

QGIS

A utilização de QGIS e QField na monitorização de invasoras no património da *The Navigator Company*

João Gaspar, Sérgio Maggioli, *The Navigator Company*

4º Encontro De Utilizadores QGIS Portugal
Évora, 26 de Maio 2023

Encontro de
utilizadores

Apoios e organização:



NE
RE



ENQUADRAMENTO INSTITUCIONAL



A The Navigator Company é um produtor integrado de floresta, pasta, papel, *tissue* e energia.



FLORESTA

108 500 ha de floresta com gestão certificada em 167 concelhos de Portugal Continental.

- **73%** eucalipto e **11%** áreas de conservação e Rede Natura 2000 (4 162 ha de habitats classificados).
- Habitat de **241** espécies de fauna e **800** espécies e subespécies de flora.
- Produção de **12 milhões** de plantas/ano.



ENERGIA

- **Responsável por cerca de 4% da geração de energia elétrica de Portugal** e de cerca de 33% da energia verde produzida a partir de biomassa.



PASTA – Setúbal, Figueira da Foz e Aveiro

- **Líder europeu** na produção de pasta branqueada de eucalipto (BEKP) e **5º** a nível mundial.



PAPEL UWF – Setúbal e Figueira da Foz

- **Maior produtor europeu** de papel de impressão e escrita (UWF/uncoated woodfree paper), e **6º** maior a nível mundial.



PAPEL TISSUE – Vila Velha de Ródão e Aveiro

- **Terceiro maior produtor ibérico** ao fim de 5 anos de presença no setor.



I&D – RAIZ – Institui de Investigação da Floresta e Papel Aveiro

- **Maior instituto privado europeu**, e um dos maiores do mundo, dedicado ao I&D da floresta de eucalipto e seus produtos (pasta, papel, tissue, biomassa, bioprodutos derivados, etc.).

Apoios e organização:



ENQUADRAMENTO DA TEMÁTICA "INVASORAS"

- O que são plantas invasoras?

- *"...plantas normalmente exóticas, que se desenvolvem muito rapidamente e escapam ao controlo do Homem..."*



- Porque são um problema?

- Impactes económicos;
- Impactes ecológicos;
- Impactes sociais e na saúde pública;

Apoios e organização:



NE
RE



IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE

- **Produzir cartografia anual** de ocupação de espécies invasoras no património sob gestão da Companhia
 - Melhorar a forma de recolha de informação
 - Diminuir o tempo de recolha
 - Uniformizar dados de recolha
 - Permitir acesso do utilizador a informação adicional
 - Permitir uma melhor partilha de informação



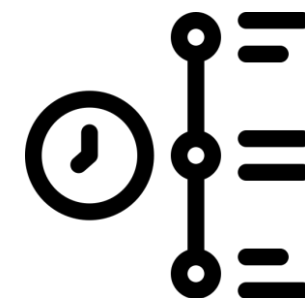
Apoios e organização:



NE
RE



Timeline de eventos



Apoios e organização:



Pressupostos assumidos

- Garantir um formato reconhecido pelos técnicos (*Shapefile*);
- Definir uma estrutura base do projeto e informação base igual para todos os técnicos;
- Abertura de registo em escritório (via QGIS Desktop) ou registo em dispositivo móvel;
- Cada área identificada pelo técnico com Invasoras pode ter 1 ou mais operações e permite estimar área de intervenção e orçamento;
- Disponibilização de 2 modelos QGIS Desktop geridos pela Coordenação de Proteção Florestal:
 - 1 Modelo para preparação da campanha do ano corrente;
 - 1 Modelo para recepção e agregação da informação levantada para posterior carregamento do sistema de gestão florestal;



Adicionar elemento no ops_invasoras

Ops. Invasoras
Não NULO

Custo unitário (€/ha)
Não NULO

Área Estimada (ha)
Área = talhão, Não NULO

Custo da op. (€)

Obs. Operação

APLICACAO HERBICIDA

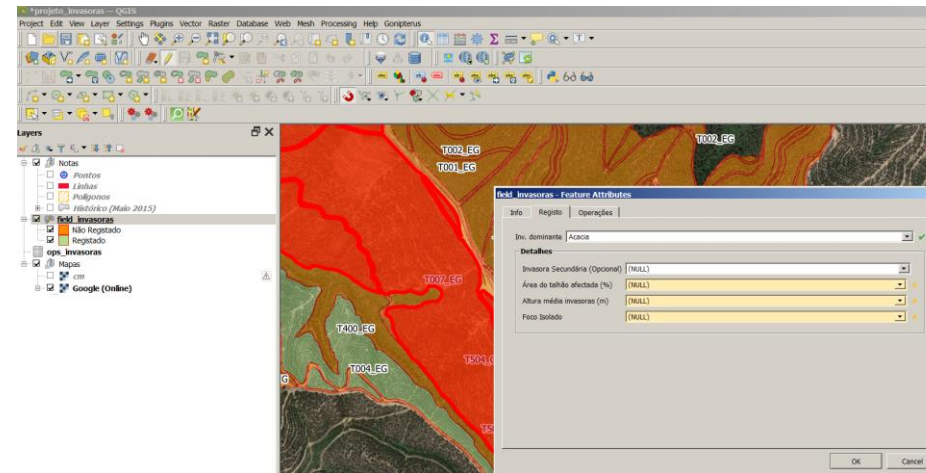
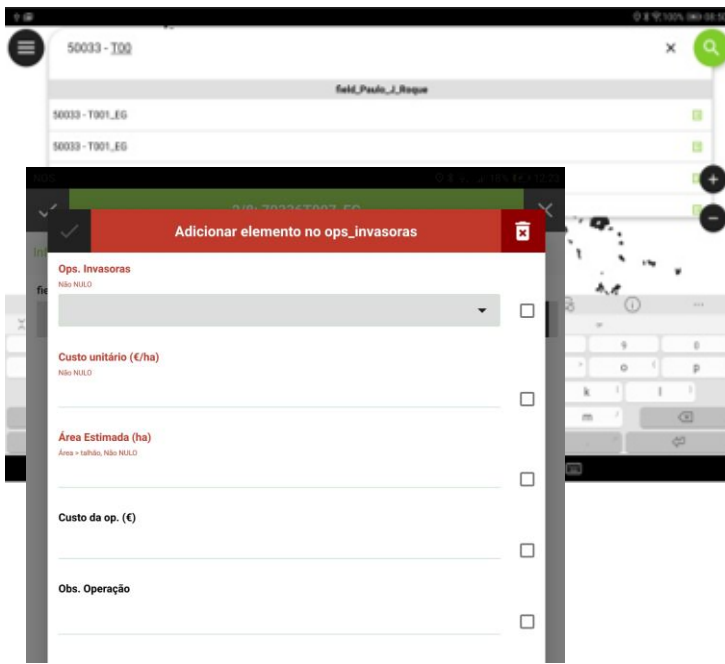
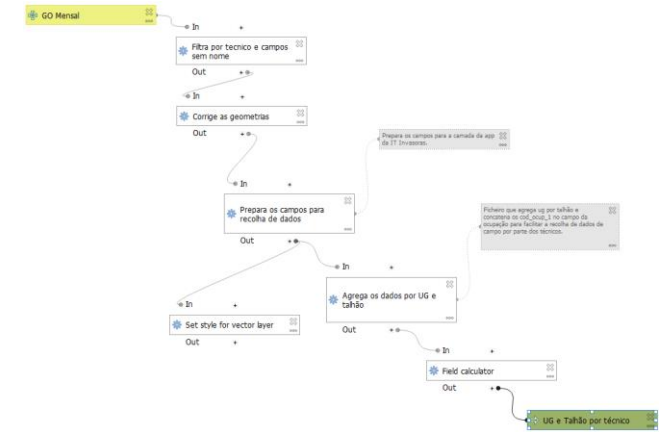
- ARRANQUE MANUAL
- CORTE (ha)
- DESBASTE
- LM 75% MECANICA e 25% MANUAL
- LMMAN-26% a 50% AREA
- LMMAN-51% a 75% AREA
- LMMAN-76% a 100% AREA
- LMMAN-ATE 25% AREA
- LMMEC C/INC 1 ROTACAO TRATOR BORRACHEIRO
- LMMEC C/INC 1* ROTACAO TRATOR RASTOS
- LMMEC C/INC TALHADIA TRATOR BORRACHEIRO
- LMMEC C/INC TALHADIA TRATOR RASTOS
- LMMEC S/INC 1 ROTACAO TRATOR BORRACHEIRO
- LMMEC S/INC TALHADIA TRATOR BORRACHEIRO
- LMMEC S/INC TALHADIA TRATOR RASTOS
- MARCAÇÃO ARVORES P/ABATE
- OUTROS SERVICOS EXTERNOS

Apoios e organização:



Resultados

- 2 Modelos QGIS (Coordenação Proteção Florestal)
- Formação nas 4 áreas de Coordenação (Sessão Teórica/ Prática em campo)
- Disponibilização de Projetos (via *MS Sharepoint*)
- Visualização e edição em QGIS Desktop e QField

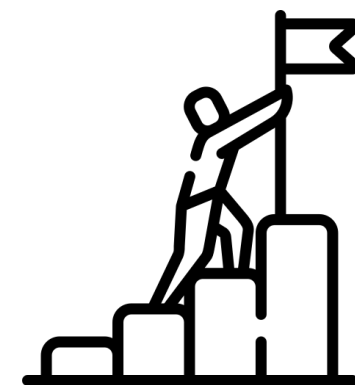


Apoios e organização:



Desafios encontrados

- Definir uma área geográfica (talhões dispersos) de *basemaps* que abrangesse as regiões de trabalho dos técnicos em situações offline e que não ultrapassa-se o *storage* interno/externo do tablet;
- Elevado número de ficheiros para partilha considerando que foi usado o uso do formato tradicional da *shapefile*;
- Evolução mensal do património da *The Navigator Company* (unidades de gestão com alterações constantes);
- *Roadmap* de atualização de versões do QGIS em contexto empresarial;
- Procedimentos manuais pós recolha que necessitam de ser automatizados que respeitem o *software* de gestão florestal em vigor.



Apoios e organização:

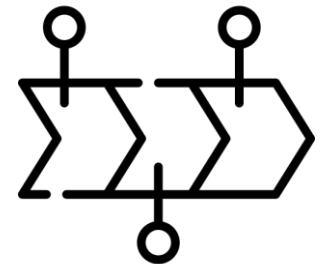


NE
RE



Próximos Passos

- Evoluir para um formato mais flexível (ex.: *Geopackage*) e dar respetiva formação aos técnicos;
- Avaliar a necessidade de integração de recolha de imagens com o *QField*;
- Explorar as novas funcionalidades de Importação/Exportação dos dados para agilizar o envio de informação diretamente do dispositivo móvel (ex.: *OneDrive, Sharepoint*);



Apoios e organização:



NE
RE



natural
GIS

nov
EGT
Soluções de Engenharia

N
THE
NAVIGATOR
COMPANY

EDIA

Outras iniciativas/utilizações em andamento

- Uso de QGIS com base de dados PostgreSQL/PostGIS na investigação (RAIZ) para gestão de informação de investigação e zonagem edafoclimática;
- Mapeamento de restrições e produção automatizada de cartografia e informação geográfica de mapas de aplicação de inseticidas (*Gonipterus*);
- Disponibilização de instaladores personalizados (*OSGeo Network Installer*) em *Software Center* (SCCM) do QGIS para toda a organização;
- Utilização de modelos QGIS em *Robotic Process Automation* (RPA's)
- Utilização do *QField* no levantamento de infraestruturas dos Sistemas de Informação;
- Testes do *QFieldCloud* em servidor próprio;
- Avaliação e integração direto com os sistemas internos existentes (*Software de Gestão Florestal*);



Apoios e organização:



Obrigado pela atenção

Apoios e organização:



NE
RE



natural
GIS

nov
EGT
Soluções de Engenharia

N
THE
NAVIGATOR
COMPANY

EDIA