

GesFlorA

Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



PONTE, N.; AMARAL, R.; MEDEIROS, V. & PACHECO, J.



**Governo dos Açores
Secretaria Regional da Agricultura e Florestas
Direção Regional dos Recursos Florestais**

GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Enquadramento

A necessidade de planeamento operacional ao nível da gestão florestal tem sido uma realidade crescente nos Açores ao longo dos últimos anos:

- Propriedades agroflorestais com dimensões consideráveis, que carecem de uma abordagem de gestão integrada
- Existência de povoamentos puros equiénios que ocupam áreas extensas e apresentam já sinais de caducidade
- Necessidade de implementar uma gestão tecnicamente sustentada, onde a avaliação de impactos é uma preocupação constante

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



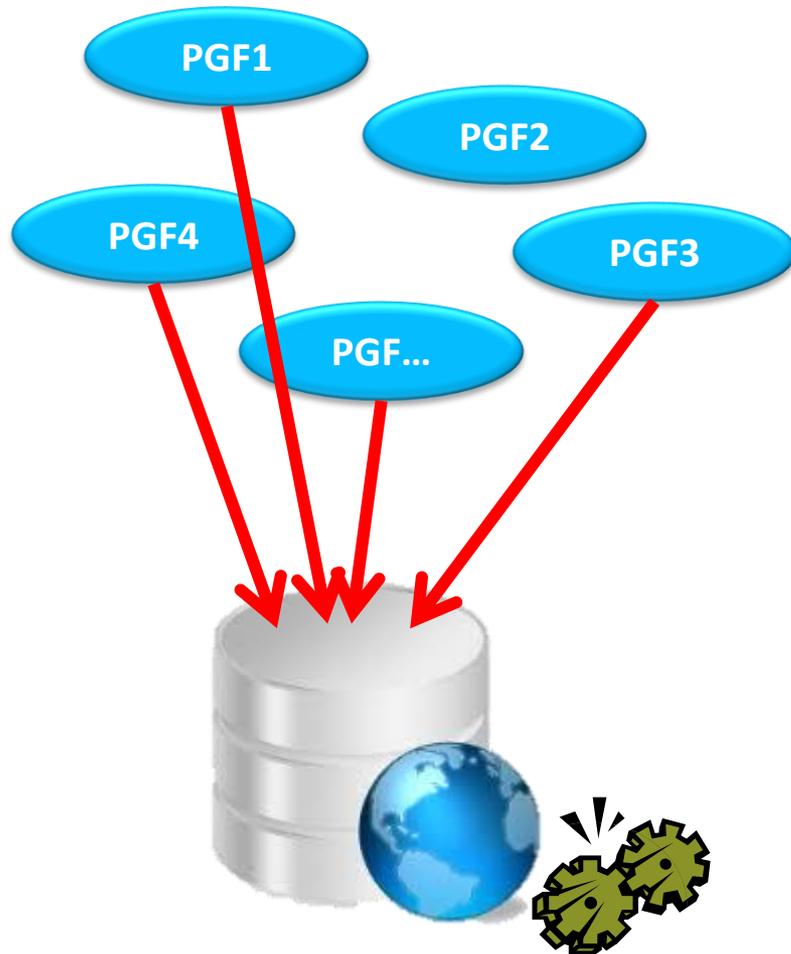
Enquadramento

Um Plano de Gestão Florestal (PGF) é um instrumento de carácter operacional que tem como objetivo definir, para uma determinada unidade espacial (Unidade de Gestão Florestal - UGF), as opções e ações de gestão a implementar, num horizonte de médio\longo prazo, em função das características biofísicas do território e dos objetivos de gestão estabelecidos.

A afetação de recursos humanos, materiais e financeiros é uma componente imprescindível dos PGF's, bem como a estimativa dos custos e receitas decorrentes da gestão florestal.

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Enquadramento



GesFlorA:

- Normalização de informação
- Atualização de informação
- Integração e análise de informação
- Dados para apoio à decisão

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Objetivo

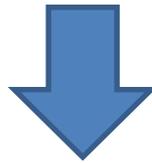
- Disponibilizar uma plataforma digital comum, através da qual os promotores públicos e privados possam elaborar os seus Planos de Gestão Florestal (PGF's)
- A criação da *GesFlorA* concretiza a Medida 3.2 do **Objetivo 3 - Incentivar a Gestão Florestal Ativa**, da Estratégia Florestal dos Açores (2014)

GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Introdução

- Um plano de gestão florestal permite, a longo prazo, ter a perceção de como será a gestão de uma exploração florestal



- A integração de um conjunto alargado de PGF's numa plataforma digital permitirá ter a noção desta gestão numa base territorial regional

GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

Mediante requerimento, um proprietário florestal, solicita a criação da sua UGF na plataforma. Procurando-se garantir a integridade da confrontação entre UGF's, a sua criação e vectorização é uma tarefa realizada pela DOSI/DRRF em estreita colaboração com os requerentes.

Em Backoffice, o sistema permite associar entidades às respectivas Unidades de Gestão Florestal. O sistema de credenciação permite, que cada utilizador aceda à sua área.

Proprietários Florestais, Gestores Florestais, Projetistas Florestais



Unidades de Gestão Florestal



GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Conteúdos e funcionamento

UGF's

Parcelas ...

Government of Azores navigation: Presidente, Governo Regional, Notícias, Contactos, Agenda. Direção Regional Dos Serviços Florestais

GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

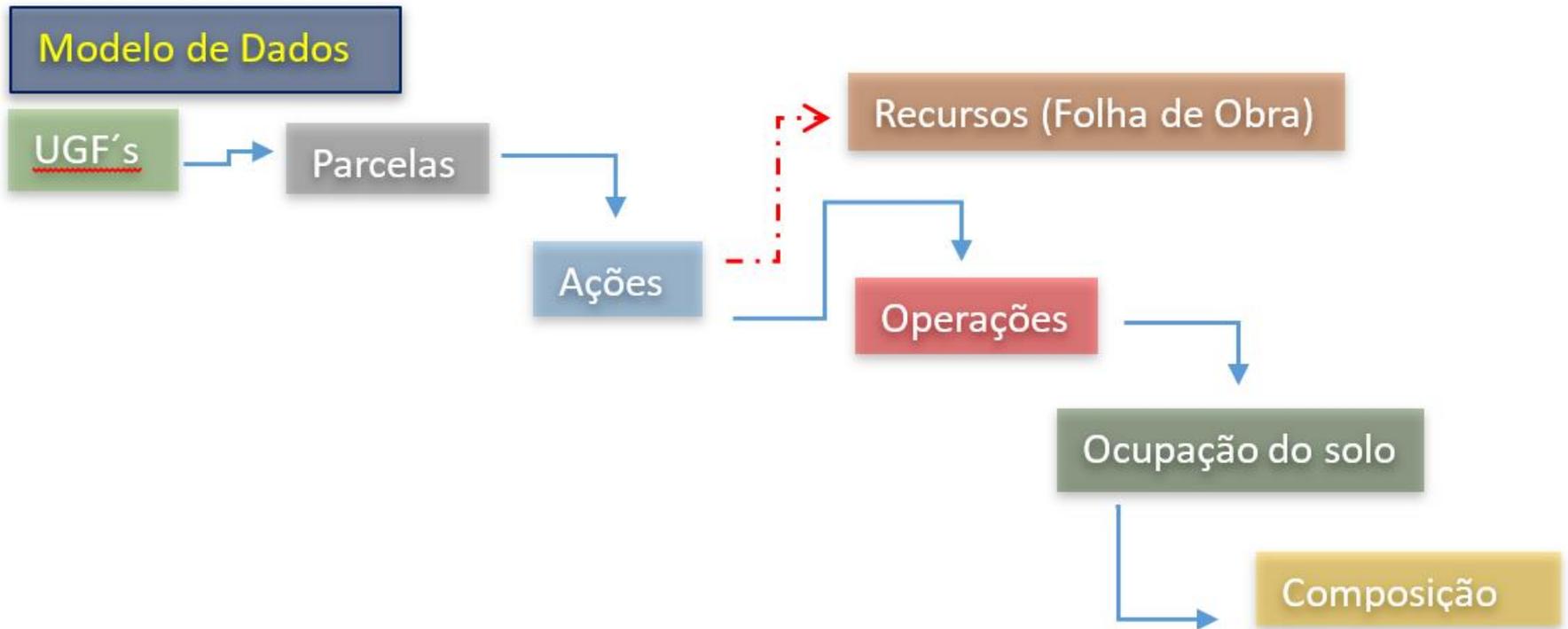
Nome	Código	Área (ha)	Ilha
UGF1 - Núcleo Florestal da Achadinha	UGF_42_1	195.884	SÃO MIGUEL
UGF2 - Núcleo Florestal da Lomba de São Pedro	UGF_42_2	20.307	SÃO MIGUEL
UGF3 - Mata Regional - Pico Maria da Costa	UGF_42_3	108,49	SÃO MIGUEL
UGF4 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - Achada	UGF_42_4	536.682	SÃO MIGUEL
UGF5 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - Santana	UGF_42_5	76.899	SÃO MIGUEL
UGF6 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - Algarvia	UGF_42_6	151,26	SÃO MIGUEL
UGF7 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - Santo Antó...	UGF_42_7	340.782	SÃO MIGUEL
UGF8 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - São Pedro ...	UGF_42_8	355.057	SÃO MIGUEL
UGF9 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - Lomba da F...	UGF_42_9	642.877	SÃO MIGUEL
UGF10 - Núcleo Florestal da Serra da Tronqueira - Nordeste	UGF_42_10	992,41	SÃO MIGUEL
UGF11 - Núcleo Florestal de Água Retorta	UGF_42_11	25.218	SÃO MIGUEL
UGF12 - Mata Regional - Bispos/Labaçal	UGF_42_12	314,243	SÃO MIGUEL
UGF13 - Mata Regional e Reserva Florestal de Recreio de Ág...	UGF_42_13		SÃO MIGUEL
UGF14 - Núcleo Florestal do Espigão de Dentro	UGF_42_14		SÃO MIGUEL
UGF15 - Núcleo Florestal do Salto do Cavalo	UGF_42_15		SÃO MIGUEL

Map navigation icons: search, home, back, forward, globe, map, layers, info, print, help.

Bottom navigation: Detalhes da UGF, Editar UGF

GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Conteúdos e funcionamento



GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

- A ***GesFlorA*** funcionará ligada ao SIG-DRRF através de plataforma Web assente em Microsoft SQL Server e Tecnologia ESRI nas suas versões mais recentes
- Os **PGF's** serão constituídos por um **documento de avaliação** e por um **modelo de exploração**, que serão elaborados em vários módulos da plataforma digital

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

- **Documento de avaliação** visa recolher toda a informação relativa à caracterização da área de estudo, que seja essencial à sustentação da tomada de decisão no **modelo de exploração**.

Componentes:

Enquadramento social e territorial

Caracterização biofísica

Regimes legais aplicáveis

Contratos existentes

Caracterização de infraestruturas

Por confrontação geográfica da UGF com informação base do SIG-DRRF (ex: cartas hipsométricas, de declives, de exposições, carta síntese dos PDM, etc.) é automaticamente produzido o relatório de confrontação (Anexo C – Regimes Legais), mapas e tabelas com apuramento de áreas. O utilizador tem acesso a campos de texto livre para cada tema, para assinalar aspetos relevantes para a gestão e para a definição do Modelo de Exploração.

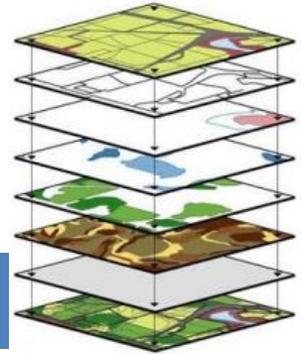
GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

- **Modelo de exploração**

Definição do Modelo de organização espacial



- Ordenamento florestal, através da caracterização funcional da exploração florestal, tendo em conta cartografia de base e o uso futuro das áreas submetidas a gestão

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

- **Modelo de exploração**

Cada parcela, será enquadrada num talhão e numa UGF, sendo-lhe atribuída uma função principal e uma secundária

Funções:

proteção do solo (S)	produção lenhosa (M)
conservação da biodiversidade (B)	proteção da rede hidrográfica (H)
faixas de compartimentação (F)	cortinas de abrigo (C)
agrícola (A)	infraestruturas (I)
viveiros florestais (V)	recreio florestal (R)

← UGF11 - Núcleo Florestal de Água Retorta \ UGF_42_2_1.1H

Dados Ações Ocupações

Unidade Operacional de Gestão (Principal)

Proteção da rede hidrográfica (H)

Unidade Operacional de Gestão (Secundária)

Gestão e conservação da Biodiversidade (B)

Área (ha)	Área (m2)	Ciclo
0,3104	3.104	1

Talhão	Número
1	1

Código

UGF_42_2_1.1H

Observações

Orientação

NE

Classe de Declive (°)

41 - 50

Tipo de Solo

Andossolos Típicos

Profundidade do solo

Profundos > 60 cm

Pedregosidade

Nula

Sinais de Erosão

Nula



Interface alfanumérica

Interface gráfica

→
Incrementar
Ciclo

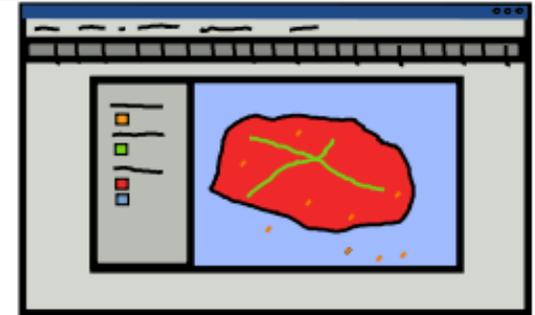
✎
Editar

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

- **Modelo de exploração**



Definição do modelo de organização espacial

- Vectorização das unidades de gestão florestal (UGF), talhões e parcelas em ambiente SIG no visualizador de mapas da plataforma digital *GesFlorA*
- Aconselhável digitalizar em software SIG autónomo, com ferramentas que eliminem sobreposições ou espaços vazios. Posteriormente importadas para a *GesFLorA* pela DRRF.

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento

- **Modelo de exploração**

Definição da gestão operacional

- A plataforma permite que o utilizador defina o cronograma de ações/operações de intervenção a realizar em cada parcela
- Indicando os recursos humanos e materiais empregues/custos e as receitas, calcula o balanço financeiro anual/acumulado

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Conteúdos e funcionamento

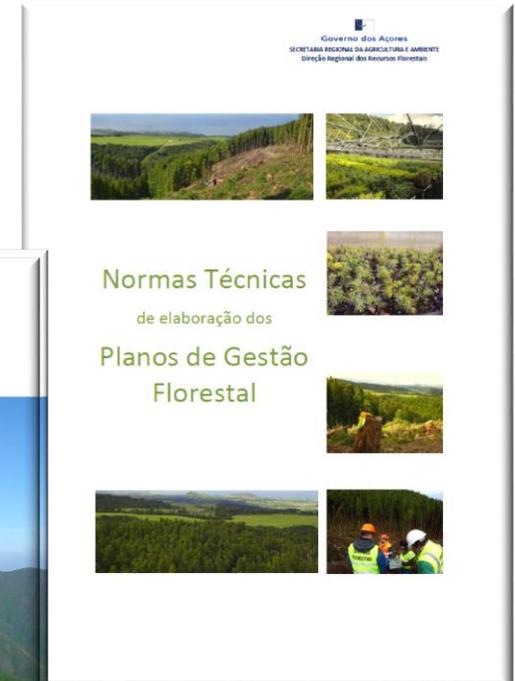
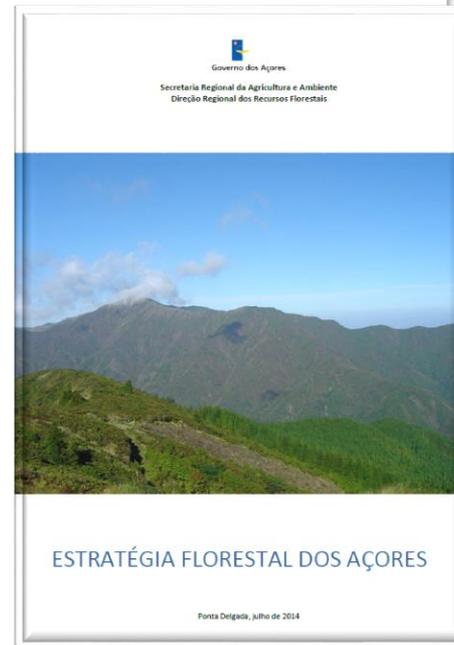
- Modelo de exploração



GesFlora – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Conteúdos e funcionamento

- Modelo de exploração



GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Conteúdos e funcionamento



- **Modelo de exploração**
 - **Aplicação nas parcelas de modelos de silvicultura pré-definidos na plataforma, por tipo de zonamento funcional, já com as ações de intervenção e escalonamento temporal, de modo a facilitar a gestão, podendo o utilizador alterar em qualquer momento as ações e o cronograma de trabalhos proposto, de modo a adequar a gestão à sua situação em concreto**

***GesFlorA* – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores**



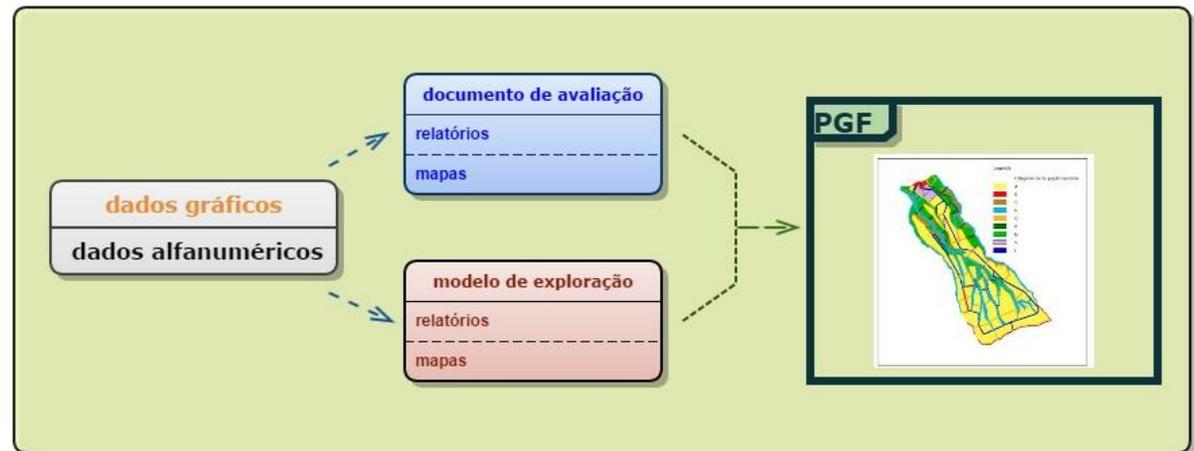
Resultados

- **Os dados gráficos e alfanuméricos introduzidos na plataforma *GesFlorA*, permitem a emissão de relatórios e mapas temáticos (por parcela, talhão e UGF), que constituem o documento de avaliação e o modelo de exploração dos PGF's.**

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Resultados

- O PGF é gerado automaticamente a partir da informação carregada na plataforma digital



***GesFlorA* – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores**



Benefícios para o produtor florestal:

- Facilidade na elaboração dos PGF
 - Normalização de formulários
 - Acesso a toda a informação cartográfica de base (ferramentas de confrontação)
 - Dispensa de utilização de software próprio
 - Acesso a modelos de silvicultura padrão ou configuração de novos
- Ferramenta de gestão operacional diária
- Agilidade no licenciamento de operações (compromisso de gestão a médio \ longo prazo)
- Obtenção de um “BI” dos povoamentos florestais certificado pelas entidades oficiais (operações validadas)
- Facilidade na implementação de Sistemas de Gestão com vista à Certificação Florestal
- Criação de bolsa de comércio de produtos florestais (a desenvolver)
- Avaliação do balanço económico e financeiro da empresa florestal

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores



Benefícios para a DRRF:

- Predição da evolução da paisagem florestal numa amplitude territorial alargada (cortes, rearborizações, etc.)
- Integração com outras componentes do SIG-DRRF e atualização do Inventário Florestal em tempo real
- Racionalização da produção de plantas em viveiro
- Licenciamento com base em informação sólida e cumprindo critérios de sustentabilidade (áreas de corte anuais; controlo da utilização de espécies proibidas, avaliação de riscos, etc.)
- Utilização própria da aplicação para gestão das áreas florestais públicas

GesFlorA – Plataforma Digital para Gestão Florestal nos Açores

Conclusão

- A *GesFlorA* é uma importante ferramenta de apoio à gestão, que para além de auxiliar na elaboração dos PGF's, não sendo uma simples base de dados, funciona de uma forma dinâmica para a própria gestão florestal
- Fornece a médio/longo prazo, uma perspetiva da localização e quantidade do material lenhoso a transacionar, bem como dos recursos humanos e materiais empregues em todo o processo



Obrigado pela Atenção !

Modelação em 3D com imagens obtidas pela DRRF
com "Drone" no N. F. Sto. António Nordestinho