



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Distribuição espacial e fatores associados ao ataque (Fase 2 do projeto)



Seminário PLATISOR. Apresentação de Resultados, Cine-teatro de Ponte de Sor,
8 de Outubro 2021



Stefano Nones
(Entomologia)



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA

1. Distribuição espacial e evolução temporal

1. Descrição das características das parcelas antes de 2018
2. Distribuição espacial e evolução temporal dos ataques de Plátipo
3. Distribuição espacial e evolução temporal da desfolha em relação aos ataques

2. Fatores associados ao ataque:

1. Fatores dendrométricos e de vigor
2. Ecologia química

3. Bioecologia do inseto

1. Período de voo
2. Ciclo biológico

O estudo I: características das parcelas antes de 2018

Quando?

- Antes de 2018 – 2021 (4 anos)
 - Dados colhidos a cada 6 meses

Como?

- 5 Categorias
- 16 Variáveis

Quem?

- 1222 árvores

Onde?

- 6 Parcelas:
 - Monte Velho A e B
 - Semideiro A e B
 - Vale das Porcas A e B

#	Categorias	Variáveis
1	Localidade	Parcela
2	Crescimento	PAP
3	Descortiçamento	Alt. D. Ano D. Coeff. D.
4	Declínio	Desfolha Plátipo
5	Outros	Pontas secas Ramos secos Desfolhadores Cobrilha dos ramos Plátipo localização Capricórnio Cobrilha da cortiça Carvão do entrecasco Exsudados Feridas no tronco

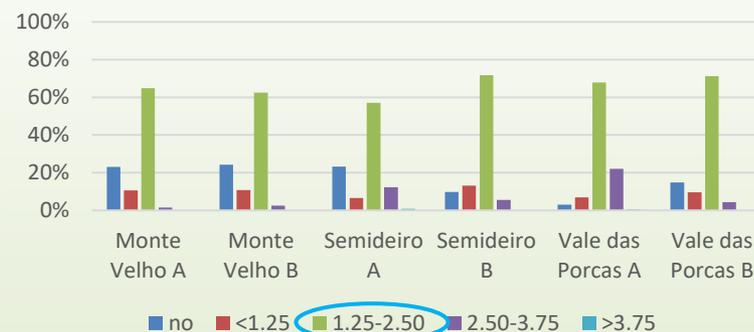
Resultados: características das parcelas antes de 2018



PAP



Coef. descortiçamento



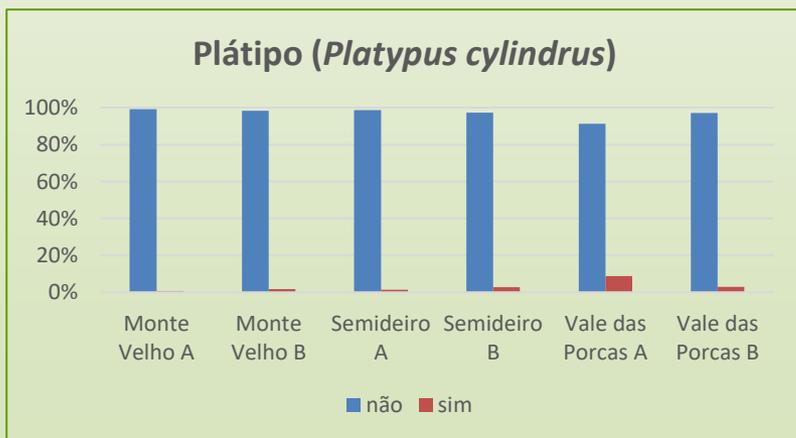
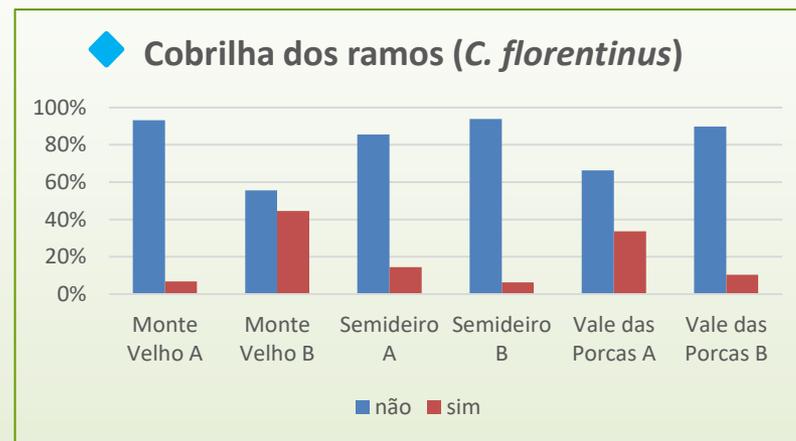
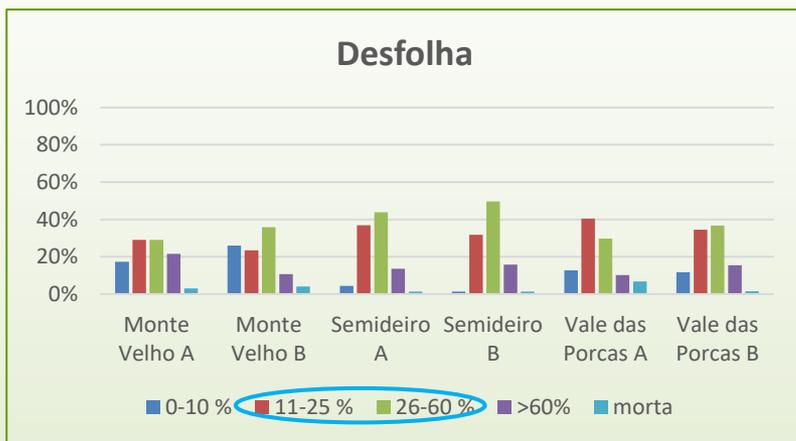
Alt. descortiçamento



Ano descortiçamento



Resultados: características das parcelas antes de 2018



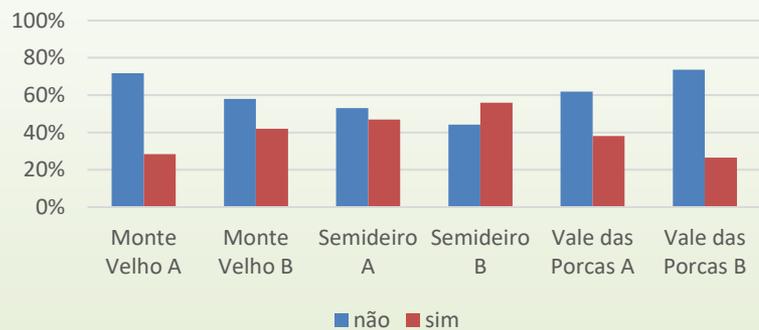
35 árvores com Plátipo; 50% em VPA

◆ Muito variáveis

Resultados: características das parcelas antes de 2018



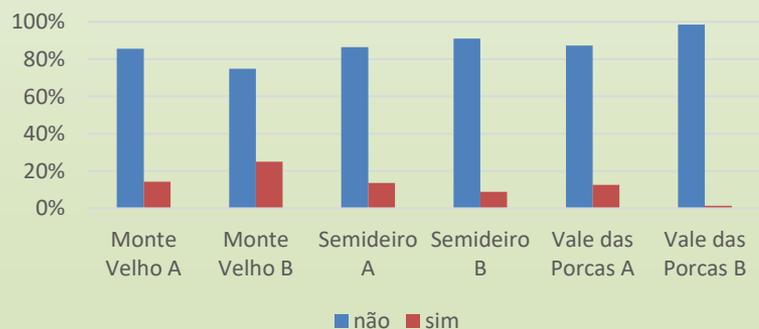
◆ Cobrilha da cortiça (*C. undatus*)



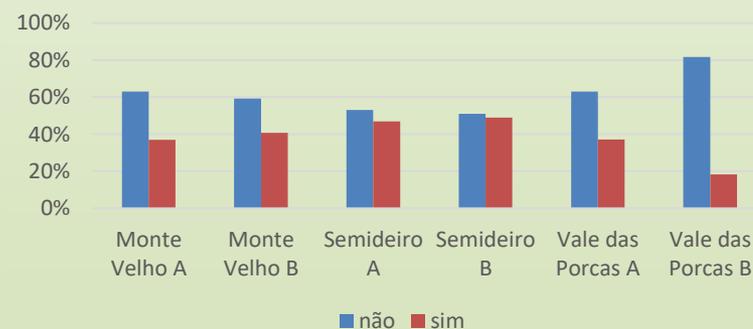
◆ Carvão do entrecasco



◆ Capricórnio (*Cerambyx* spp.)



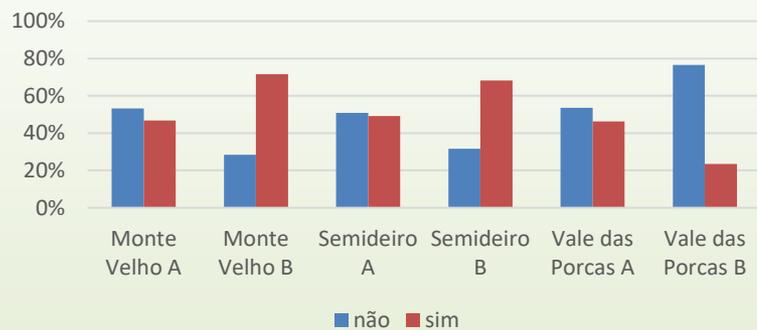
◆ Exsudados



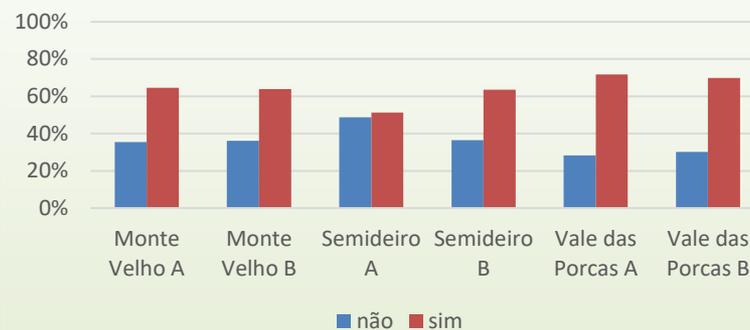
◆ Presença estável

Resultados: características das parcelas antes de 2018

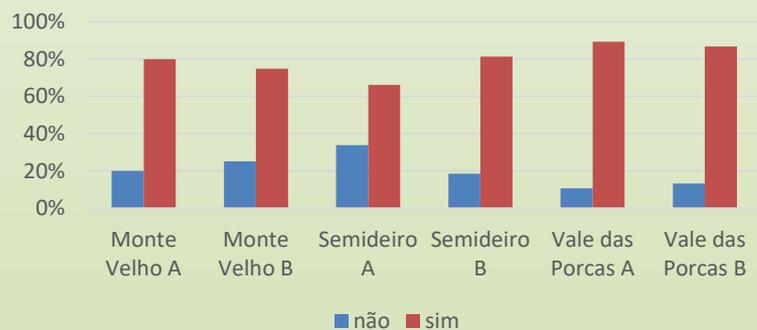
◆ Feridas no tronco



◆ Ramos secos



◆ Pontas secas



◆ Muito frequente

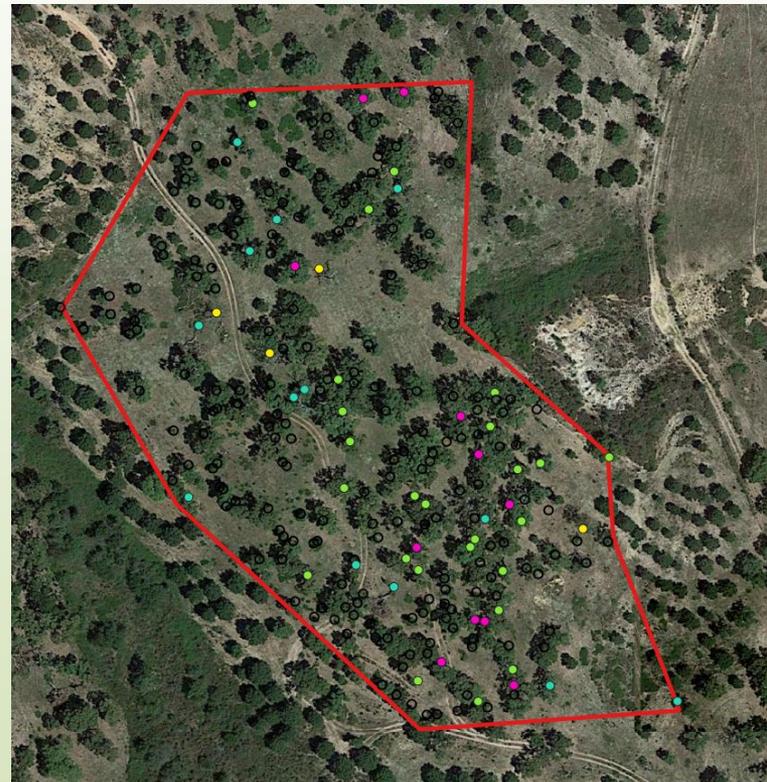
Resultados: Distribuição espacial e evolução temporal dos ataques



Monte Velho A



Monte Velho B



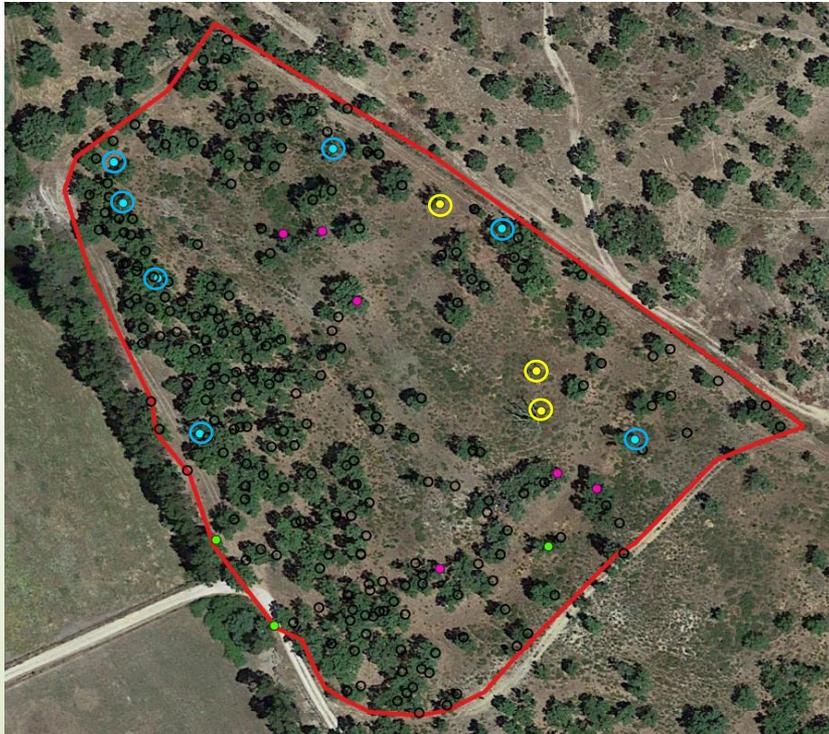
Legenda

- antes de 2018
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- Sem Ataque

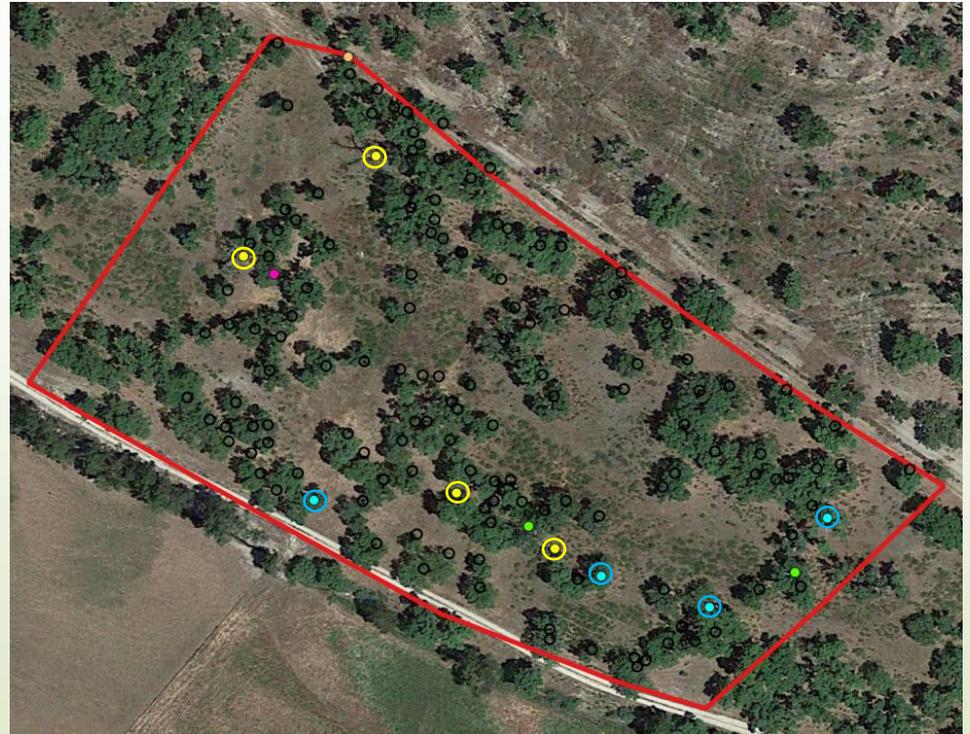
1:1300



Semideiro A



Semideiro B



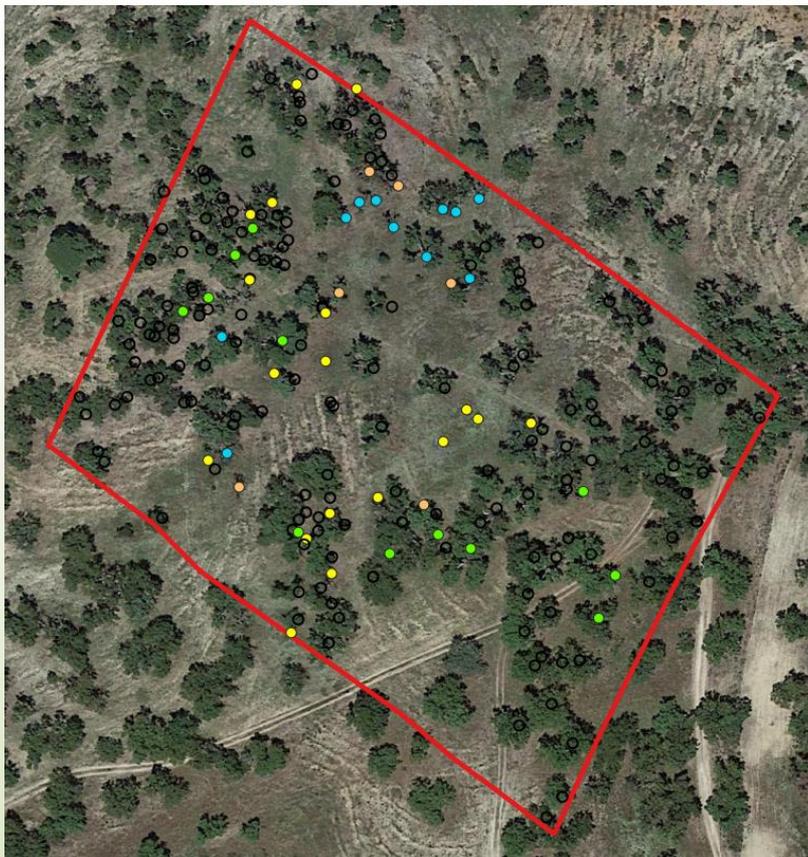
Legenda

- antes de 2018
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- Sem Ataque

1:1300



Vale das Porcas A



Vale das Porcas B



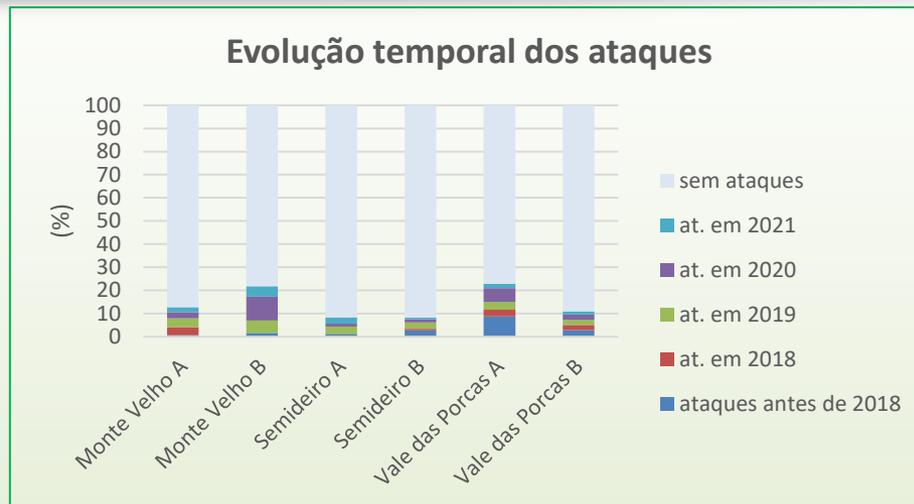
Legenda

- antes de 2018
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- Sem Ataque

1:1300

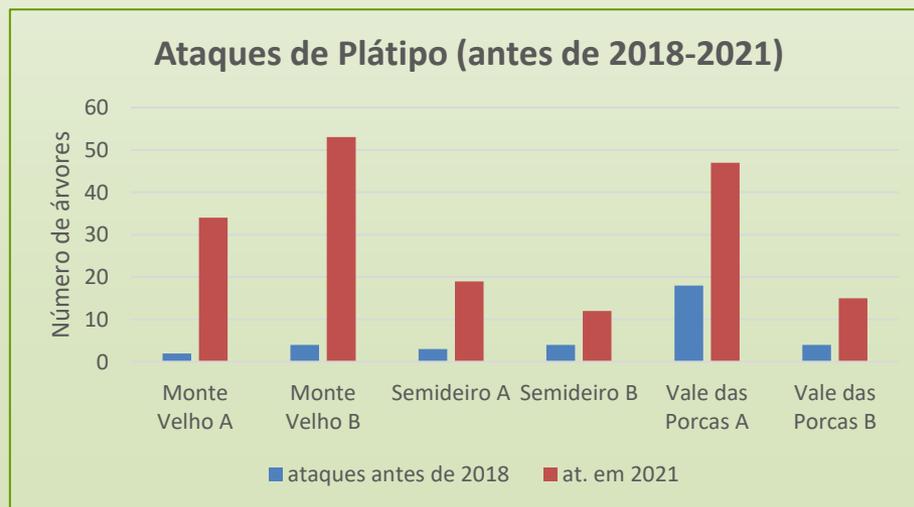


Resultados: Distribuição espacial e evolução temporal dos ataques



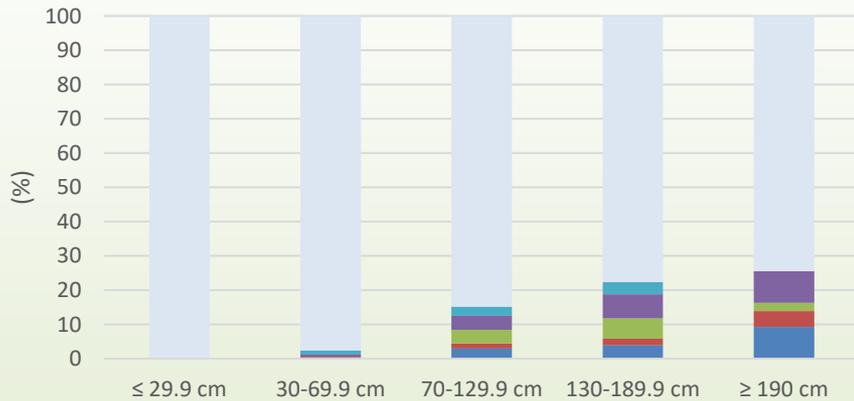
180 árvores infestado pelo Plátipo (total em 2021)

Mais infestado:
- Monte Velho B
- Vale das Porcas A

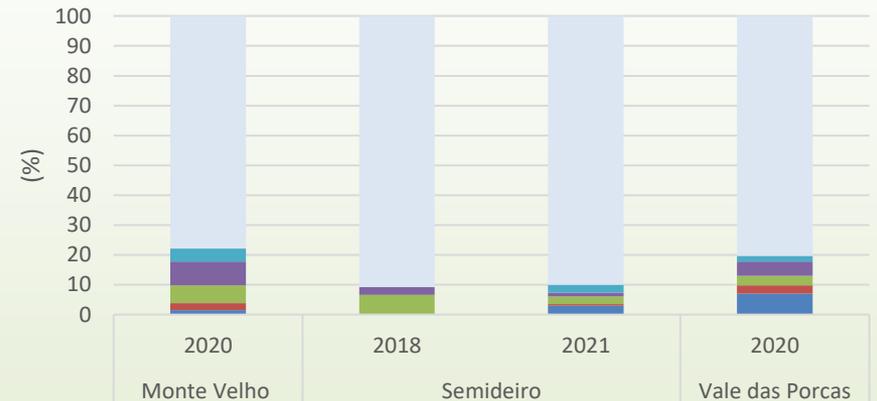


Resultados: Fatores associados ao ataque (dendrométricos e de vigor)

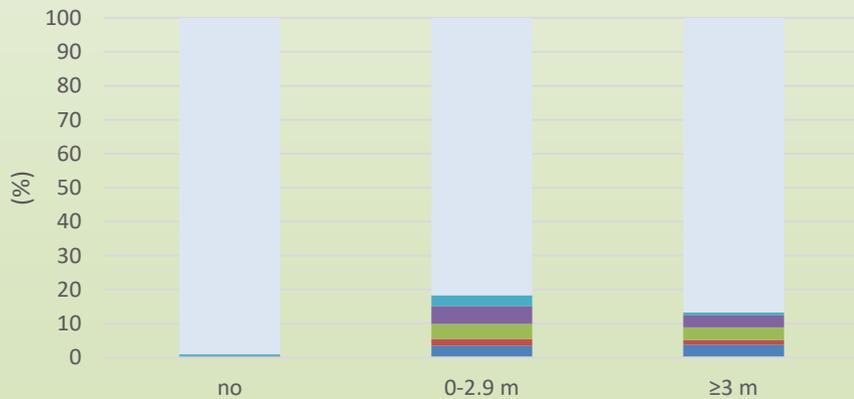
PAP



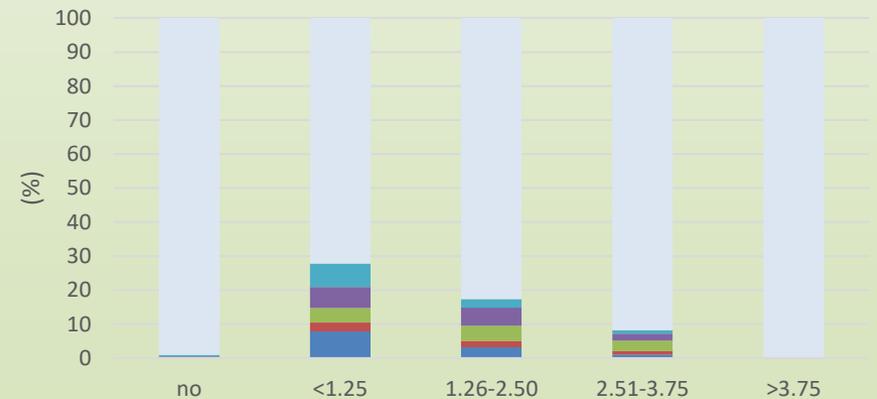
Ano Descortiçamento



Alt. Descortiçamento

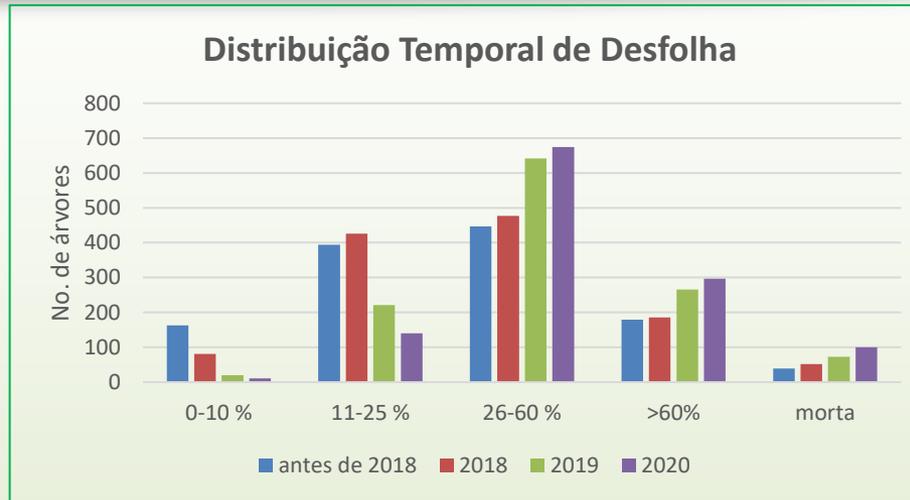


Coef. Descortiçamento

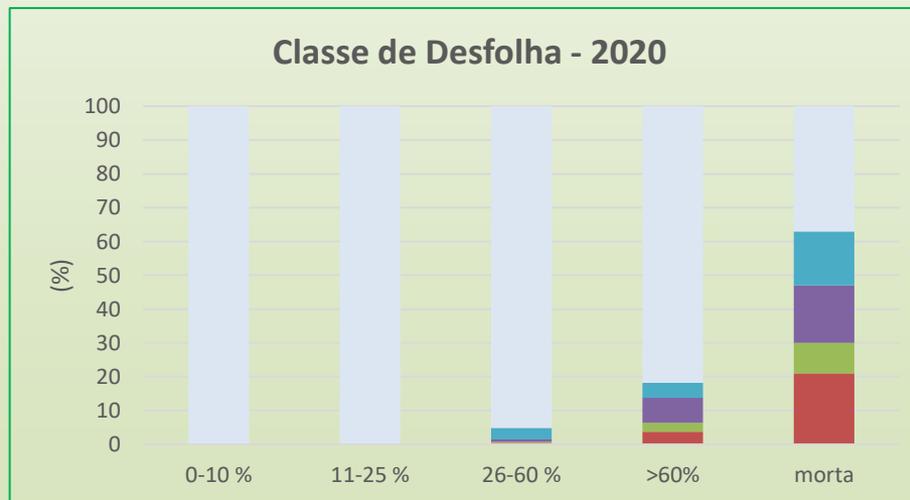


■ ataques antes de 2018 ■ at. em 2018 ■ at. em 2019
■ at. em 2020 ■ at. em 2021 ■ sem ataques

Resultados: Fatores associados ao ataque (dendrométricos e de vigor)



Índice de Desfolha	
0 a 10	Sem
11 a 25	Ligeiro
26 a 50	Moderado
51 a 90	Acentuado
91 a 99	Muito Acentuado
100	Morto



sem ataques
ataques em 2020
ataques em 2019
ataques em 2018
ataques antes de 2018

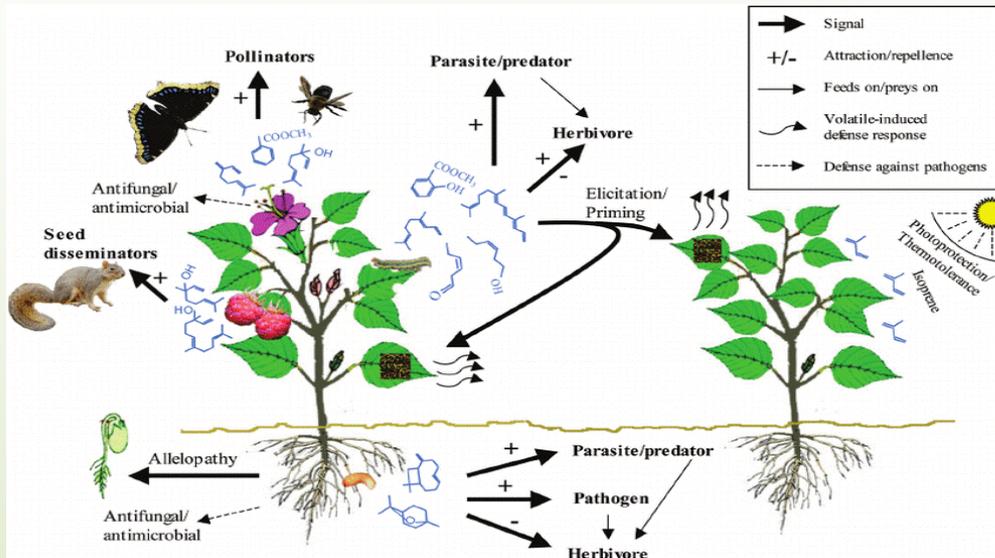
Conclusões parte I



- Os povoamentos florestais da área de estudo apresentam de forma geral um índice de enfraquecimento moderado com ataques do plátipo que variam de local para local
- A distribuição dos ataques não está diretamente associada a uma proximidade as árvores já atacadas mas sim com outras variáveis do povoamento
- Os ataques de Plátipo parece estar associados a árvores com:
 - Sintomas de desfolha (>26%)
 - PAP de maiores dimensões (>130 cm)
 - Que tenham sido descortiçadas recentemente (1 a 2 anos após)
- Análise estatística em curso para determinar as relações entre variáveis e as equações de risco



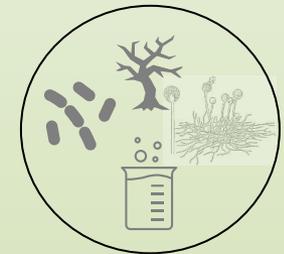
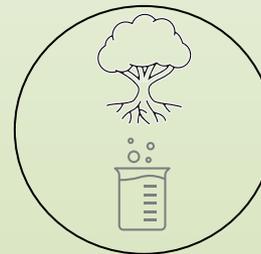
O estudo II: Fatores associados ao ataque (Ecologia química)



Odor sobreiro com feridas e infetados pelos fungos de Plátipo (VOCs)



Compostos orgânicos voláteis (VOCs ou COVs)



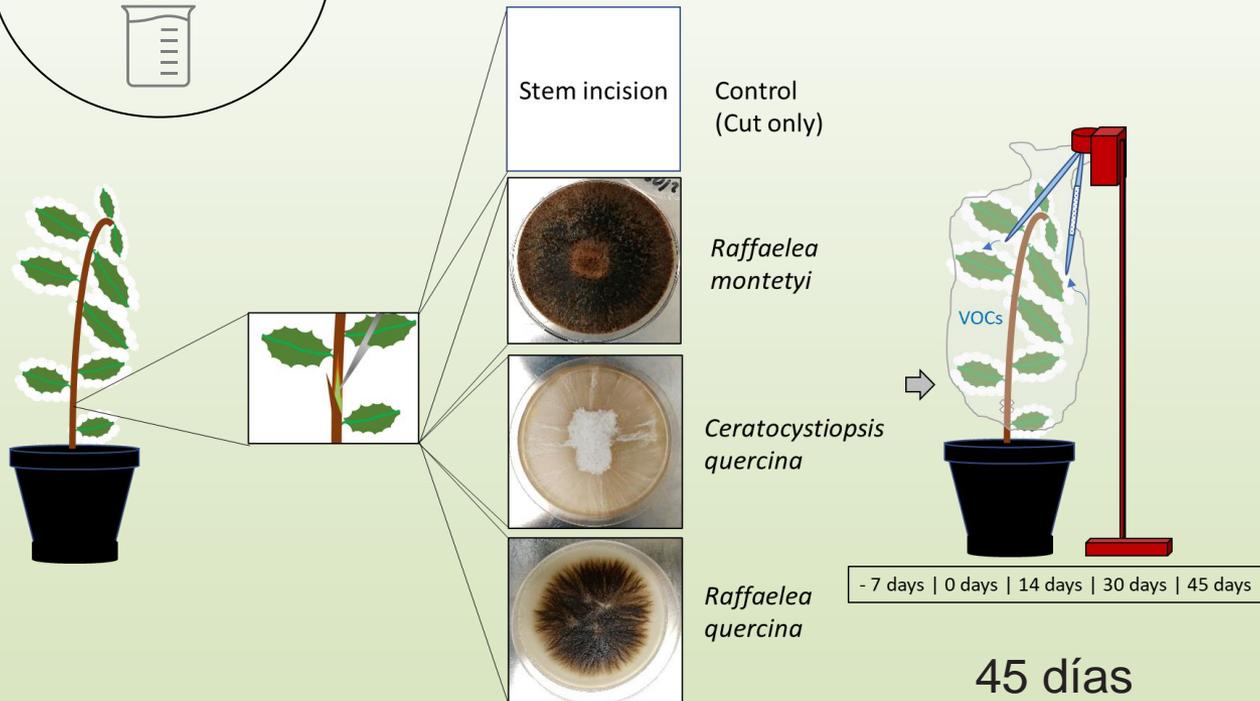
Efeitos do descorticação – odor sobreiro (VOCs)

Odor galerias Plátipo (VOCs)

Odor de sobreiros com feridas e infectados pelos fungos do Plátipo (VOCs)



Fungos mais patogénicos:



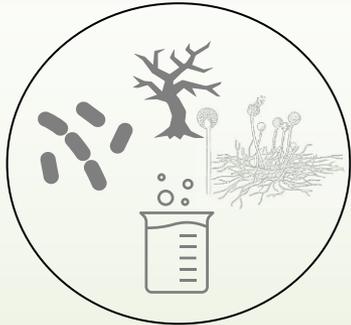
Os fungos:

- Reduziram as defesas vegetal (monoterpenos - maior VOCs das folhas)
- Afetaram o crescimento (altura e numero dos ramos)

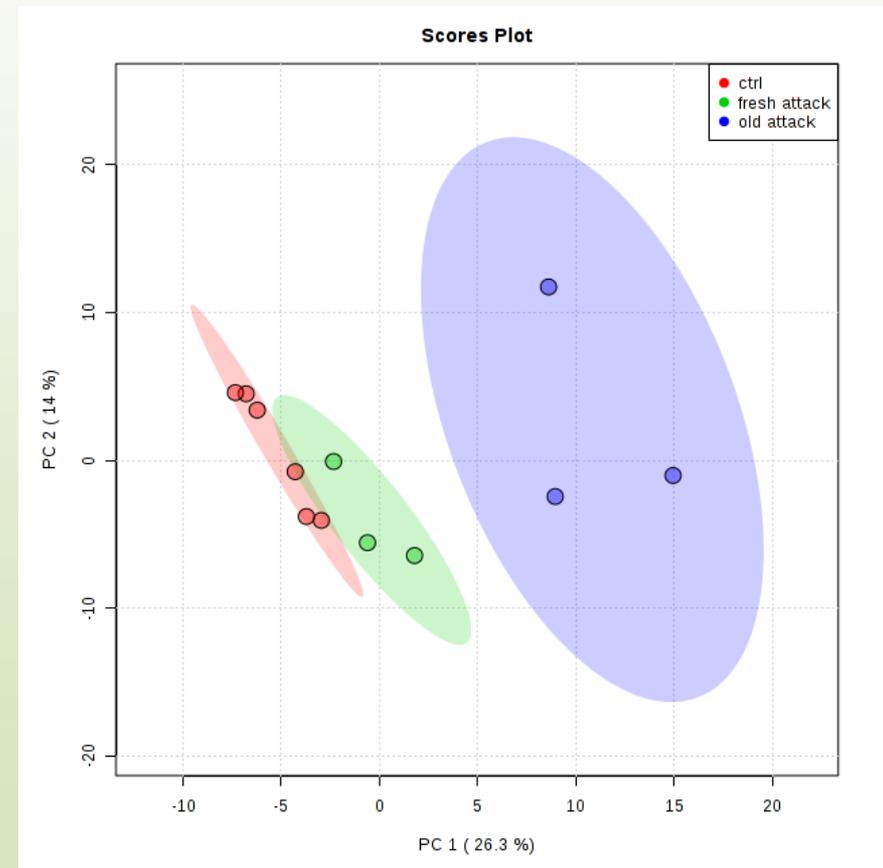
Os sobreiros:

- Emitaram volateis (potenciais antimicrobianos, anti-atrativos de xylophagous)

Odor galerias Plátipo (VOCs)



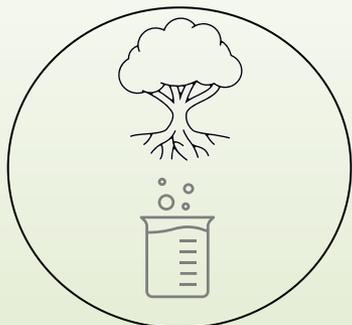
Vale das Porcas A



Efeitos do descorticação – odor sobreiro (VOCs)

Início do Junho 2019

Fim do Junho 2019



Conclusões parte II



- Os fungos transportados pelo Plátipo enfraquecem os sobreiros
- Alguns dos voláteis do sobreiro têm potenciais propriedades biocontroladoras
- Os ensaios fornecem os dados para avaliar possíveis relações partilhadas entre os odores das galerias, dos fungos e das árvores decortiçadas
- Análise em curso para determinar uma possível influência do ataque de Plátipo

O estudo III: Bioecologia do inseto



Quando?

- Anos 1 a 3

Quem?

- 5 Árvores recentemente atacadas
- 10 Buracos de plátipo em cada árvore

Como?

- Um armadilha em cada buraco
- Recolha semanal (Maio a Outubro)/quinzenal (Novembro a Abril) dos insetos emergidos

Onde?

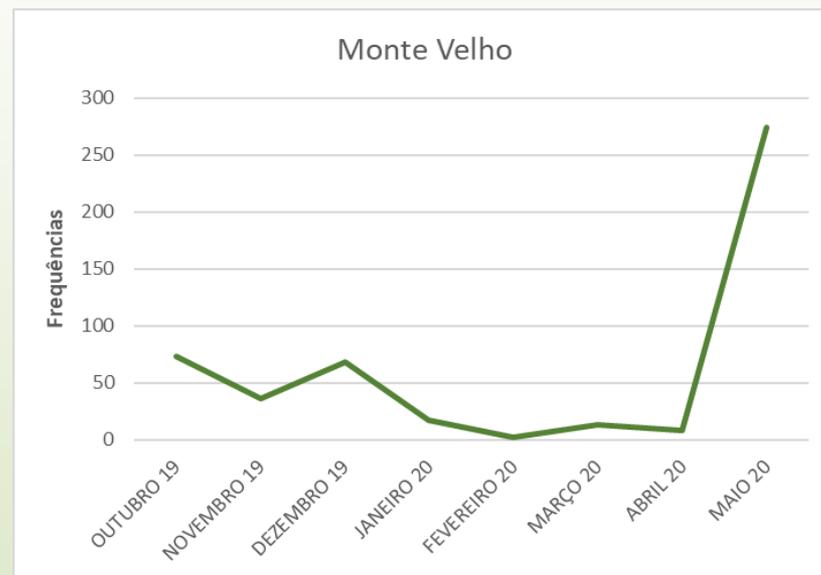
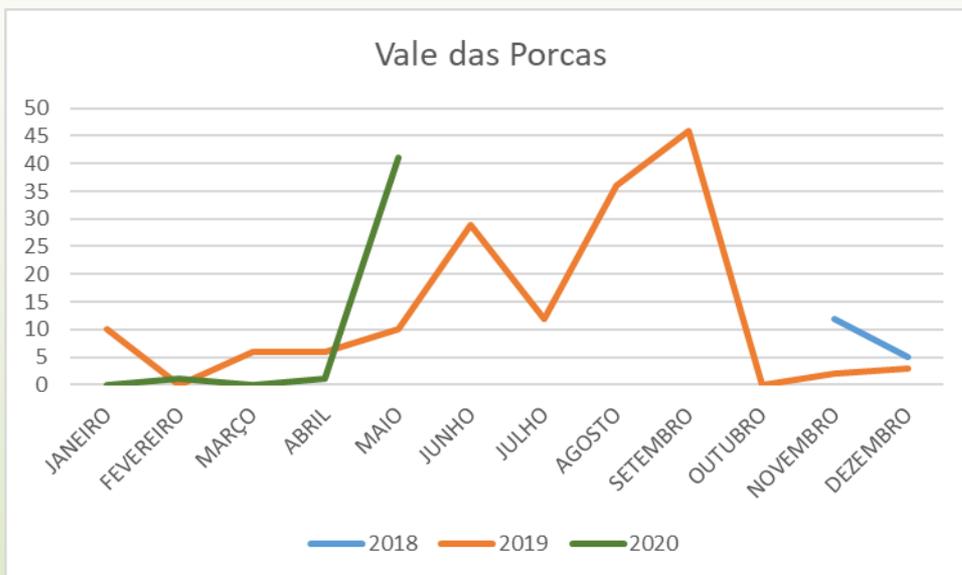
- 3 Parcelas



Mais

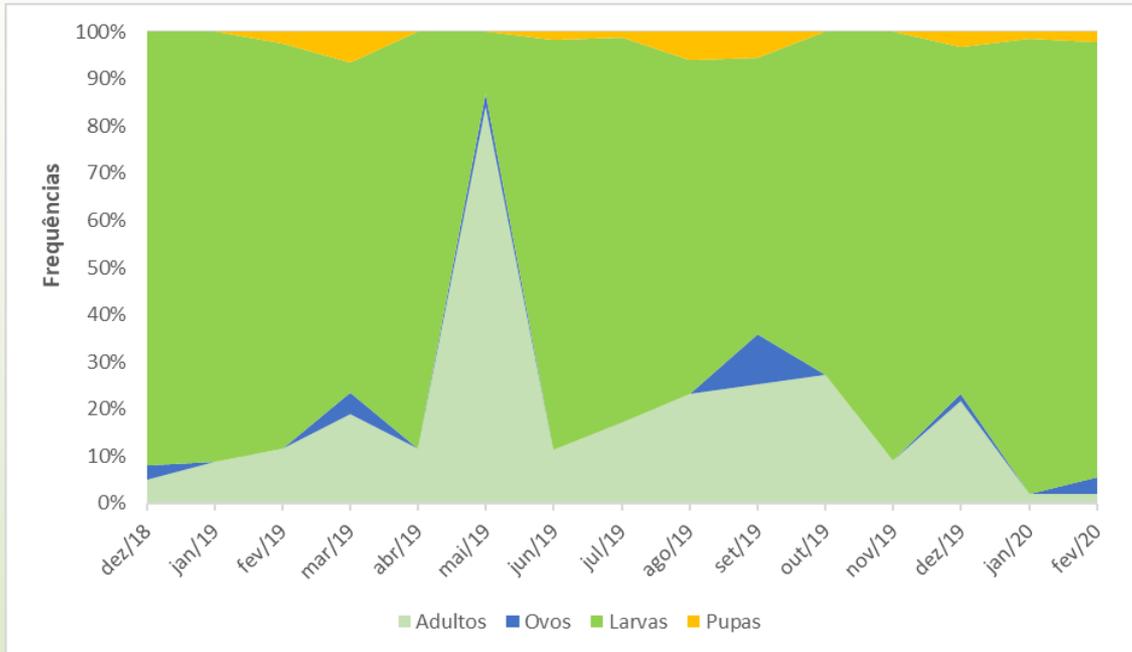
- Selecção de 3 árvores atacadas para abate, cortadas e transportadas para o laboratório do INIAV em Oeiras.
- Dissecção mensal de um toro em laboratório (contagem de ovos, larvas e pupas) durante 6 meses

Resultados parte III: Bioecologia do inseto



O Plátipo emerge todo o ano

Resultados parte III: Bioecologia do inseto



Distribuição ao longo de todo o ano



Conclusões parte III



- Os dados comprovam que o Plátipo é sempre ativo e que há emergência durante todo o ano
- O ciclo biológico dos insectos permite a emergência de adultos quando existem boas condições



Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

Av. da República, Quinta do Marquês, 2780-157 Oeiras, Portugal

Tel : (+ 351) 21 440 3500 | Fax : (+ 351) 21 440 3666

www.inia.pt



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais