

# GO/WIDE

INOVAR COM IMPACTO

## ORGANIZAÇÃO



## APOIO



## PATROCINADORES





# PHENOBOT



## OBJETIVO GERAL

Desenvolver um Sistema Integrado para uma Agricultura de Precisão Baseada na Fisiologia da Planta

## PROBLEMA OU OPORTUNIDADE

Incapacidade geral de medir e controlar o metabolismo e plasticidade fenotípica das plantas em campo. O controlo energético e do metabolismo central é a chave para cultura resilientes e adaptáveis aos desafios das alterações climáticas, produtividade e qualidade dos produtos agrícolas. Uma planta saudável e com um metabolismo robusto, supera e tira partido dos stresses bióticos e abióticos – existindo a necessidade de dominar e guiar a planta no seu fenótipo expresso.

## SOLUÇÃO E INOVAÇÃO

O sistema Phenobot inclui ferramentas de monitorização multi-escala desde o campo até à célula da planta, para caracterizar toda a informação da fisiologia de cada planta individual. Estes dados são utilizados para reconstruir modelos numéricos – gémeos digitais - à escala genómica, que reproduzem a mecânica das várias escalas e impacto no metabolismo da planta. Ao conseguirmos obter em alto débito a informação ómica e multi-física, conseguimos reconstruir, diagnosticar e simular os mecanimos observados e aplicar princípios de Bioengenharia para projectar, calcular, diagnosticar e controlar com alvos específicos até ao nível molecular a plasticidade fenotípica da planta.

## IMPACTO ESPERADO

Com o sistema phenobot abordamos a Agricultura de Precisão com modelos baseados no conhecimento e não com uma filosofia baseada em apenas nos dados recolhidos.  
Aproximação aos sistemas estado da arte de simulação e cálculo em Engenharia para simular e controlar a agricultura.

### GRUPOS-ALVO

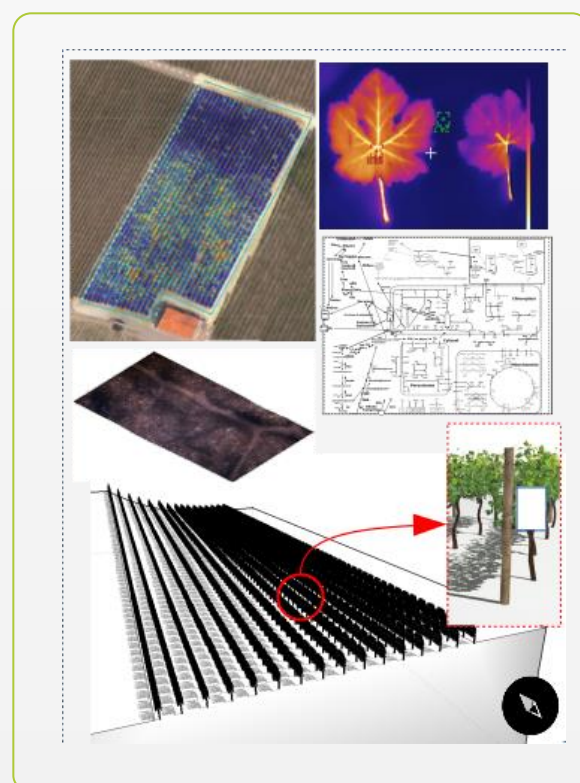
Sistema a ser testado em viticultura  
precisão

### PRINCIPAIS RESULTADOS

Metabolismo e Termodinâmica  
Métodos e Sensores de Alto Débito  
Robotização e Informação Multi-escala  
Digital Twins Multi-Escala, Multi-física  
(FEM/CFD)

### INDICADORES DE SUCESSO

Optimização da Rega  
Optimização de tratamentos  
Estados Metabólicos  
Previsão de Colheita Diferenciada



## COMO INTERAGIR COM O PROJETO

Contactar Coordenador do projecto:  
Rui Martins



[ruic.martins@inesctec.pt](mailto:ruic.martins@inesctec.pt)

