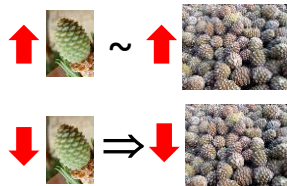


- 4 anos de monitorização :**
- Meteorologia e teor de água no solo
 - Avaliação dendrométrica anual
 - Crescimento mensal dos raminhos
 - Comprimento mensal das agulhas e nutrientes
 - Produção e mortalidade de flores
 - Produção de pólen
 - Peso e número de pinhas
 - Rendimento em pinhão

Indução floral e produção de flores



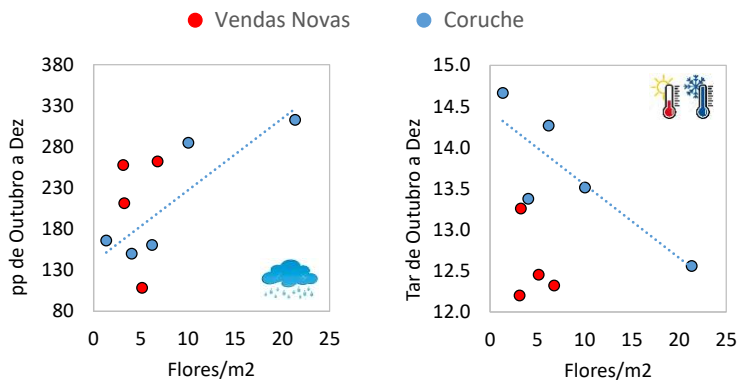
- ✓ Não se consegue ver a *olho nú*
- ✓ Nesta fase fica **definido se vai haver floração feminina**



ANO 0



ANO 0



O estímulo para a produção de flores parece relacionado com precipitação acumulada e temperaturas baixas na altura da diferenciação.

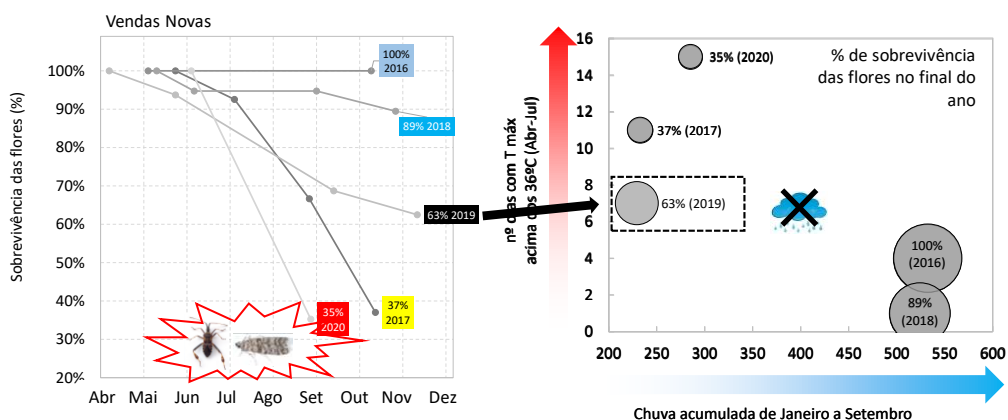
Mas apenas para um dos locais...

Necessidade de monitorização em locais contrastantes e obter séries temporais longas



ANO 1

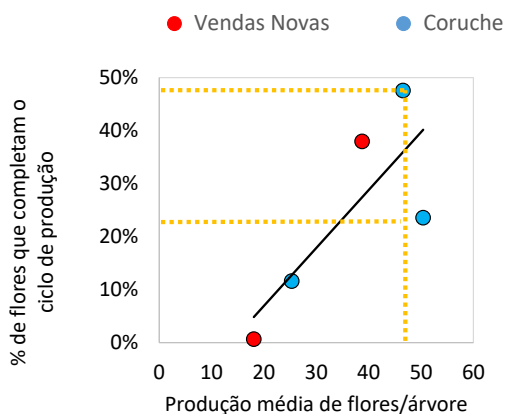
Depois de aparecerem as flores (Abril-Maio), que variáveis determinam a sua sobrevivência?



↑ sobrevivência: chuva no primeiro semestre (solo bem hidratado) e ausência de dias consecutivos com temperaturas máximas diárias muito elevadas (>36°C)



Pode a produção de flores ser um bom indicador de futura produção?

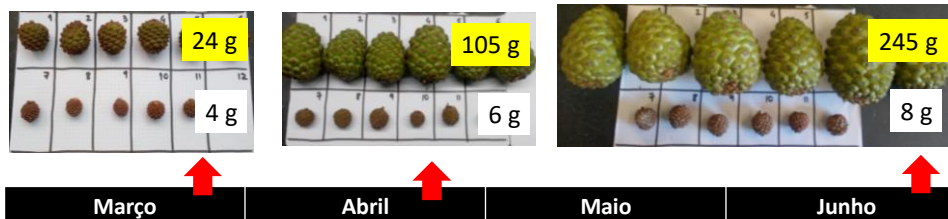


Aparentemente **SIM!**

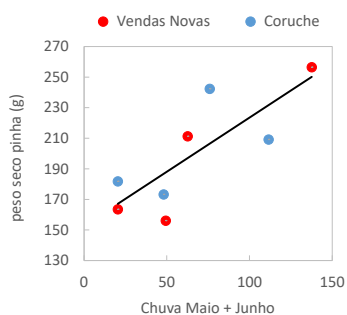
A tendência é positiva mas para a mesma quantidade de flores o sucesso pode ser muito diferentes entre anos.



Engrossamento das pinhas



Em 3 meses, as pinhas aumentam 10x o seu peso



A chuva do 1º semestre (mas em especial a de Maio e Junho) é a que parece ter maior influencia no peso da pinha que sai na campanha desse ano.

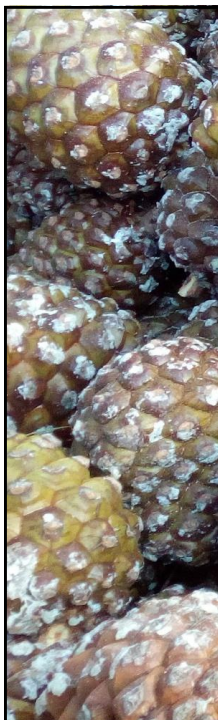
Por cada 50 mm, +20% peso seco da pinha

✓ Não se encontrou nenhuma relação com valores de temperatura para os nossos locais experimentais

Em resumo...

- **Chuva** e **algum frio** na altura da indução/diferenciação (ANO 0) parecem relacionados com maior produção de flor feminina na primavera seguinte (mas os resultados não são consistentes entre os locais estudados)
- **Primaveras muito secas** e com dias de **temperaturas máximas extremas** tendem a aumentar a mortalidade das flores femininas no (ANO1)
- **Chuva de Maio e Junho** no ano da maturação influenciam a dimensão e peso final da pinha (ANO 3)
- A recolha de informação sobre agentes bióticos é essencial porque o clima não é o único factor a influenciar a produção

Necessidade de acompanhar os locais experimentais por um **período de tempo longo** para obter resultados estatisticamente significativos



Agradecimentos:



Herdade da Abegoaria
 Herdade da Machoqueira
 João Silva
 Ana Farinha
 Alexandra Nunes
 Alexandre Sarmiento
 Juan Guerra
 Margarida Tomé
 Manuela Branco
 Cristiana Alves
 Encarnação Marcelo
 Luis Fontes
 Alunos de licenciatura e mestrado do ISA: Vera, Joana, Arthur,
 António, Catarina, Sara, Larissa, Filipa, Raquel, Tomás, Madalena,
 Leonor, Catarina, João

