

Desafios INVASORAS.PT

Identificação, mapeamento e outros desafios de ciência-cidadã com plantas invasoras

Elizabeth Marchante



1 2 9 0



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

DEPARTAMENTO
DE CIÊNCIAS
DA VIDA



ALIANÇA
OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL PORTUGAL

Embaixadora

Em que distrito do país vive ou trabalha?

Escreva no bate-papo

Escreva o nome de 2 plantas invasoras que veja frequentemente na zona onde vive/trabalha

Escreva no bate-papo

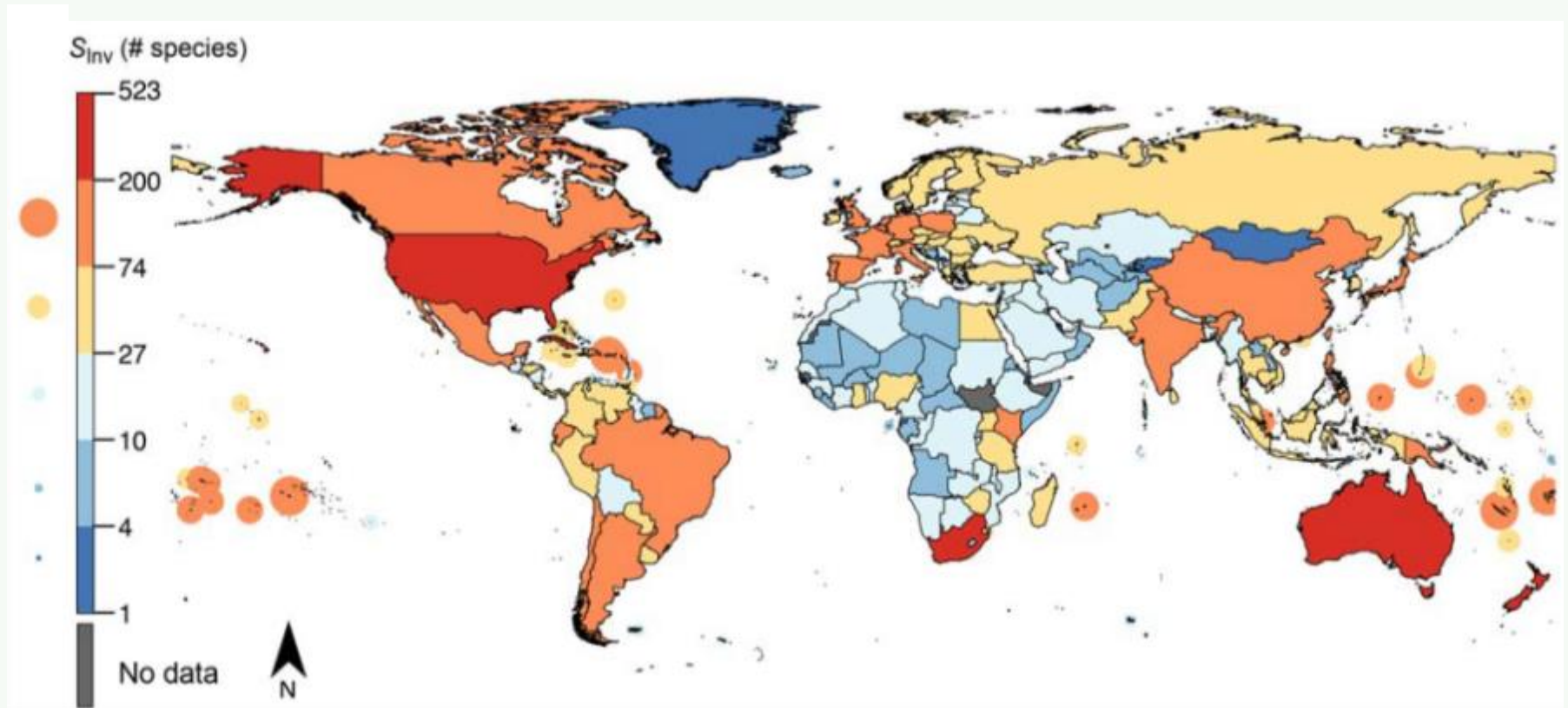




**O que têm
em
comum?**



Espécies exóticas invasoras – 5ª ameaça à biodiversidade (e não só) a nível global (IPBES 2019)



Turbelin et al. 2017. *Global Ecol. Biogeogr*

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- Ecológicos

- Ameaçam a biodiversidade e equilíbrio dos ecossistemas



acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- Ecológicos

- Ameaçam a biodiversidade e equilíbrio dos ecossistemas



chorão-das-praias (*Carpobrotus edulis*)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- Ecológicos

- Ameaçam a biodiversidade e equilíbrio dos ecossistemas
- Promovem impactes nos serviços dos ecossistemas



jacinto-de-água (*Eichhornia crassipes*)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- **Ecológicos**

- Ameaçam a biodiversidade e equilíbrio dos ecossistemas
- Promovem impactes nos serviços dos ecossistemas
- Alteram os regimes de fogo

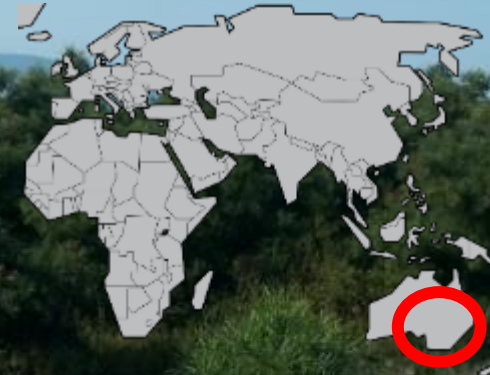


Austrália (*Acacia melanoxylon*; F. Caetano)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- **Ecológicos**

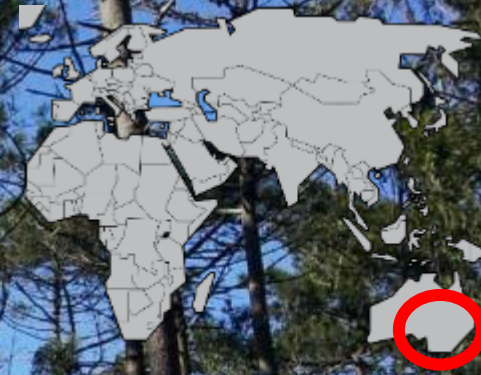
- Ameaçam a biodiversidade e equilíbrio dos ecossistemas
- Promovem impactes nos serviços dos ecossistemas
- Alteram os regimes de fogo



háquea-picante (*Hakea sericea*)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- **Económicos** (> 12 000 milhões €/ano na Europa, EC 2008):
 - **Produtividade**



acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- **Económicos** (> 12 000 milhões €/ano na Europa, EC 2008):
 - **Produtividade**
 - **Gestão e controlo** alteração/uniformização dos



Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- **Saúde humana**



erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*)

Impactes das plantas invasoras (muito breve!)

- Saúde humana



mimosa (Acacia dealbata)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030)

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NOSSO MUNDO

DOCUMENTOS TEMÁTICOS

A CÚPULA

PRINCIPAIS FATOS

AGENDA 2030

ODS1

ODS2

ODS3

ODS4

ODS5

ODS6

ODS7

ODS8

ODS9

ODS10

ODS11

ODS12

ODS13

ODS14

ODS15

ODS16

ODS17



Momento de ação global para as pessoas e o planeta



Os ODS representam as prioridades globais para a Agenda 2030 assinada por mais de 190 países. Requerem uma ação à escala mundial de governos, empresas e sociedade civil para erradicar a pobreza e criar uma vida com dignidade e oportunidades para todos, dentro dos limites do planeta.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030)



PROTEGER, RESTAURAR E PROMOVER
O USO SUSTENTÁVEL DOS
ECOSSISTEMAS TERRESTRES,
GERIR DE FORMA SUSTENTÁVEL
AS FLORESTAS, COMBATER
A DESERTIFICAÇÃO, TRAVAR

Objetivo **15.8** - Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras nos ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias.

Legislação – Decreto-Lei n.º 92/2019, 10 de julho

[Regulamento \(UE\) N.º 1143/2014 de 22 Outubro 2014](#)

[Regulamento de Execução \(UE\) n.º 2016/1141, de 13 julho, e n.º 2017/1263, de 12 julho](#)

Decreto-Lei n.º 92/2019

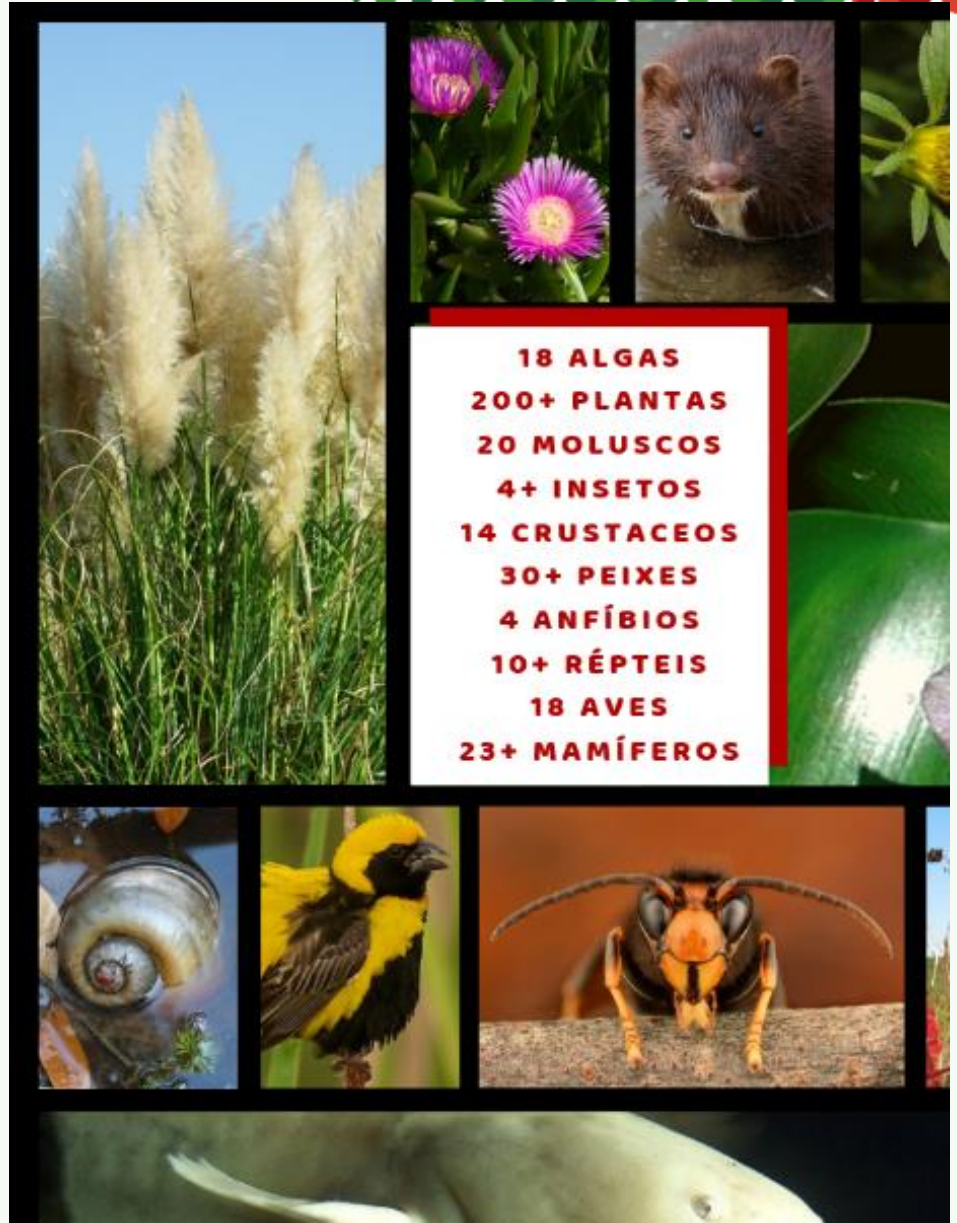
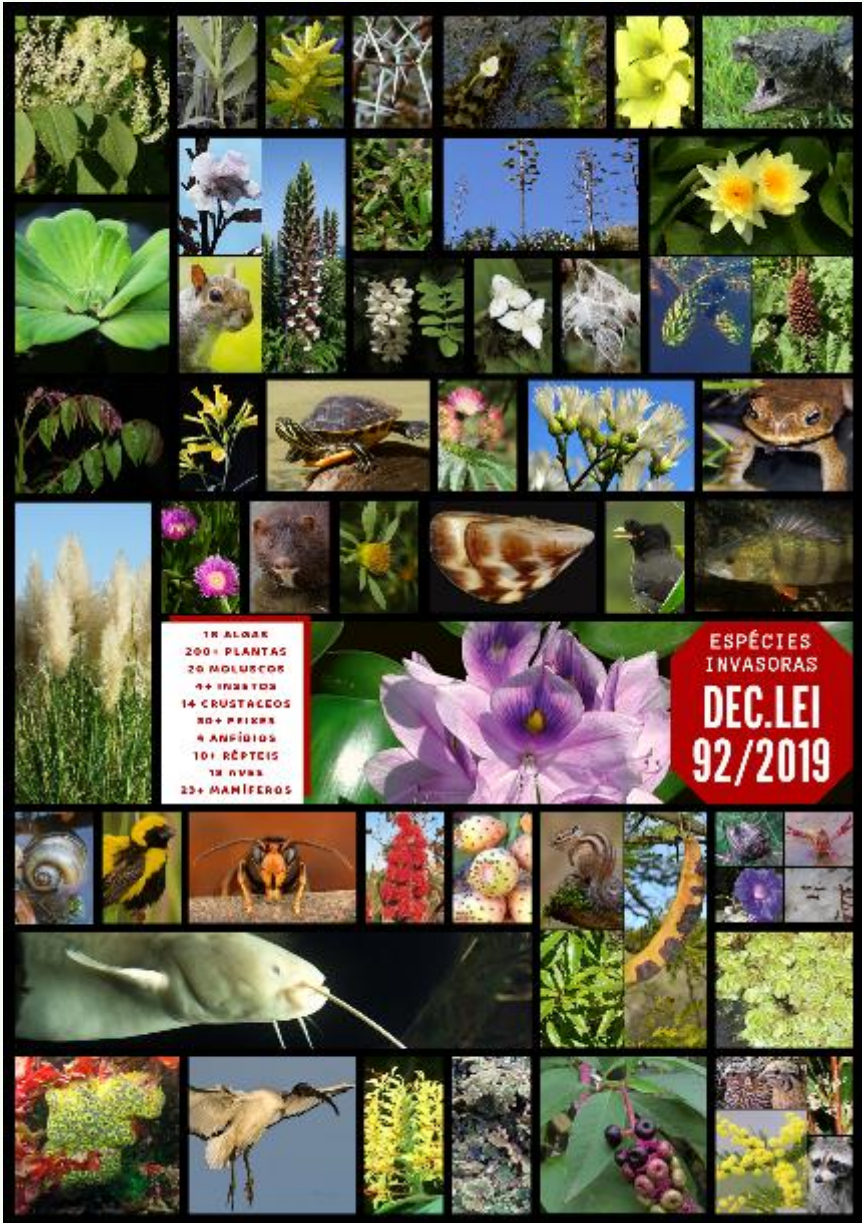
de 10 de julho

A Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030 (ENCNB 2030), aprovada pela

...

O presente decreto-lei, ao proceder à revisão do regime instituído pelo Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, concretiza uma das medidas previstas na ENCNB 2030, permitindo, simultaneamente, dar plena execução no ordenamento jurídico nacional ao regime instituído pelo Regulamento (UE) n.º 1143/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras.

Introdução de novas espécies depende de autorização...



SECÇÃO I

Regime de interdição de espécies invasoras

Artigo 16.º

Interdição de espécies invasoras

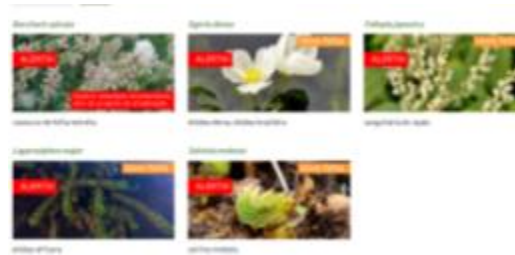
É interdita a detenção, cultivo, criação, comércio, introdução na natureza e o repovoamento de espécimes de espécies incluídas na Lista Nacional de Espécies Invasoras referida no artigo seguinte.

O primeiro passo é estar alerta e reconhecer as plantas invasoras:

Desafios INVASORAS.PT com LIFE STOP *Cortaderia*

Inscrições e + info: <https://www.invasoras.pt/desafios-invasoraspt-2020-2021>

DESAFIOS



2. MONITORIZAR

3. DETETAR



4. DIVULGAR

1. MAPEAR



APP
Plantas
Invasoras



5. ATUAR



Já participa/participou nos Desafios INVASORAS.PT?

Sim/Não

Escreva no bate-papo

Mapear & Detetar as plantas invasoras

Plataforma de Ciência-Cidadã **Invasoras.pt** - mapa de plantas invasoras

Cidadãos registam-se e submetem avistamentos de plantas invasoras com *smartphone* (*Android e iOS* “Plantas Invasoras”) ou no *site* *invasoras.pt*

The image displays the Invasoras.pt platform interface. It is divided into three main sections: 'Submeta nas App', 'Submeta no site', and 'Veja o resultado no mapa'. The 'Submeta nas App' section shows a smartphone displaying the app interface with images of invasive plants like 'Picuda-Espinho' and 'Ajacida-dos-castelos'. Below it are buttons for 'Download on the App Store' and 'ANDROID APP ON Google Play'. The 'Submeta no site' section shows a web browser interface with a form to 'Criar avistamento' (Create sighting). Below it is a green button labeled 'Criar avistamento'. The 'Veja o resultado no mapa' section shows a map of Portugal with several orange and green markers indicating sightings. Below it is a green button labeled 'Ver mapa'. At the bottom, the URL <https://invasoras.pt/pt/mapeamento> is displayed.

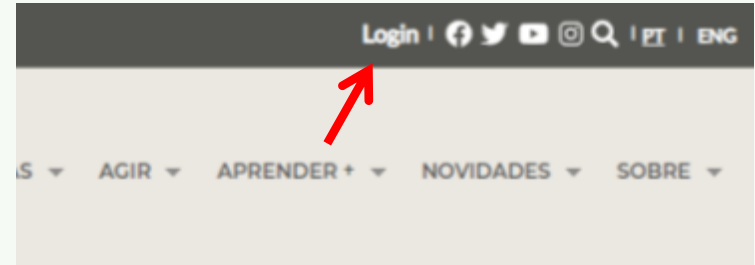
Mapear & Detetar as plantas invasoras



Mapear & Detetar as plantas invasoras

Ora tentem:

- Site



Registar-se: <https://www.invasoras.pt/pt/user/register> ou Login
(canto superior direito do ecrã, criar conta)

Criar avistamento: <https://invasoras.pt/pt/mapeamento> ou
<https://www.invasoras.pt/node/add/avistamento>

- Smartphone

Instalar App “Plantas invasoras” (Android e iOS)

Mapear & Detetar as plantas invasoras

Plataforma de Ciência-Cidadã **Invasoras.pt** - mapa de plantas invasoras

Cidadãos registam-se e submetem avistamentos de plantas invasoras com *smartphone* (*Android e iOS “Plantas Invasoras”*) ou no *site invasoras.pt*



Como?

- Formar uma equipa (alunos, amigos, ou sozinhos; máximo 10 participantes)

Mapear & Detetar as plantas invasoras

Plataforma de Ciência-Cidadã **Invasoras.pt** - mapa de plantas invasoras

Cidadãos registam-se e submetem avistamentos de plantas invasoras com *smartphone* (*Android e iOS* “Plantas Invasoras”) ou no *site* *invasoras.pt*



The image shows three panels illustrating the Invasoras.pt platform:

- Submeta nas App:** Shows a smartphone displaying the app interface with photos of invasive plants like *Azida cyclops* and *Azida castalis*. Below are buttons for "Download on the App Store" and "ANDROID APP ON Google Play".
- Submeta no site:** Shows a web browser interface for submitting a sighting. A green button labeled "Criar avistamento" is visible at the bottom.
- Veja o resultado no mapa:** Shows a map of Portugal with several orange and green location markers indicating reported sightings. A green button labeled "Ver mapa" is visible at the bottom.

<https://invasoras.pt/pt/mapeamento>

Como?

- Formar uma equipa (alunos, amigos, ou sozinhos; máximo 10 participantes)
- Aprender a identificar as (algumas) espécies

Algumas das espécies mais frequentes...

mimosa (*Acacia dealbata*) – Austrália

Invade principalmente vales e zonas montanhosas,
margens de cursos de água e vias de comunicação

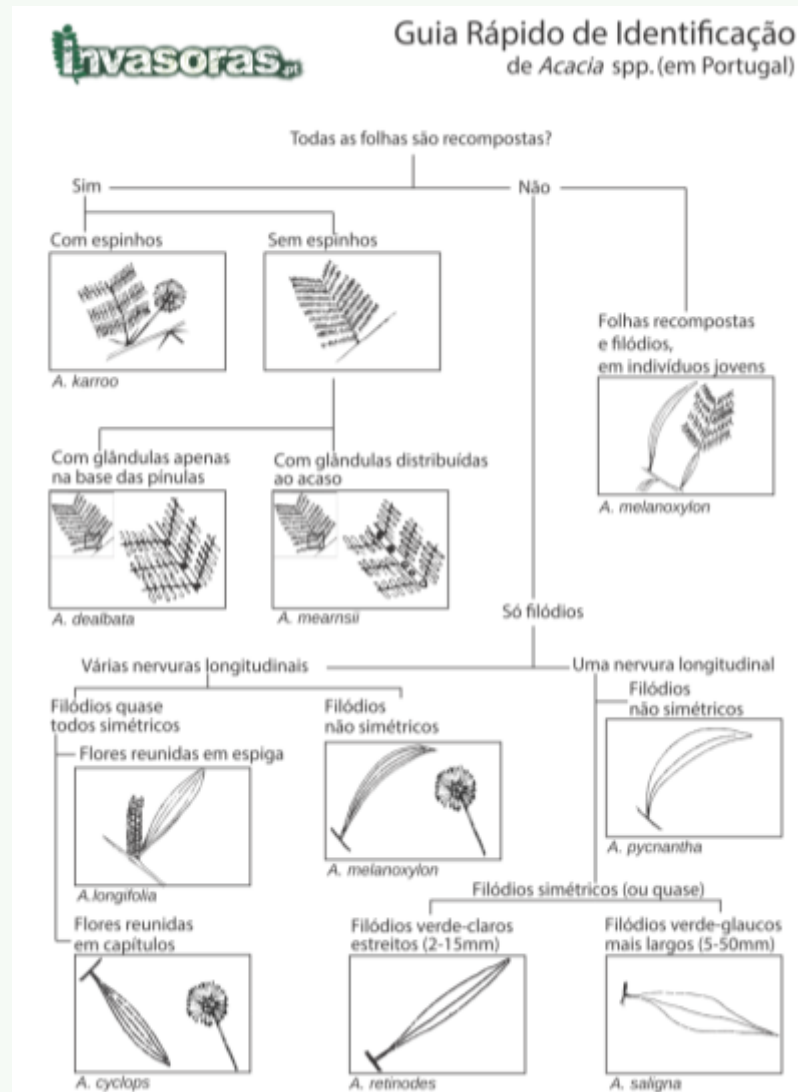


acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*) – Austrália

Invade principalmente dunas costeiras, cabos e margens de linhas de água



E várias outras acácias...



háquea-picante (*Hakea sericea*) – Austrália

Invade principalmente áreas perturbadas ou seminaturais, junto a áreas onde foi plantada (e.g., sebes)



espanta-lobos (*Ailanthus altissima*) – China

Invade principalmente junto a vias de comunicação, áreas perturbadas, espaços urbanos; tem aumentado em florestas ribeirinhas



penachos (*Cortaderia selloana*) – América do Sul

Invade principalmente dunas costeiras, margens de vias de comunicação e áreas perturbadas



canas (*Arundo donax*) – Ásia temperada? Europa oriental?

Invade zonas húmidas (margens de linhas de água, zonas pantanosas...); áreas agrícolas e margens de estradas.



azedas (*Oxalis pes-caprae*) – África do Sul

Invade principalmente áreas de cultivo e abandonadas



chorão-das-praias (*Carpobrotus edulis*) – África do Sul

Invade principalmente dunas costeiras, cabos e taludes onde foi plantado



jacinto-de-água (*Eichhornia crassipes*) – rio Amazonas

Invade principalmente canais de irrigação, lagoas e lagoachos



 **Mapear &**  **Detetar** as plantas invasoras

Plataforma de Ciência-Cidadã **Invasoras.pt** - mapa de plantas invasoras **Espécies ALERTA**



Sanguinária do Japão (*Fallopia japonica*) – Ásia

(Japão, Coreia e China)

Invade principalmente margens de rios e ribeiras e áreas degradadas, no Norte do país.



Etc. mais espécies em invasoras.pt e Guia

Paspalum paspalodes



grama-de-Joanópolis, graminhão

Phytolacca americana



tintureira, uva-dos-passarinhos

Pittosporum undulatum



falsa-árvore-do-incenso, pitósporo

Ricinus communis



ricino, carrapateiro

Robinia pseudoacacia



robínia, falsa-acácia

Salpichroa organifolia



orelha-de-ovelha

Salvinia molesta



Senecio bicolor subsp. cineraria



Spartina densiflora





FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES

Muito importante conhecer bem as espécies para as perceber melhor e ajudar a controlá-las



Junho 2019



Agosto 2019



FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES

Passos a seguir para completar o Desafio 2:

0. Inscrever-se nos Desafios INVASORAS.PT & aprender a identificar as espécies
1. Escolher uma ou mais plantas invasoras perto dos locais que frequentam regularmente (e.g., à saída de casa, univer., local de trabalho, padaria, etc.)



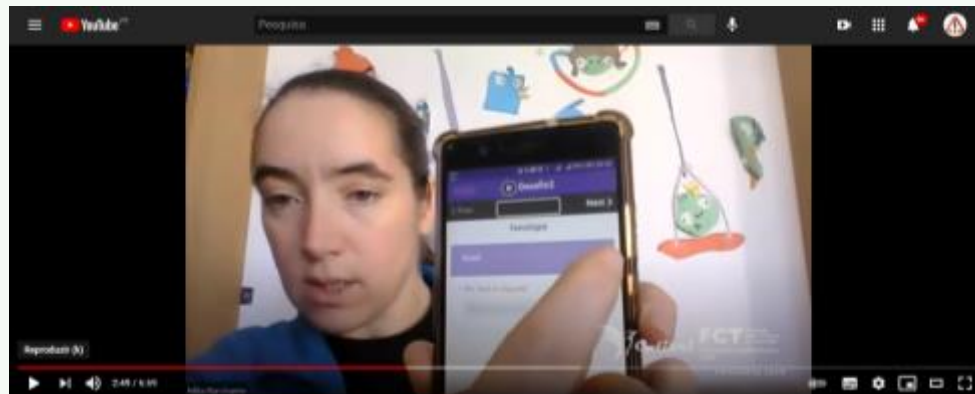
FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES

Passos a seguir para completar o Desafio 2:

0. Inscrever-se nos Desafios INVASORAS.PT & aprender a identificar as espécies
1. Escolher uma ou mais plantas invasoras perto dos locais que frequentam regularmente (e.g., à saída de casa, univer., local de trabalho, padaria, etc.)
2. Instalar a app Epicollect 5 (Android,iOS) e adicionar o projecto “Desafio2”*;

[Youtube](#)

[Plantas invasoras](#)



***Nota:** o formulário do Epicollect5 é de fácil utilização (fazer “add entry” para começar cada registo e seguir os passos) mas é essencial que no final (depois de fazer “save entry”) fazer upload (dados & fotografias) para que o registo seja submetido com sucesso – para tal, clicar em “upload now” quando tiver acesso a internet. Escolher projecto “Desafio2” (sem espaço)



FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES

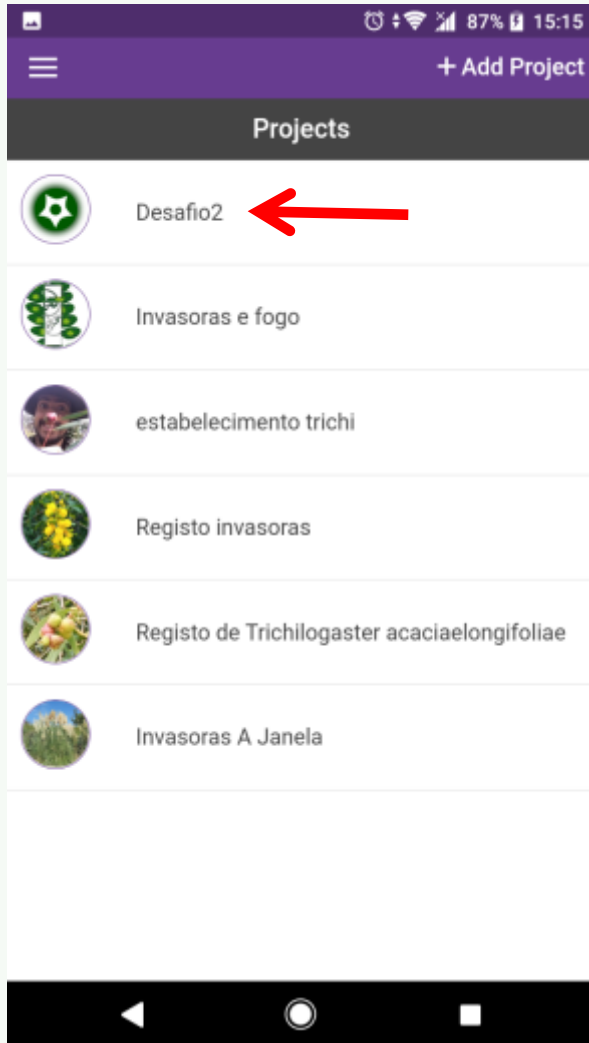
Passos a seguir para completar o Desafio 2:

0. Inscrever-se nos Desafios INVASORAS.PT & aprender a identificar as espécies
1. Escolher uma ou mais plantas invasoras perto dos locais que frequentam regularmente (e.g., à saída de casa, univer., local de trabalho, padaria, etc.)
2. Instalar a app Epicollect 5 (Android,iOS) e adicionar o projecto “Desafio 2”*;
3. Preencher, mensalmente, o formulário do Desafio 2 na app Epicollect5, que inclui tirar 2 fotografias da planta escolhida: uma de pormenor (ver bem as folhas, flores, frutos, etc. usando por ex. uma moeda para fazer de escala) e outra geral (em que dê para ver bem a planta completa).

***Nota:** o formulário do Epicollect5 é de fácil utilização (fazer “add entry” para começar cada registo e seguir os passos) mas é essencial que no final (depois de fazer “save entry”) fazer upload (dados & fotografias) para que o registo seja submetido com sucesso – para tal, clicar em “upload now” quando tiver acesso a internet. Escolher projecto “Desafio2” (sem espaço)

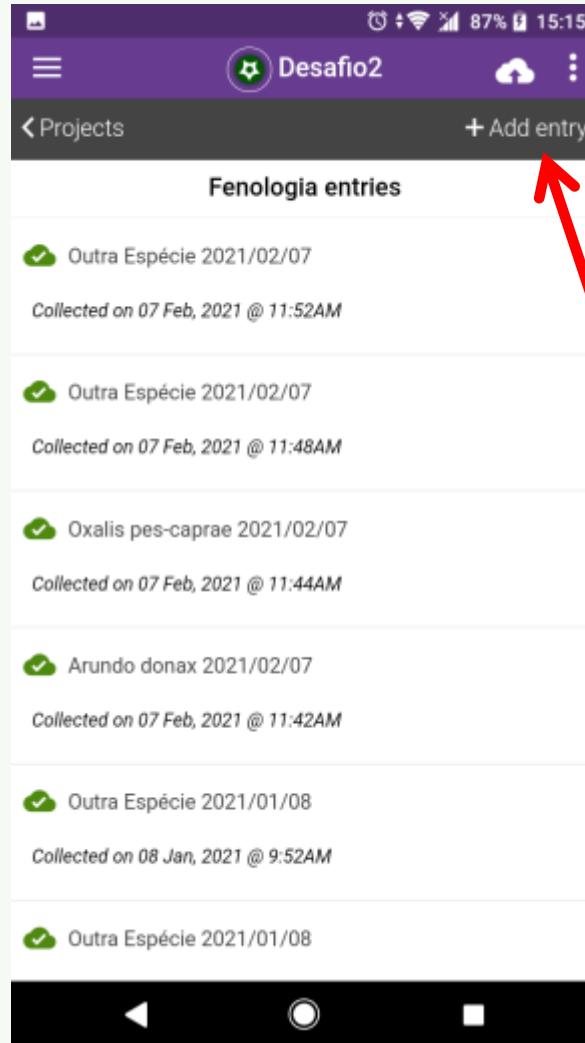
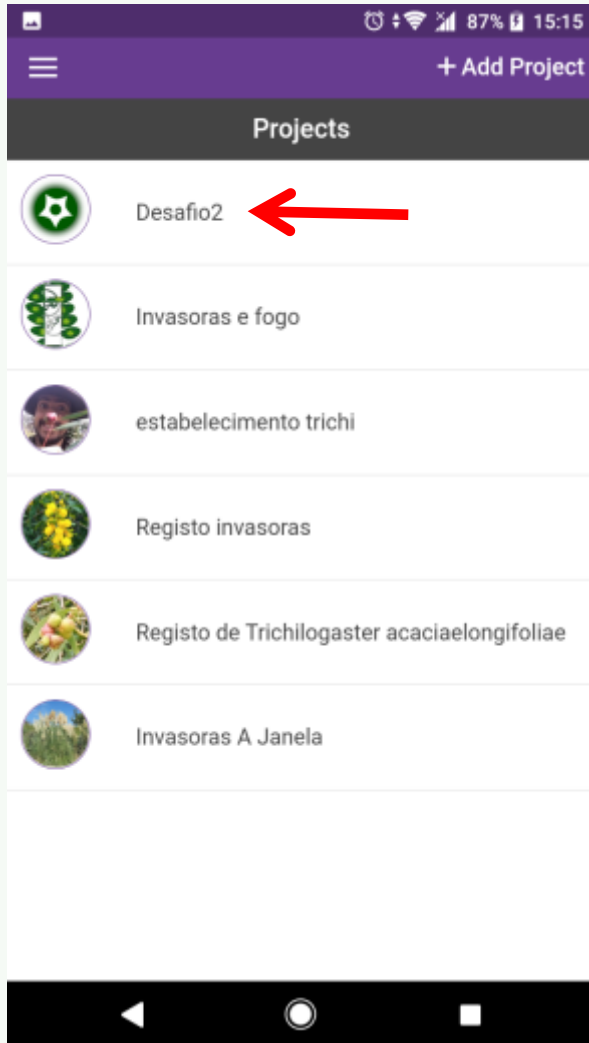


FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES



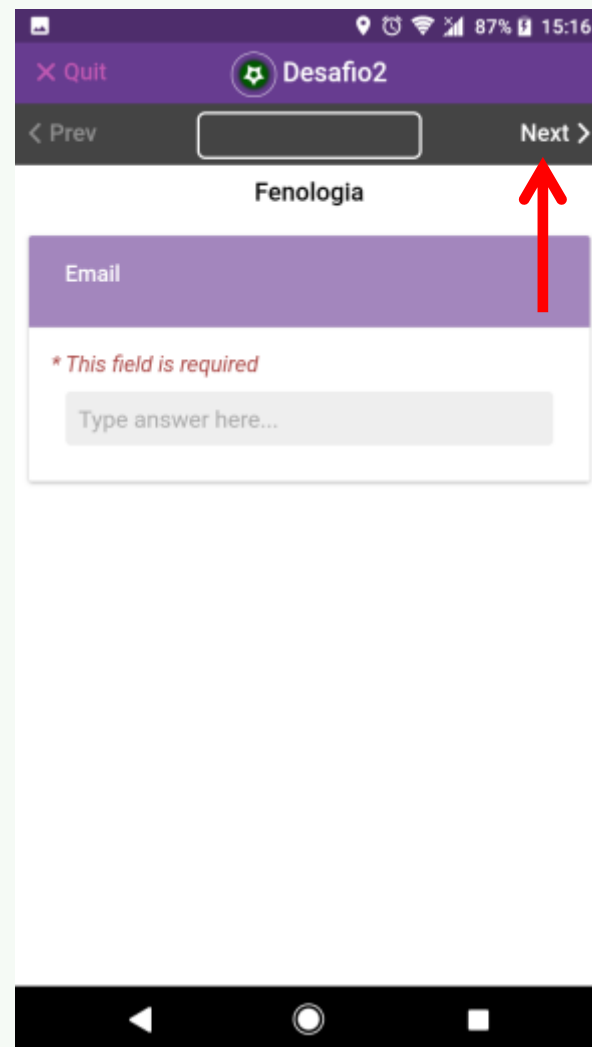
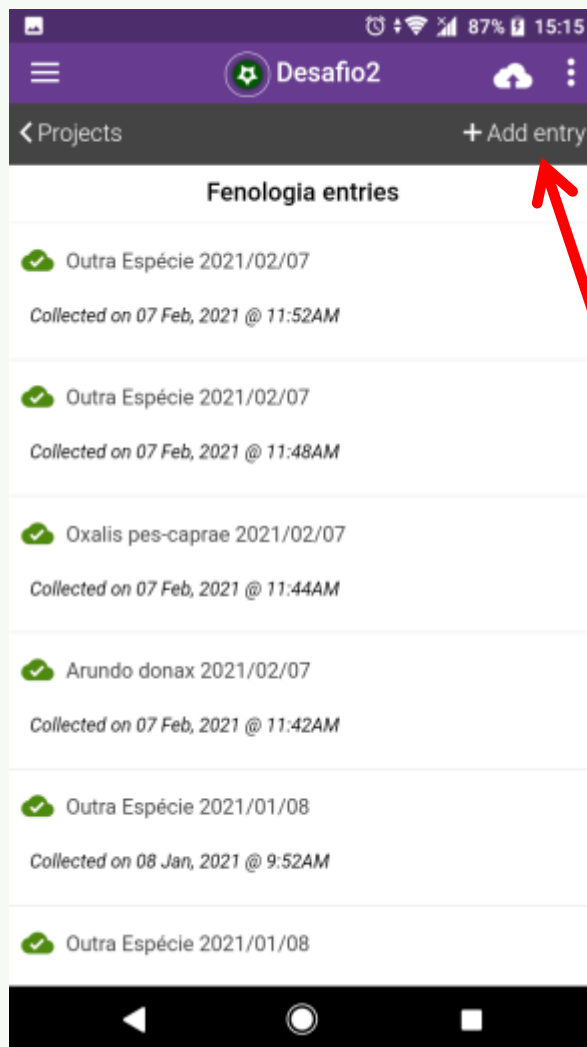
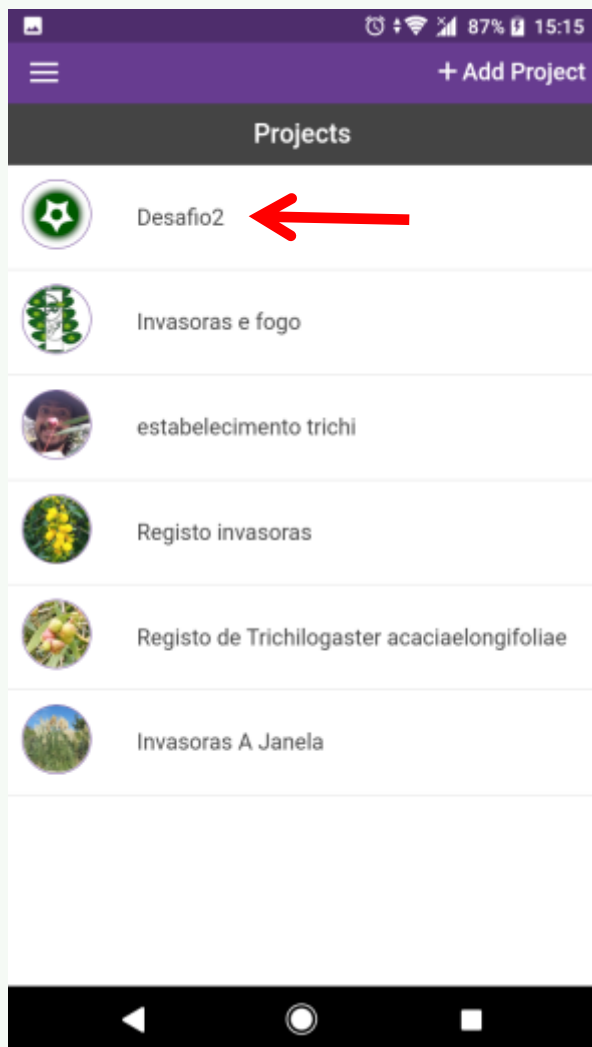


FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES



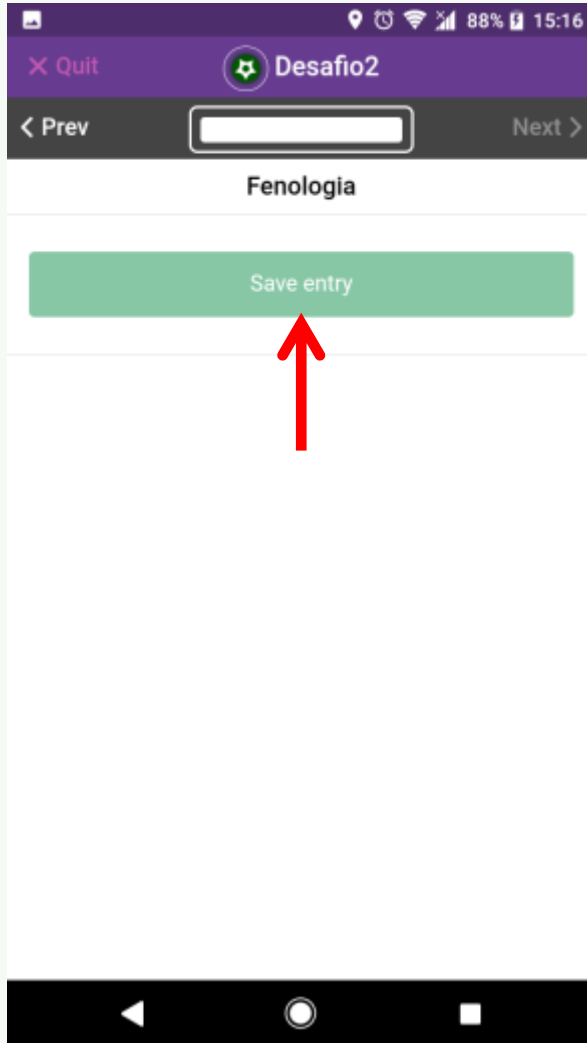


FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES



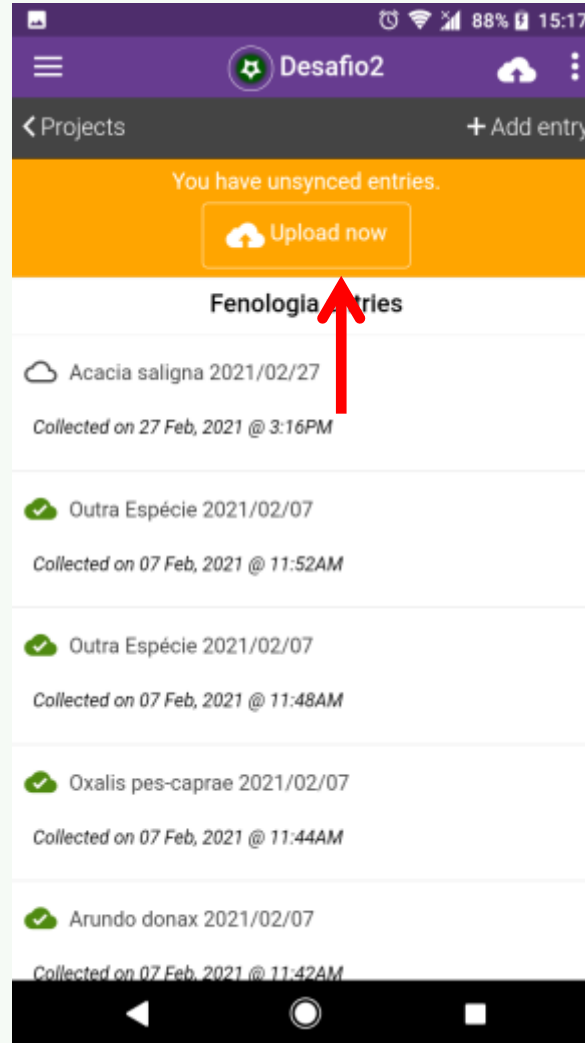
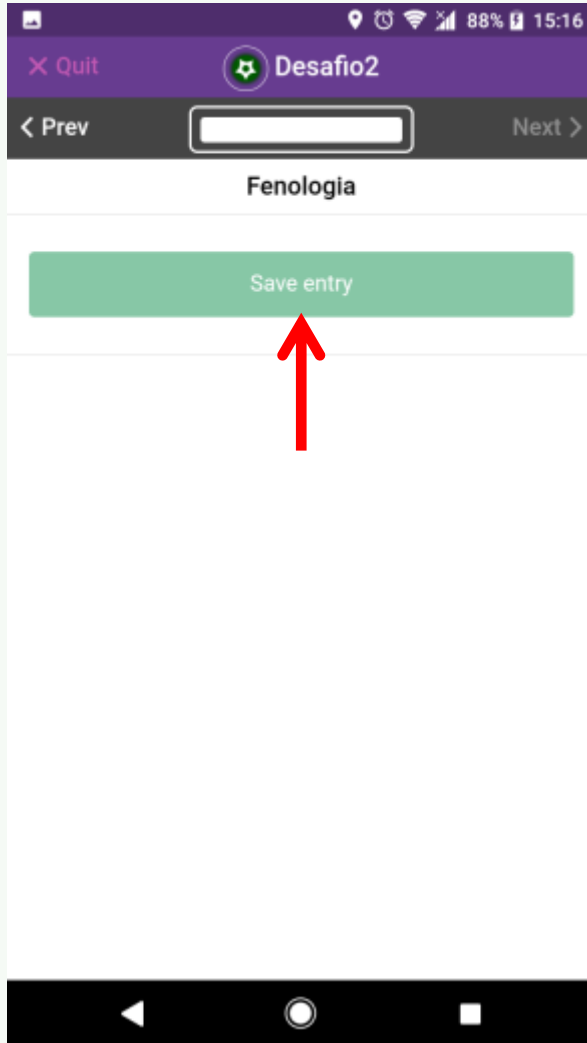


FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES



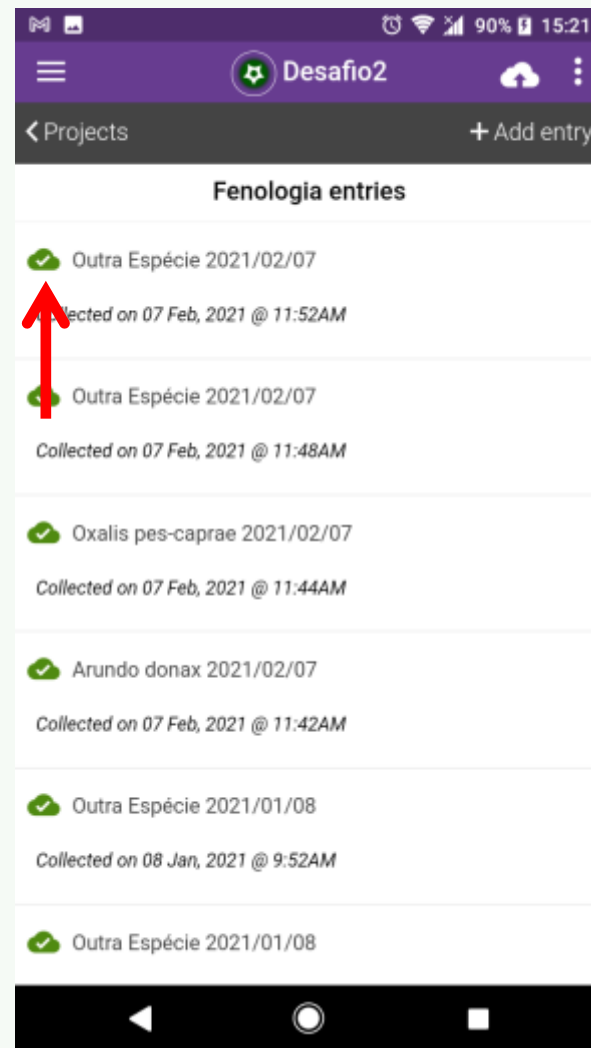
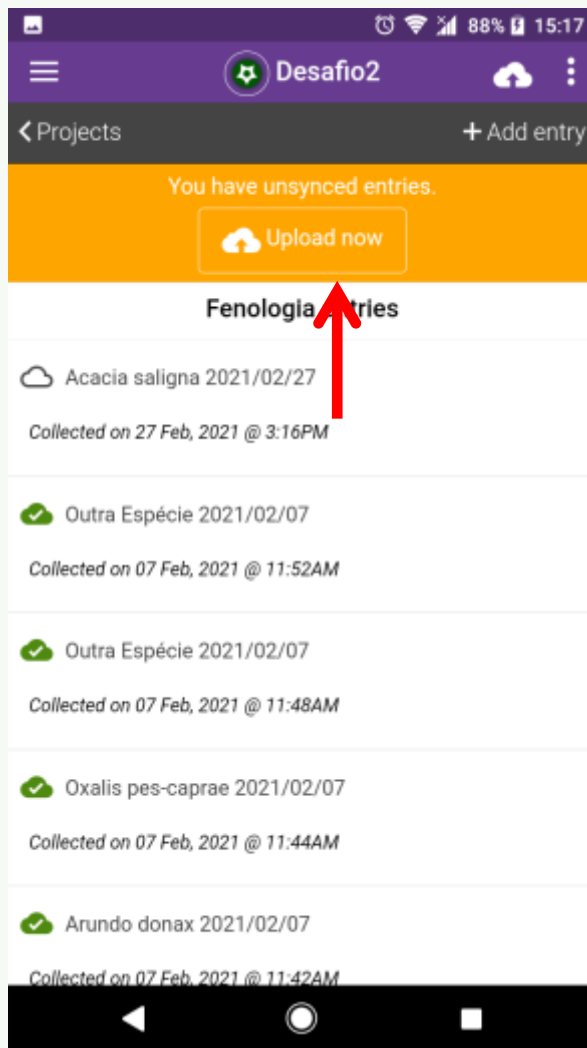
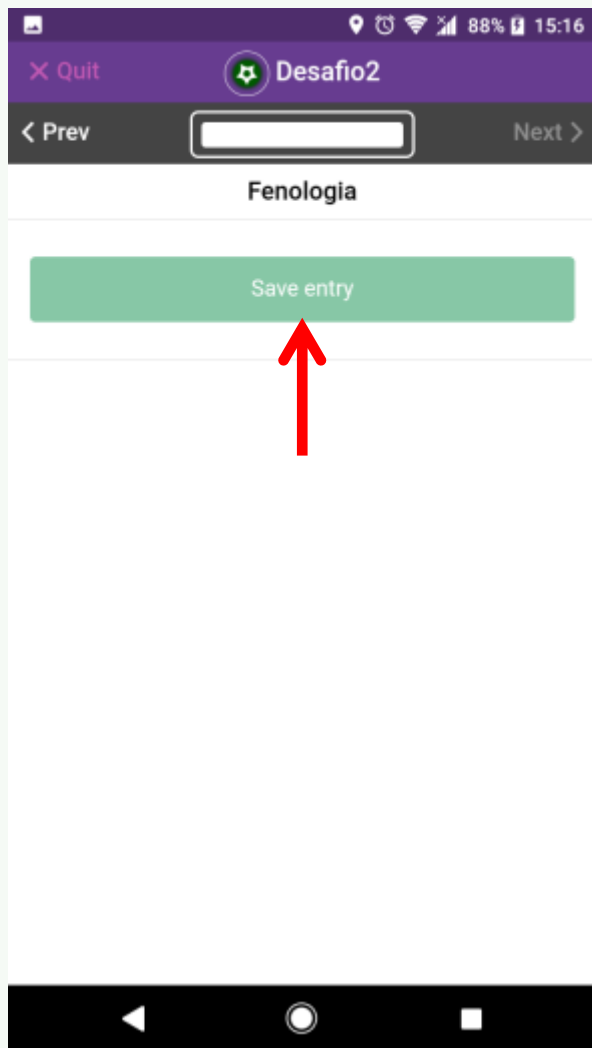


FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES





FENOLOGIA/CONHECER BEM AS ESPÉCIES







DIVULGAR/COMUNICAR

Qualquer iniciativa para comunicar/alertar os vossos alunos/colegas de trabalho/amigos/familiares/vizinhos para esta ameaça ambiental...

Teatros, jogos, artigos de jornal ou redes sociais, músicas, palestras, exposições, etc.






ATUAR/CONTROLAR: ajustado ao papel de cada 1



Jardim/Escola/
Município/Freguesia/
Campus livre(s) de
Cortaderia ou de
outra invasora



 **ATUAR/CONTROLAR:** ajustado ao papel de cada 1

Um **exemplo** a replicar – CCV Arganil; Arganil
LIVRE de *Cortaderia*



Alunos & professores: Localizam, divulgam e participam em ações controlo

Município: Operacionaliza controlo e apoia



Metodologias de controlo adequadas...

The screenshot displays the website's interface for selecting control methods. At the top, the logo '!nvasoras.pt' is visible, along with navigation links for 'INÍCIO', 'PLANTAS INVASORAS', and 'AG'. Below the logo, the heading 'Métodos de controlo' is present. A dropdown menu labeled 'Selecione tipo de método de controlo' is set to '- Qualquer -', with an 'Aplicar' button next to it. Six categories of control methods are shown with corresponding images: 'Golpe / Injeção de herbicida' (a person using a tool on a tree trunk), 'Arranque' (a person pulling weeds), 'Descasque' (a person peeling bark from a tree), 'Corte' (a chainsaw cutting a tree), 'Corte + aplicação de herbicidas' (a person applying herbicide to a cut tree), and 'Controlo natural' (a close-up of a beetle on a plant stem).

Vídeos e mais informação em
invasoras.pt

Um último Desafio de Ciência-Cidadã ☺

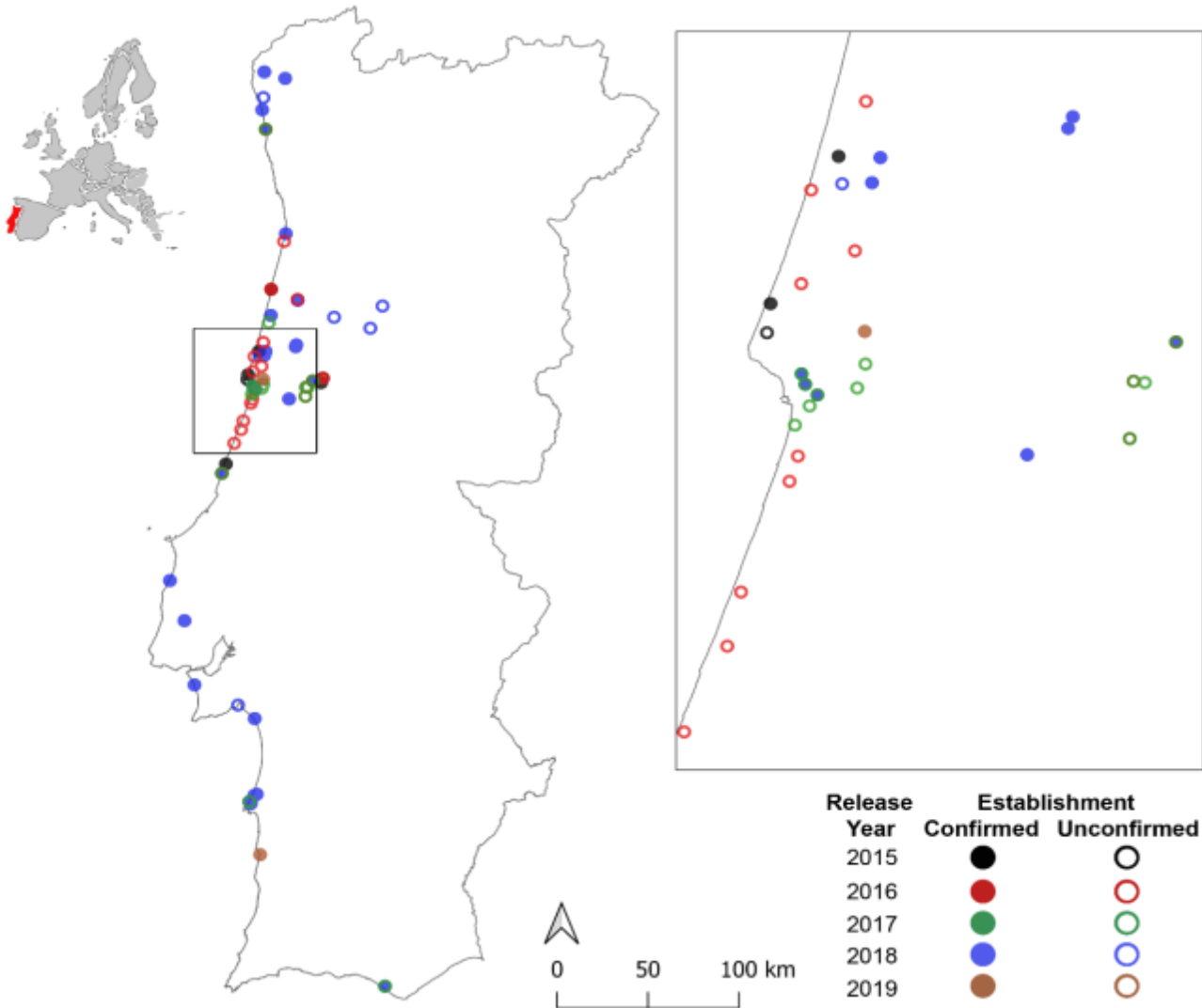
Monitorização do agente de controlo biológico *Trichilogaster acaciaelongifoliae* para controlar acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*)



@Francisco López-Núñez

Marchante et al., 2017. First report of the establishment of the biocontrol agent *Trichilogaster acaciaelongifoliae* for control of invasive *Acacia longifolia* in Portugal. EPPO Bulletin. 47 (2): 274–278. doi:10.1111/epp.12373

Controlo biológico – *Trichilogaster acaciaelongifoliae*



- Libertação desde 2015
- Estabelecimento da “*Trichi*” de N a S

López-Núñez *et al.* In prep.

Precisamos da vossa ajuda para localizar a Trichi!



Se virem galhas de Trichi, por favor, avisem-nos e registem a sua localização:

1. Instalar a Aplicação Epicollect 5 no telemóvel (Android ou IOS);
2. Clicar em "Add Project";
3. Escrever "[Registo de Trichilogaster acaciaelongifoliae](#)" e seleccionar o projecto;
4. Clicar no nome do projecto;
5. Clicar em "+ Add entry" (canto superior direito) e preencher o formulário, clicando sempre em "Next >";
6. Final: clicar "Save entry" & "Upload Now" ("Upload data" + "Upload photos").

Com excepção da instalação do Epicollect 5, da adição do Projecto (uma vez no início) e Upload dos dados e fotos, os registos podem fazer-se sem internet. Mas depois não esquecer fazer Upload dos dados e fotos quando tiverem internet senão não recebemos os dados!



**Escolham o vosso Desafio INVASORAS.PT
e inscrevam as vossas turmas ou inscrevam-se 😊**

<https://www.invasoras.pt/desafios-invasoraspt-2020-2021>



Obrigada!

PERGUNTAS? COMENTÁRIOS 😊

Mais informação: [invasoras.pt](https://www.invasoras.pt) | emarchante@uc.pt

<https://www.facebook.com/InvasorasPt> | <https://www.instagram.com/invasoraspt/>