



forestwise

**#5**

**JAN - MAR**

**2021**

---

newsletter

# EDITORIAL

**CARLOS FONSECA**



O primeiro trimestre de 2021 ficou marcado pelo contributo ativo do ForestWISE para o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), que esteve em consulta pública até ao dia um de março. A participação da nossa equipa na construção de várias estratégias ao nível da Componente 8 (Florestas), Componente 12 (Bioeconomia), Componente 5 (Investimento e Inovação), entre outras, tem vindo a contribuir para a nossa afirmação institucional a nível nacional e internacional, através de interações regulares com múltiplos agentes do setor privado e público.

Este trimestre fica ainda marcado pelo lançamento oficial do projeto mobilizador rePLANT. No dia 23 de março este projeto, coordenado pelo ForestWISE e pela The Navigator Company e que conta com a participação de 13 dos nossos 15 Associados, foi divulgado através de plataformas digitais (site dedicado – [replant.pt](https://replant.pt) e redes sociais) e da comunicação social, com dezenas de notícias a serem publicadas em televisões, rádios, jornais e outros meios. Este projeto integra um consórcio inédito no nosso país e constitui uma oportunidade única para implementar uma série de ações no território nacional que visam contribuir para uma Floresta mais sustentável, mais rentável, mais produtiva e compatível com outros usos que valorizem o Mundo Rural e toda a cadeia de valor da floresta, desde o proprietário até à indústria e ao mercado.

Finalmente uma nota de boas-vindas a mais duas colaboradoras. A Sandra Valente, Investigadora Sénior que irá coordenar a Linha de Trabalho ‘Pessoas e Políticas’ e a Raquel Luz que terá a responsabilidade da Comunicação Institucional. Sejam muito bem-vindas!

Carlos Fonseca  
*Chief Technology Officer do ForestWISE*

# ForestWISE visto por dentro

## i.ForestWISE

### A EQUIPA

Neste primeiro trimestre de 2021, a equipa do ForestWISE integrou mais dois membros.

**Sandra Valente** entrou na equipa de Investigadores Seniores em janeiro, reforçando o leque de competências do ForestWISE e a linha de trabalho 'Pessoas e Políticas', nomeadamente na área das perceções sociais e atitudes, do mapeamento e gestão de stakeholders, da participação pública e do desenho e análise das políticas públicas.



Sandra Valente  
Doutora em Ciências e Engenharia  
do Ambiente (UA, 2013)  
[sandra.valente@forestwise.pt](mailto:sandra.valente@forestwise.pt)



Raquel Luz  
Responsável de Comunicação  
Mestre em Gestão Estratégica das  
Relações Públicas (ESCS, IPL 2009)  
[raquel.luz@forestwise.pt](mailto:raquel.luz@forestwise.pt)

Em março, foi a vez de **Raquel Luz** que se juntou à equipa para assumir a pasta da Comunicação do ForestWISE, sendo responsável pela presença digital da nossa Instituição, pela organização dos eventos, pela interação com os meios de comunicação social e pela notoriedade do ForestWISE e dos seus projetos perante a Comunidade.

### A COMUNICAÇÃO DO FORESTWISE

A Comunicação do ForestWISE destina-se aos seus Associados e a todos os stakeholders da Floresta e Fogo.

Assim, a estratégia de comunicação que está a ser desenhada terá como ferramentas plataformas de conteúdos que serão também de contacto com a sociedade. Sendo uma comunicação bidirecional, os interessados poderão entrar em contacto por [email](mailto:media@forestwise.pt), para saber mais sobre os nossos projetos, atividades e eventos e colocar questões relativas ao nosso trabalho.



# PROJETOS EM CURSO

## rePLANT

### Implantação de estratégias colaborativas para a gestão integrada da Floresta e do Fogo

O projeto rePLANT foi apresentado à comunidade no passado dia 23 de março de 2021 e teve desde logo a atenção de inúmeros meios de comunicação social, desde a rádio, aos jornais impressos e online, generalistas e especializados, com mais de 45 publicações sobre o projeto.

Para além do website que pode ser consultado em [www.replant.pt](http://www.replant.pt), o projeto conta com várias plataformas de comunicação, nomeadamente redes sociais – [Facebook](#), [Linkedin](#) e [Instagram](#), estando também previsto o envio de newsletters.



Imagem do website do [rePLANT](http://rePLANT)

Estas serão as ferramentas privilegiadas para a divulgação de todas as novidades do projeto e um meio através do qual todos os promotores possam divulgar e promover as suas ações.

Foi também produzido um vídeo explicativo sobre o projeto e sua importância para a bioeconomia e a economia circular sustentável, que pode ser consultado através do [website](#) ou [Youtube](#) do ForestWISE.

No âmbito das várias linhas de atuação, têm vindo a ser desenvolvidos os trabalhos técnicos previstos, dos quais salientamos os seguintes:

#### **Atividade 1.1 Espécies/proveniências de *Pinus* spp. mais produtivas e adaptadas às alterações climáticas:**

- A definição das espécies/proveniências de *Pinus* spp. a utilizar e o desenvolvimento dos trabalhos necessários para que seja possível a instalação dos respetivos ensaios, previstos para o outono deste ano.

#### **Atividade 1.3. Dados de deteção remota de baixo-custo, elevada qualidade para planeamento e gestão florestal:**

Foram recolhidos, pela LABLEEC, dados LiDAR numa área experimental estando em curso a definição das áreas que serão alvo de atuação, que recairá sobre manchas com ocupações de solo distintas.

#### **Atividade 2.1 Estratégias inovadoras para utilização de infraestruturas existentes para monitorização da floresta:**

Está a ser especificada a arquitetura global prevista do sistema integrado de vigilância do espaço florestal a partir de infraestruturas existentes da REN (Redes Energéticas Nacionais) e identificados os modelos de propagação a implementar no simulador de comportamento de fogo, desenvolvido pela equipa da Universidade de Coimbra.



### Atividade 3.2 Mecanização, automatização e robotização de operações florestais:

Está em curso a montagem de um *ripper* com adubação e desenvolvimento do sensor de profundidades, tendo já sido efetuado um teste operacional de uma primeira versão do protótipo, efetuado pela The Navigator Company e Fravizel. O rePLANt é o primeiro grande projeto de iniciativa e operacionalização do ForestWISE e

surge da necessidade de desenvolver soluções integradas e inovadoras que garantam a gestão sustentável das florestas portuguesas.

Para tal, vai criar e implementar estratégias colaborativas de forma a:

- Valorizar a Floresta portuguesa com tecnologias e estratégias para a gestão integrada da floresta e do fogo;



- Desenvolver novos produtos, processos e serviços para a redução do risco de incêndio, através da inovação, com impactos positivos em toda a cadeia;
- Criar impacto no emprego, na capacidade de internacionalização das empresas do setor e na sua competitividade.

O rePLANt trabalha com 20 entidades, entre empresas líderes do setor florestal e entidades de Investigação & Inovação (I&I) que formam equipa

para trabalhar em 3 grandes áreas de atuação:

1. Gestão da Floresta e do Fogo (Sonae Arauco e Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa)
2. Gestão do Risco (REN e Universidade de Coimbra)
3. Economia Circular e Cadeias de Valor (The Navigator Company e ForestWISE)

## áGiL.TerFoRus

### Projeto piloto sobre produtos de análise, com recurso a LiDAR, para a gestão do território, da floresta e dos fogos rurais

O áGiL.TerFoRus (áGiL), financiado pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) através do Fundo Florestal Permanente, é um projeto piloto cujos resultados informarão a primeira cobertura LiDAR nacional. O piloto incide sobre sete territórios alvo, abrangendo cerca de 45 mil hectares (do Parque Florestal de Monsanto a Vila Pouca de Aguiar) com densidades de varrimento LiDAR de 5 ou 10 pontos por m<sup>2</sup>.

Os resultados do áGiL fornecerão uma base para gerir informadamente os valores (não) económicos e em risco no território, em particular nas áreas florestais e na interface urbano-florestal, a utilizar por sistemas de apoio à decisão.

O áGiL contribuirá de forma inovadora para aumentar a resolução e qualidade da informação, fornecendo a base empírica para implementar políticas que promovam o uso sustentável de biomassa – ambição fundamental para a promoção do valor dos espaços rurais e florestais.

A modelação foi feita em duas fases, que decorreram parcialmente em paralelo. Uma é do âmbito da modelação e a segunda, integrada por exemplo capas adicionais de informação, define áreas prioritárias com base no contexto florestal do entorno e cartografa a exposição a incêndio.

A primeira fase do processo de modelação terminou no primeiro trimestre de 2021, tendo sido obtida a informação que permitiu desenvolver o primeiro conjunto de produtos cartográficos, e que incluem:

- Dados sobre combustível florestal, nomeadamente os vários mapas necessários para a simulação da propagação de incêndios;
- Estimativas do volume e do diâmetro das árvores;
- Dados sobre a defensabilidade dos edifícios face a incêndio, com enfoque na identificação dos que têm telhados;
- E dados sobre a defensabilidade das estradas, considerando o perímetro defensivo constante das normas legais portuguesas sobre a gestão do combustível adjacente a estradas.

Não foi ainda realizada a primeira sessão pública de divulgação do áGiL prevista para o início de 2021 (a organizar pelo ICNF, AGIF - Agência para a Gestão Integrada dos Fogos Rurais e pelo ForestWISE), devido à situação atual de pandemia. No entanto, prevê-se o seu agendamento para breve.



Serra da Lousã, detalhe: carga de combustível da copa, ortofotos (DGT) com sombreamento. [Tree Polygons: Canopy Base Height, Hillshaded Orthophotos (DGT)]

# ForestWISE virado para fora e.ForestWISE

## INOVAÇÃO INTELIGENTE NUM INTERIOR MAIS COMPETITIVO

O ForestWISE é uma das instituições que fazem parte do consórcio DIH 4 Sm@rt Regions, liderado pelo MORE – Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação, submetido a financiamento no primeiro trimestre de 2021. Jaime Quesado, reputado economista associado a este consórcio, escreveu sobre esta inadiável oportunidade para um interior mais competitivo e um país mais coeso.

Todos conhecemos as repercussões económicas e sociais da pandemia, uma vez que colocaram o país em suspenso, ainda sem fim à vista. Porém, a situação também trouxe consequências positivas, na medida em que identificou novas necessidades e procuras, criando negócios que de outra forma nunca veriam a luz do dia. Outra oportunidade tem sido a aposta no interior do país. Tal como mencionado pelo autor, as restrições ao nível das viagens e as condições de acolhimento do interior “representam uma nova oportunidade de relançamento da economia e de adaptação a uma nova filosofia de vida”. No entanto, refere que esta oportunidade para o interior não pode descurar a atenção que deve ser dada “ao investimento e à fixação de capital e pessoas”, dando como exemplo o Projeto de Polo de Inovação Digital Innovation Hub 4 Sm@rt Regions que se constitui como um elemento importante na garantia de um interior mais competitivo.

O DIH 4 Sm@rt Regions é um consórcio - do qual faz parte o ForestWISE, no segmento da Floresta, assim como outras entidades de investigação e tecnologia, distribuídas por todo o país, principalmente no interior – que juntamente com empresas e instituições públicas reforçam os níveis de inteligência coletiva das diferentes áreas regionais, acompanhando as tendências estratégicas produzidas e disseminadas por referências

como a Comissão Europeia ou a OCDE”. Porém, analisando mais de perto “as apostas estratégicas em termos de especialização económica assumidas pelas áreas do território, denota-se alguma falta de coordenação e articulação, cruciais para tomar opções claras em termos de captação de investimento e fixação de capital social”, diz Jaime Quesado. Projetos como o DIH são a causa para que seja “fundamental a existência de uma coordenação clara entre poderes públicos e entidades privadas em sede da especialização assumida para cada território”. Além disso, são essenciais para dinamizar o diálogo e a transferência de conhecimento nas várias áreas de especialização, assim como para a captação de investimento e RH qualificados – evitando a migração para o litoral e promovendo a procura pelo interior - e, conseqüentemente para impulsionar o desenvolvimento do interior, provido de população jovem, serviços e comércio diversificado, turismo e tudo o que caracteriza uma metrópole.

Como conclui o economista, a “inovação inteligente” é o catalisador “para um interior mais competitivo”. No entanto, “o papel das políticas públicas” e esta estratégia de “captação de investimento e capital humano são determinantes para que deixemos de assistir a uma competição desenfreada e sem qualquer racionalidade ao longo do território pela mesma especialização estratégica”.



# PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

Durante este período os membros do ForestWISE participaram em vários eventos, por videoconferência e presencialmente, dos quais destacamos:

## Inovar na Interseção

15 jan. '21

**Promotor:** Agência Nacional de Inovação

Nesta iniciativa abordou-se o *Design Thinking*, como uma forma de gerar soluções inovadoras e um modelo de pensamento mais friendly. A discussão teve como mote a questão: "Como facilitar a transferência de conhecimento entre a Academia e o mercado?".



## Copernicus: Programa Europeu para a Observação da Terra – Serviços e Aplicações no Meio Terrestre

5 fev. '21

**Promotor:** Portugal Space e Direção-Geral do Território

Neste webinar foi dada uma visão geral do Copernicus focando os seus serviços do Meio Terrestre, Segurança, Emergência, Atmosfera e Alterações Climáticas, assim como casos de estudo de aplicações do Programa no meio terrestre. A investigadora Isabel Pôças, mostrou exemplos aplicados ao áGiL.TerFoRus e rePLANT.



## Long-Term Vision for Rural Areas

11 fev. '21

**Promotor:** Comissão Europeia, no âmbito da Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia

Neste evento foram debatidas as ideias para o futuro das áreas rurais, focando na adoção de ações com um impacto mais positivo.



## PRR em Debate – Florestas

24 fev. '21

**Promotor:** Ministério do Ambiente e da Ação Climática

Este seminário, que contou com a participação do Ministro João Pedro Matos Fernandes, promoveu o debate sobre a componente C8 do Plano de Recuperação e Resiliência.





## Será a Floresta uma solução para a produção de energia?

2 mar. '21

**Promotor:** ZERØ – Associação Sistema Terrestre Sustentável  
 Debateram-se as questões para a pertinência da utilização dos recursos florestais para fins energéticos, dado que cada vez mais se espera uma exploração sustentável da floresta, sempre na lógica da economia circular.



## Untapping the potential of non-wood forest products for Europe's green economy

16 e 17 mar. '21

**Promotor:** European Forest Institute - Projeto Incredible

Neste fórum foram discutidas ações necessárias, para reconhecer os produtos florestais, não madeireiros (NWFP), como um pilar da bioeconomia na Europa. Foram identificadas e debatidas políticas a aplicar por tomadores de decisão, e outros atores, para áreas chave dos NWFP que requerem atenção e ação urgente.



## Ciclo de conferências Ciência à sexta

**Promotor:** ICNF

Nesta iniciativa, o ICNF convida as academias a explorarem diversos temas relacionados com a conservação da natureza e das florestas.

### 12 fev. '21: Ciência e CoLABs: O exemplo do ForestWISE

Nesta conferência, o Professor Carlos Fonseca, CTO do ForestWISE, abordou a forma como o CoLAB funciona e apresentou a estratégia interna de ID&I para a gestão integrada da Floresta e do Fogo.



### 19 mar. '21: Os desafios do fogo controlado em Portugal

Nesta conferência, o Professor Paulo Fernandes, membro da Coordenação Executiva do nosso CoLAB, falou sobre os desafios do fogo controlado em Portugal, uma técnica versátil, com inúmeros benefícios, embora pouco utilizada e com reduzida monitorização qualificada.



## PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

Cardoso, J. Sousa, Silva, Valter, Rocha, Rudolfo C, Hall, Matthew J., Costa, Mário & Eusébio, Daniela (2021). **Ammonia as an energy vector: Current and future prospects for low-carbon fuel applications in internal combustion engines.** Journal of Cleaner Production 296, 126562. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126562> IF: 7.246

O hidrogénio tem gerado grandes expectativas como facilitador da economia livre de carbono, mas questões relacionadas com o seu armazenamento, distribuição e infraestrutura atrasam a sua afirmação. A amónia, por outro lado, destaca-se como um vetor de energia altamente eficiente, com uma alta densidade de energia e uma infraestrutura estabelecida e flexível capaz de mitigar as principais desvantagens do hidrogénio. Este artigo de revisão cobre essas questões investigando os mecanismos básicos necessários para o desenvolvimento da combustão de amónia verde em várias aplicações, nomeadamente, na descarbonização da indústria e dos transportes.

Barros T., Fonseca C. & Ferreira E. (2021). **On the origin of the Egyptian mongoose in the Iberian Peninsula: Is there room for reasonable doubt?** Mammalian Biology DOI: <https://doi.org/10.1007/s42991-021-00117-2> IF: 1.595

A presença do sacarrabos na Península Ibérica (PI) baseia-se, atualmente, em duas teorias: a da dispersão natural e a da introdução provocada pelo Homem. Neste artigo os autores colocam a possibilidade da fusão destas duas hipóteses como base para a origem da espécie na PI e, consequentemente, na Europa. Levantam assim a questões sobre a natureza exótica da espécie na PI sugerindo a revisão do seu estatuto de conservação.



# CONSELHO DE MINISTROS DEDICADO ÀS FLORESTAS

Decorreu no dia quatro de março de 2021 uma reunião do Conselho de Ministros dedicado às questões da Floresta, tendo sido aprovado um conjunto de diplomas que visam prosseguir a reforma do setor florestal, através da concretização de ações e projetos que vinham a ser desenvolvidos quer no âmbito do Sistema de Gestão Integrada dos Fogos Rurais (SGIFR), desde 2018, quer no âmbito da nova política de paisagem, desde 2020. Os diplomas aprovados estão enquadrados em três domínios: i) Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais; ii) Ordenamento do espaço agrícola e florestal; iii) Reforço da Proteção Civil.

## Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais

O Programa Nacional de Ação, que pretende concretizar a visão do Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR) em Portugal, objetivando a proteção contra os incêndios rurais graves, foi aprovado para consulta pública, tendo este processo decorrido durante o mês de março. O Programa Nacional de Ação identifica 28 programas e 97 projetos, materializando as quatro orientações estratégicas do PNGIFR: OE1 - Valorizar os Espaços Rurais; OE2 - Cuidar dos Espaços Rurais; OE3 - Modificar Comportamentos; OE4 - Gerir o Risco Eficientemente. No domínio do SGIFR foram também aprovados os três [projetos-piloto](#) no âmbito do PNGIFR, com o objetivo de promover a organização, os recursos e a cadeia de processos, nomeadamente no Alto Tâmega, na Região de Coimbra e no Algarve.

## Ordenamento do espaço agrícola e florestal

Neste domínio foram aprovados diversos projetos, destacando-se:

- [Plano de Investimentos para os Territórios Florestais sob Gestão do ICNE](#), suportando ações e medidas que garantam a resiliência, a sustentabilidade e a valorização das matas nacionais e perímetros florestais;
- Projetos de restauro e valorização de *habitats* naturais com prevenção estrutural contra incêndios nos Parques Naturais do Litoral Norte, do Alvão, da Serra da Estrela, de Sintra-Cascais e do Vale do Guadiana;
- [Medidas](#) para os territórios vulneráveis que visam promover a atividade agrícola, o dinamismo dos territórios rurais e a criação de valor na inovação e na segurança alimentar, articuladas com o Programa de Transformação da Paisagem (PTP) e o PNGIFR;
- [Projeto de promoção da cogestão em áreas protegidas em âmbito nacional](#), visando a criação de uma dinâmica partilhada de valorização de cada uma destas áreas protegidas, tendo por base a sua sustentabilidade;
- Prémio Nacional das Florestas, constituindo-se como instrumento de incentivo, dinamização e divulgação do conhecimento produzido na área da Floresta. Este prémio terá três modalidades (técnica, conhecimento e comunicação) e será atribuído bienalmente, num valor de 50 000€.

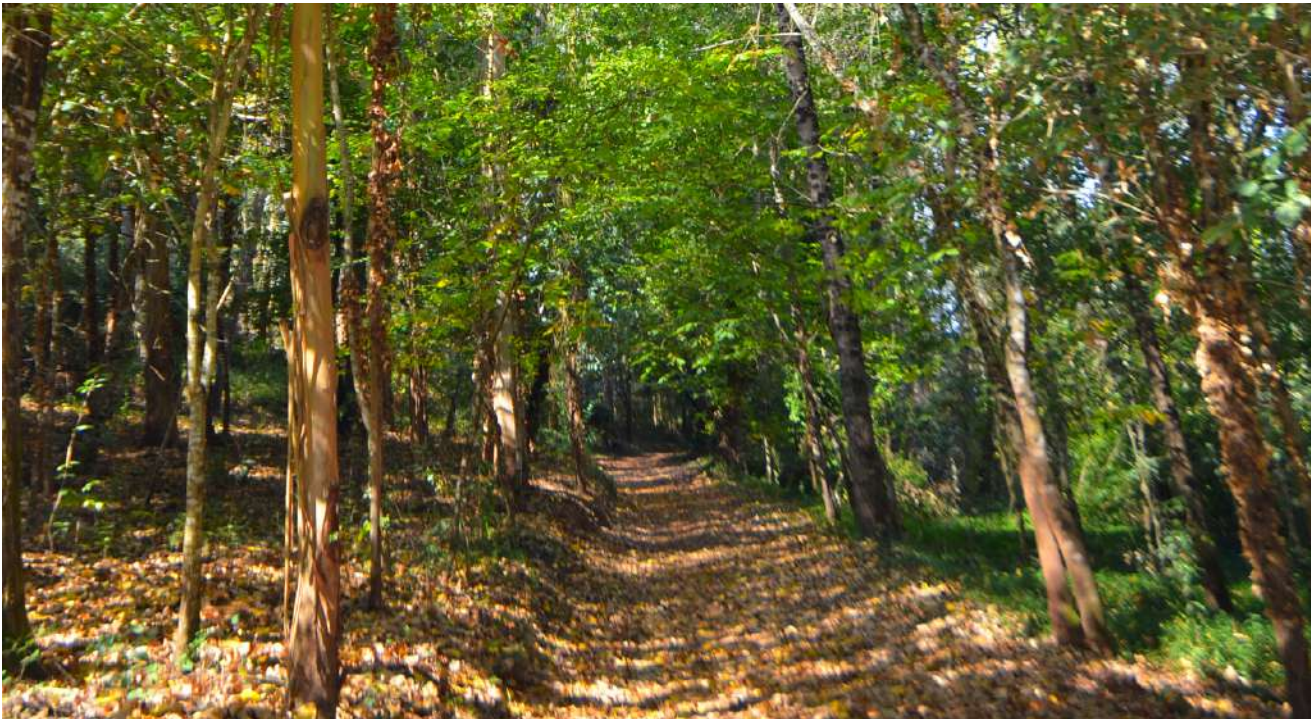


## Reforço da Proteção Civil

Neste domínio destaca-se a aprovação para consulta pública da Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva 2030, em curso até 27 de abril.

Esta estratégia define cinco objetivos estratégicos: i) fortalecer a governança na gestão de riscos; ii) melhorar o conhecimento sobre os riscos; iii) implementar estratégias para a redução de riscos; iv) melhorar a preparação face à ocorrência do risco e v) envolver os cidadãos no conhecimento dos riscos.

Estes três domínios abordados em Conselho de Ministros reforçam as medidas já concretizadas e em curso que, antes de combater, preconizam a prevenção dos fogos rurais com o intuito de promover a sustentabilidade ambiental e uma Floresta protegida com impacto no desenvolvimento socioeconómico.





# OPORTUNIDADES DE FINANCIAMENTO

Neste espaço, pretendemos informar os nossos Associados e Parceiros sobre os programas de financiamento que estão em aberto. Abaixo, destacamos algumas das principais *calls* em vigor.

Para mais informações, os interessados poderão contactar, **Raquel Paiva**

([raquel.paiva@forestwise.pt](mailto:raquel.paiva@forestwise.pt))



## EIC Horizon Prize for 'Fuel from the Sun: Artificial Photosynthesis'

Topic ID: Sunfuel-EICPrize-2021

**Call:** EIC Horizon Prize for 'Fuel from the Sun: Artificial Photosynthesis'

H2020-Sunfuel-EICPrize-2021

**Tipo de Ação:** Inducement Prize (IPr)

**Temas:** Secure, clean and efficient energy

**Área:** Climate: Building a low-carbon, climate resilient future (LC)

**Data de abertura:** 12-12-2017 / **Data de fecho:** 05-05-2021

---

## Strategic Digital and Health Technologies

Topic ID: Horizon-EIC-2021-acceleratorchallenges-01-01

**Call:** EIC Accelerator Challenges 2021

Horizon-EIC-2021-acceleratorchallenges-01

**Tipo de Ação:** HORIZON EIC Accelerator Blended Finance (HORIZON-EIC-ACC-BF)

**Temas:**

- The Accelerator
- The European Innovation Council (EIC)

**Data de abertura:** 08-04-2021 / **Data de fecho:** 09-06-2021 e 06-10-2021

**Financiamento:** 496 760 000€

---

## Green Deal innovations for the Economic Recovery

Topic ID: Horizon-EIC-2021-AcceleratorChallenges-01-02

**Call:** EIC Accelerator Challenges 2021

HORIZON-EIC-2021-ACCELERATORCHALLENGES-01

**Tipo de Ação:** HORIZON EIC Accelerator Blended Finance (HORIZON-EIC-ACC-BF)

**Temas:**

- The Accelerator
- he European Innovation Council (EIC)

**Data de abertura:** 08-04-2021 / **Data de fecho:** 09-06-2021 e 06-10-2021

**Financiamento:** 496 760 000€

**Innovative solution that will allow tracking all commercial freight trains , from all railway undertakings, covering the whole European network**

Topic ID: S2R-UTrain-Prize-01-2020

**Call:** Inducement Prize: Unique Train

H2020-S2RJU-Inducement-Prize-UTrain-2021

**Tipo de Ação:** Inducement Prize (IPr)

**Temas:**

- Smart, green and integrated transport
- Shift2Rail JU

**Data de abertura:** 22-10-20 20 / **Data de fecho:** 21-09-2021

**Financiamento:** 1 800 000€



**Produção de Energia a partir de Fontes Renováveis na RAM**

**- Biomassa Florestal Residual**

**Programa:** POSEUR

**Código de Aviso:** POSEUR-01-2021-06

**Data de início:** 30-03-2021 / **Data de fecho:** 21-06-2021

---

**Construção, Adaptação, Modernização e Ampliação de Instalações que visem a Valorização de Biorresíduos Recolhidos Seletivamente**

**- 4º Aviso**

**Programa:** POSEUR

**Código de Aviso:** POSEUR-11-2021-07

**Data de início:** 13-04-2021 / **Data de fecho:** 15-06-2021

# FICHA TÉCNICA

---

## Coordenação

Carlos Fonseca

## Edição

Raquel Luz

## Colaboraram neste número:

Abílio Pereira Pacheco

Alexandra Marques

Carlos Fonseca

Carlota Gil

Isabel Pôças

João Torres

Jorge Cunha

Marta Martins

Paulo Fernandes

Raquel Luz

Raquel Paiva

Sandra Valente

Valter Silva

Virgínia Rocha



forestwise