



**RELATÓRIO DE COMPILAÇÃO DE PROJETOS DE I&D SOBRE
PINHEIRO-BRAVO (*Pinus pinaster*)**

JUNHO DE 2023

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. OBJETIVOS	2
3. METODOLOGIA.....	3
3.1. Consulta de plataformas online.....	4
3.2. Aplicação de questionário.....	5
4. BASE DE DADOS DE PROJETOS DE I&D	6
4.1. Situação geral.....	6
4.2. Projetos em execução.....	7
5. RESUMO E CONCLUSÃO.....	10

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório resulta do trabalho de pesquisa e de compilação da informação disponível acerca de projetos de I&D sobre o Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), de forma a atualizar a base de dados já existente.

Esta base de dados surge no sentido de permitir a execução da missão do Centro de Competências do Pinheiro-Bravo (CCPB), de promover o desenvolvimento e a sustentabilidade da Fileira do Pinho em Portugal pela via do reforço da investigação, da promoção da inovação, das boas práticas silvícolas e da transferência e divulgação do conhecimento.

Esta informação será um contributo essencial para o objetivo de congregar e partilhar o conhecimento, recursos e competências existentes nas várias entidades, de forma a encontrar e implementar soluções para os principais desafios e constrangimentos à sustentabilidade da Fileira do Pinho.

2. OBJETIVOS

O objetivo central da implementação da base de dados de projetos de I&D que envolvam o pinheiro-bravo, prende-se com a compilação do máximo de informação de projetos finalizados, a decorrer ou em carteira, sobre a espécie-alvo. Esta informação é indispensável para avaliar se a atividade de I&D é coerente com a Agenda Portuguesa de Investigação do Pinheiro-Bravo.

Na generalidade, a atualização agora realizada, seguiu a mesma metodologia anteriormente aplicada para a sua conceção, embora tenham sido ajustados alguns parâmetros, nomeadamente:

- a consulta de sete novas plataformas online, e
- a agregação dos projetos por múltiplas linhas de investigação. Alguns dos projetos, recentemente iniciados, cruzam diferentes linhas de ação e de investigação, o que importa considerar na análise realizada.

3. METODOLOGIA

A atualização da base de dados foi feita em duas etapas.

A primeira etapa realizou-se através da consulta de diversas plataformas online:

[CORDIS | European Commission - EU research results](#)

[Keep.eu serves](#)

[Projetos I&D – FCT](#)

[EIP-AGRI Network](#)

Novas plataformas online

[LIFE 3.0 - LIFE Project Public Page](#)

[Interreg Europe](#)

[COST - European Cooperation in Science & Technology](#)

[The European Network for Rural Development](#)

[ForestValue - European network of public funding organisations](#)

[Covenant of Mayors - Europe](#)

A segunda etapa seguiu-se, com a análise dos resultados obtidos no inquérito feito aos Membros do CCPB, aplicado entre os dias 6 e 17 de fevereiro de 2023, acerca dos projetos de I&D em execução por estes.



Projetos de I&D de Janeiro de 2021 a Dezembro de 2022

A informação recolhida destina-se a completar e atualizar a base de dados da atividade de I&D do Centro de Competências do Pinheiro-bravo.

Projetos de I&D em fase de planeamento poderão também ser introduzidos.

Todos os Membros podem visualizar as respostas de outros Membros.

Deverá ser preenchido um formulário por projeto.

Se tem projetos em parceria com outros Membros sugere-se que verifique junto deles se já foi introduzido.

Pode usar o link enviado para cada preenchimento.

A informação recolhida será compilada com a existente e apresentada na próxima reunião do Concelho Geral.

Complementarmente, e sempre que possível, fez-se consulta à *webpage* individual dedicada a cada projeto, de forma a atualizar e a complementar a informação obtida nas pesquisas.

3.1. Consulta de plataformas online

A recolha de informação nas plataformas online foi efetuada no período compreendido entre janeiro e abril de 2023.

Seguindo o mesmo critério, anteriormente estabelecido para a implementação da base de dados, não foi colocado nenhum limite temporal, tendo sido compilados todos os projetos cuja informação constava nas fontes de consulta. Isto permitiu atualizar alguns dados em falta dos projetos já sinalizados anteriormente, e a identificação de outros projetos que ainda não constavam da base de dados.

Para a consulta das fontes atrás mencionadas utilizaram-se as palavras-chave: Pine, *Pinus*, *pinaster*, maritime pine e pinheiro.

A base de dados manteve-se em Microsoft Excel, uma vez que continua a ser a ferramenta mais expedita para a utilização entre os Membros do CCPB.

Em cada um dos projetos já identificados anteriormente, sempre que se verificou necessário, procedeu-se à atualização dos dados.

Os campos anteriormente definidos para a base de dados mantiveram-se na generalidade, embora se tenha feito alguns ajustes nas designações e se tenham criado três novos campos de pesquisa:

- **Ano de introdução do projeto na base de dados** – para facilitar a atualização dos projetos em futuras consultas.
- **Espécie** – onde consta sempre que possível de identificar, a listagem das espécies, do género *Pinus*, alvo de estudo em cada projeto.
- **Outra informação relevante** – sempre que a informação não conste de nenhum dos campos de pesquisa definidos.

Tabela 1 – Categorias de pesquisa: anteriores e atuais

Categorias de pesquisa anteriores	Categorias de pesquisa atuais
	Ano de introdução do projeto na base de dados;
- Tema (Grupo temático do CCPB);	- Linhas de investigação (APIPB)
- Acrónimo;	- Acrónimo;
- Título;	- Título do projeto;
- ID;	- ID;
- Resumo;	- Resumo/Objetivos
- Programa de financiamento;	- Programa de financiamento;
- Início	- Data de início;
- Ano de início;	- Ano de início;
- Término	- Data de conclusão;
- Língua oficial;	- Língua oficial;
- Info disponível em;	- Outras línguas
- Update em;	- Update em;
- URL	- URL (atualizada à data da consulta)
- Coordenação	- Coordenação e Parceiros
- Em Portugal;	- Em Portugal Entidades
- Email;	- Investigador responsável pela partilha de alguma da informação do projeto
- Investimento total;	- Investimento total;
- Financiamento público;	- Financiamento público;
- Estado do Projeto;	- Estado do Projeto;
	- Espécies do género <i>Pinus</i>
	- Outra informação relevante

3.2. Aplicação de questionário

O questionário aplicado aos membros também seguiu a metodologia anteriormente delineada. Teve como principal objetivo identificar projetos que pudessem não ter sido reconhecidos na consulta das plataformas online.

Para cada um dos projetos introduzidos pelos Membros, era necessário identificar:

- Título do projeto
- Tema da Agenda Portuguesa de Investigação do Pinheiro-bravo.
- Fonte de financiamento

- Principais objetivos
- Estado do projeto
- Data de início
- Data de conclusão
- Valor do investimento total do projeto

É possível que à data deste relatório, possam ter surgido outros projetos (submetidos ou em carteira) e que alguns dos projetos identificados como “em execução” possam ter já terminado.

4. BASE DE DADOS DE PROJETOS DE I&D

4.1. Situação geral

A nova atualização permitiu identificar um total de **221** projetos terminados ou em fase de execução, contendo um ou mais descritivos definidos para a consulta: Pine, *Pinus, pinaster*, maritime pine e pinheiro.

Destes **221** projetos, **134** tinham sido identificados na fase inicial de formação da base de dados de I&D, **20** na atualização ocorrida em 2021 e os restantes **67** foram identificados na atualização ocorrida no primeiro trimestre de 2023.

Da totalidade dos projetos identificados, como terminados ou em fase de execução, contabilizaram-se **133 projetos** que conta(ra)m com a colaboração de entidades Nacionais nas suas equipas de investigação, sendo que **38** desses projetos decorrem ou decorreram exclusivamente em Portugal e os restantes **95** em parceria com entidades estrangeiras.

Outro dos dados relevantes deste levantamento é o facto de 37,3% dos projetos identificados terem ocorrido no século passado, facto que poderá estar associado à evolução crescente de plataformas de partilha digital. De facto, a partir do século XXI, verifica-se um aumento no número de projetos conhecidos, relacionados com o Pinheiro-bravo, sendo a década de 2010 a 2019 a mais relevante, com cerca de 41,4% dos projetos.

Os anos de 2016 e 2018 foram os mais significativos, tendo-se iniciado, respetivamente em cada ano, 18 e 24 projetos relacionados com o Pinheiro-bravo.

Da análise dos dados globais, na última década o número de projetos baixou significativamente. Um dos motivos para essa redução poderá estar relacionado com os consórcios que se têm criado para os projetos de I&D, que envolvem muitas entidades num único projeto.

4.2. Projetos em execução

À data deste relatório **18** projetos encontravam-se em fase de execução (tabela 2).

Alguns dos projetos atualmente em curso, são consórcios de investigação de grande dimensão, compostos por um grande número de parceiros e que integram vários subprojectos que dizem respeito a várias linhas de investigação. Exemplo disso, são os dois projetos financiados pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), o *Transform*, composto por 58 entidades e o RN21 – Inovação na fileira da resina natural para reforço da bioeconomia nacional, composto por 37 entidades.

Tabela 2 – Projetos de I&D em execução (consulta de plataformas online e análise do inquérito aos Membros do CCPB)

Linhas de investigação da Agenda Portuguesa de Investigação do Pinheiro-bravo	Título (com hiperligação para site com mais informação)
Silvicultura/Aumento da produção e produtividade Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Abióticos	ForManRisk – Forest Management and natural Risks
Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Bióticos	GI(PiN) – Gestão Integrada do Pinhal/Nemátode da Madeira do Pinheiro
Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Abióticos	MODFIRE – Integração do comportamento do fogo no planeamento da gestão florestal com multiobjectivos Nota: O principal objetivo deste projeto é o da integração da gestão do fogo na gestão florestal, tentando que a paisagem florestal se torne mais resistente ao fogo, e que quando este aconteça, a sua propagação seja o menor possível, tal como os danos causados. O caso de estudo foram duas ZIF'S na região do Vale do Sousa, onde o eucalipto e pinheiro estão muito presentes. Além disso, no âmbito do projeto. em workshops e reuniões com stakeholders verificou-se que havia uma grande abertura por parte dos mesmos para a conversão de áreas de eucaliptos e matos para pinheiro.
Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos	EGURALT – Aplicación y difusión de la innovación para la promoción de la construcción en altura con madera en el espacio
Silvicultura/Aumento da produção e produtividade	rePLANT – Implantação de estratégias colaborativas para a gestão integrada da floresta e do fogo
Novas Oportunidades de Mercado/ Desenvolvimento de Produtos	VALUE2PREVENT – Valorização da biomassa florestal como ferramenta na gestão do risco de incêndio florestal
Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos	WOODMARKETS – A transformação digital ao serviço da indústria madeireira do espaço SUDOE
Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Bióticos	PineWALL – A relevância da composição e estrutura da parede celular para a resistência ao nemátode da madeira do pinheiro em cenários de alterações climáticas
Silvicultura/Aumento da produção e produtividade Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos	F4F – Forest for Future
Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos	FusionPole – Reutilização de Postes de Pinheiro bravo
Melhoramento Genético	Pinheiro-bravo: Conservação e melhoramento dos recursos genéticos
Novas Oportunidades de Mercado/ Desenvolvimento de Produtos/Resina	BioPinus . – Biotransformação de resina proveniente de <i>pinus</i> para a produção de biofixadores à base de compostos biotivos e pigmentos naturais com aplicação têxtil
Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Bióticos	PineProtect – Exploring the biocontrol potential of <i>Esteya</i> spp. against the pinewood nematode, <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> , in <i>Pinus pinaster</i>
Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Bióticos	PURPEST – Plant pest prevention through technology-guided monitoring and site-specific control
Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos/Resina Melhoramento genético Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Bióticos	RN21 – Inovação na fileira da resina natural para reforço da bioeconomia nacional
Silvicultura/Aumento da Produção e Produtividade Melhoramento Genético	Transform – Agenda para a transformação digital das cadeias de valor florestais numa economia portuguesa mais resiliente e hipocarbónica
Silvicultura/Aumento da Produção e Produtividade	BiPhyNEMA – Unravelling Biocontrol and Physiological challenges in pine wood NEMATode pathosystem
Minimização dos riscos bióticos e abióticos Agentes Bióticos	URGENTpine2.0 – Desenvolvimento de uma floresta resiliente com base na plataforma experimental <i>Pinus-Fusarium circinatum</i> : do conhecimento à ação.

Alguns dos projetos em execução são transversão a mais do que uma linha de investigação da Agenda Portuguesa de Investigação do Pinheiro-bravo, situação que justifica o facto de alguns projetos surgirem, na figura 1, em duplicado ou mesmo triplicado, resultando num total aparente de 24 projetos e não 18. As linhas de investigação “Minimização de riscos bióticos e abióticos” e “Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos” são as que contam com mais projetos em curso.

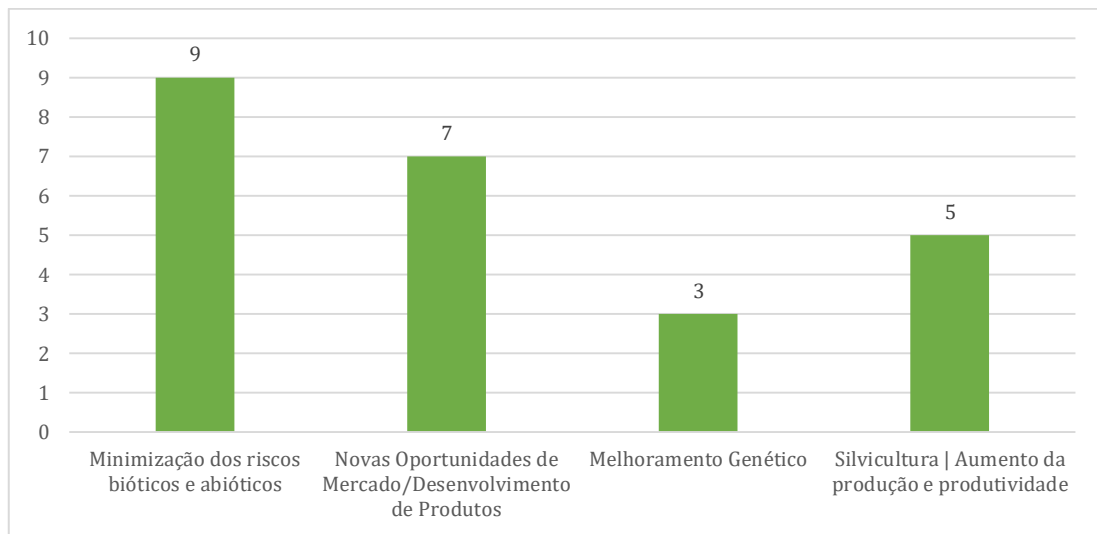


Figura 1 – Distribuição dos projetos em execução por linhas de investigação da Agenda Portuguesa de Investigação do Pinheiro-bravo (APIPB)

A maior percentagem da investigação relacionada com o pinheiro-bravo está em projetos com participação exclusiva de parceiros nacionais (61%) e os restantes (39%) ocorrem com parceiros internacionais. Esta diferença também se verifica por linha de investigação.

A linha de investigação “Minimização dos riscos bióticos e abióticos”, participa em 6 projetos com parcerias exclusivamente nacionais e em 3 projetos internacionais. Já a linha de investigação “Novas Oportunidades de Mercado/Desenvolvimento de Produtos” conta com 5 participações nacionais e 3 internacionais.

Analisando o tipo de financiamento dos projetos em curso, pode observar-se que o da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) tem maior expressão em número de projetos, seguido do Programa Operacional Regional (POR) e o Interreg (figura 3).

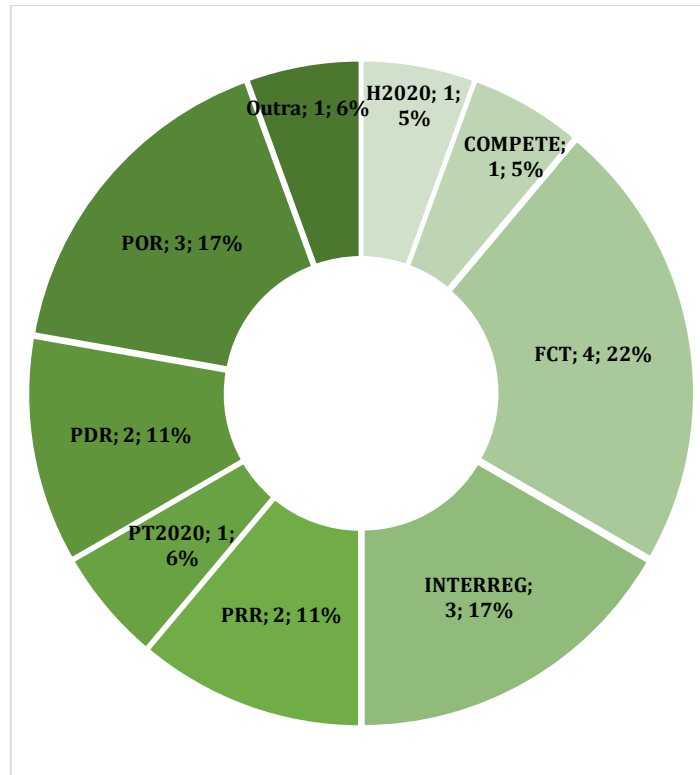


Figura 1 – Programas de financiamento dos projetos em execução

Muitos dos projetos em execução são transversais a diferentes áreas de investigação o que dificultou o apuramento do investimento global, dedicado a I&D para Pinheiro-bravo.

5. RESUMO E CONCLUSÃO

À data deste relatório, 18 projetos encontravam-se em fase de execução, dos quais 61% ocorrem exclusivamente em Portugal e os restantes (39%) com parceiros internacionais.

A linha de investigação “Minimização dos riscos bióticos e abióticos” é a que tem mais projetos em execução. Já para as linhas de investigação “Exploração e Logística” e “Multifuncionalidade” não foram identificados quaisquer projetos em fase de execução.

Comparando as prioridades da Agenda de Investigação com os projetos em execução, verifica-se um défice de projetos relacionados com Silvicultura e melhoria da produtividade, ainda que haja uma melhoria face ao último

Relatório de Compilação de Projetos de I&D sobre Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*)

levantamento, nomeadamente de projetos de melhoramento genético. Verificou-se também um aumento de projetos sobre novas oportunidades de mercado, um reflexo de políticas de apoio à bioeconomia e do reconhecimento do papel central da floresta como fornecedor de produtos alternativos aos combustíveis fósseis.

Alguns dos projetos atualmente em execução são consórcios de investigação de grande dimensão, compostos por um elevado número de parceiros e que atuam em várias linhas de investigação. Esta é uma tendência que se evidencia a nível europeu e nacional e que diferencia este levantamento de projetos de I&D. Assim, apesar do número de projetos em execução parecer menor, a dinâmica de I&D é superior e evoluiu favoravelmente desde o último levantamento, ainda que subsistam lacunas relevantes.