

O SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA DIRECÇÃO REGIONAL DOS RECURSOS FLORESTAIS

Ruben Amaral - Direcção Regional dos Recursos Florestais



Origem da utilização dos SIG na DRRF

- Ano 2000

- Início dos trabalhos de campo do Inventário Florestal da RAA

- Ano 2003

- Cartografia e caracterização da Rede Viária da DRRF
- Cartografia de Projectos Florestais

? PROBLEMA ?



- Face ao crescente volume de dados gerados nas diversas áreas de intervenção da Direcção Regional dos Recursos Florestais e à constante necessidade de consulta, análise e cruzamento desses mesmos dados, houve a necessidade de desenvolver uma ferramenta capaz de organizar e armazenar de forma integrada toda a essa informação

? PROBLEMA ?

Reuniões com os técnicos das variadas áreas, para
compreensão dos fluxos de trabalho

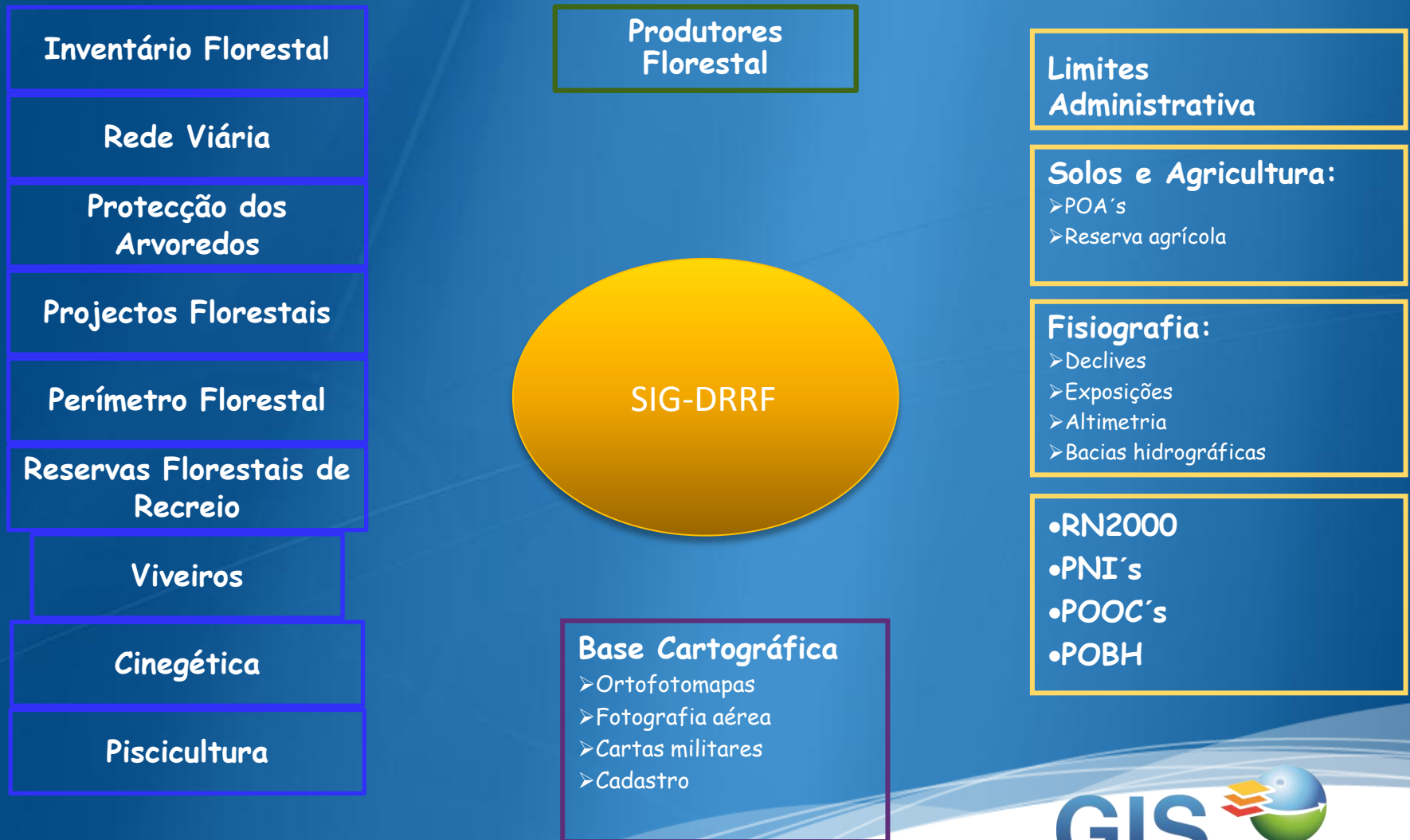


Definir a estrutura das bases de dados



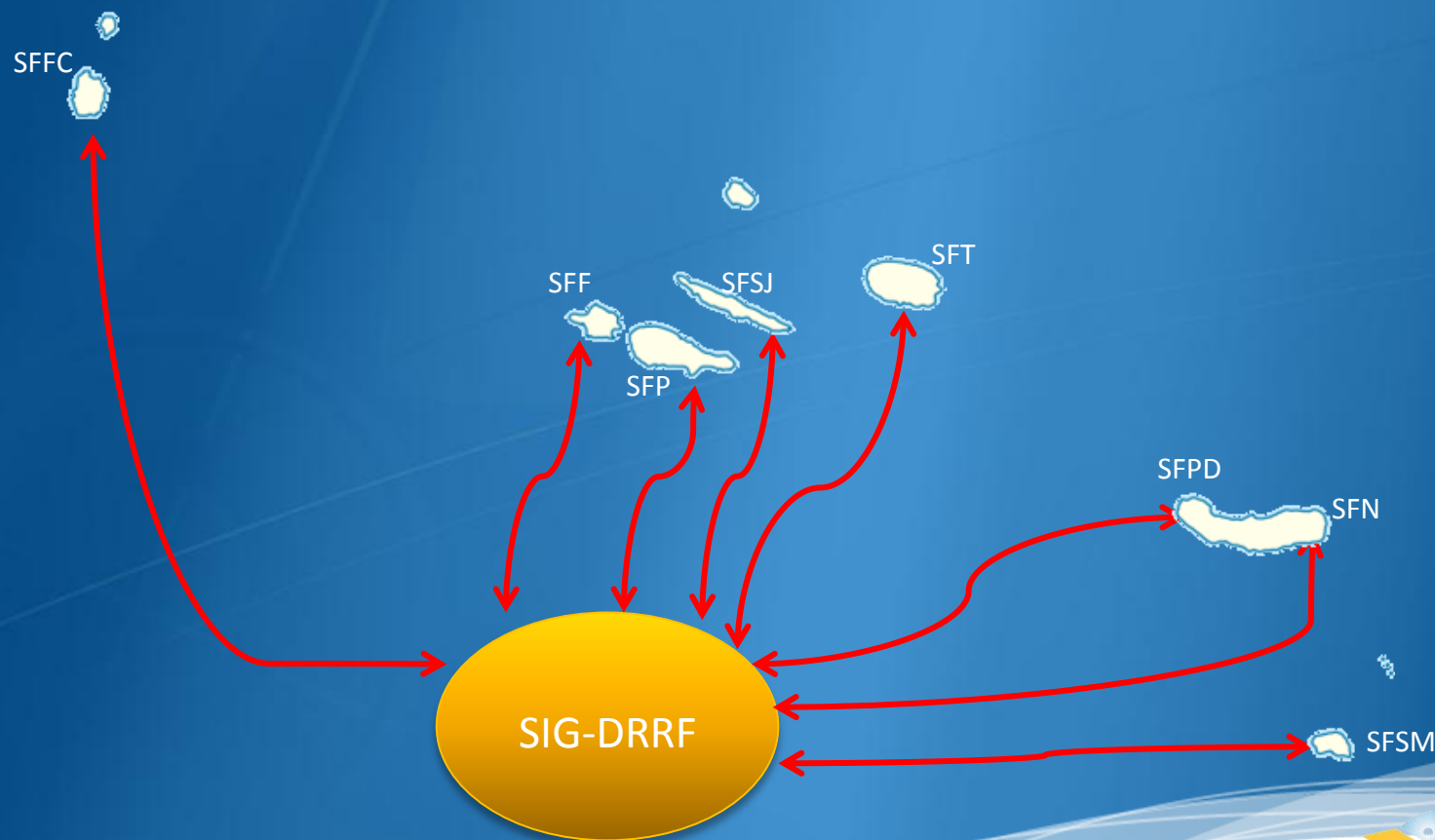
Implementação do SIG-DRRF

Estrutura do SIG da DRRF:



Gestão da informação

- Actualização é efectuada por quem gera a informação
- A consulta realizada por qualquer Serviço Florestal é sempre realizada sobre dados actualizados

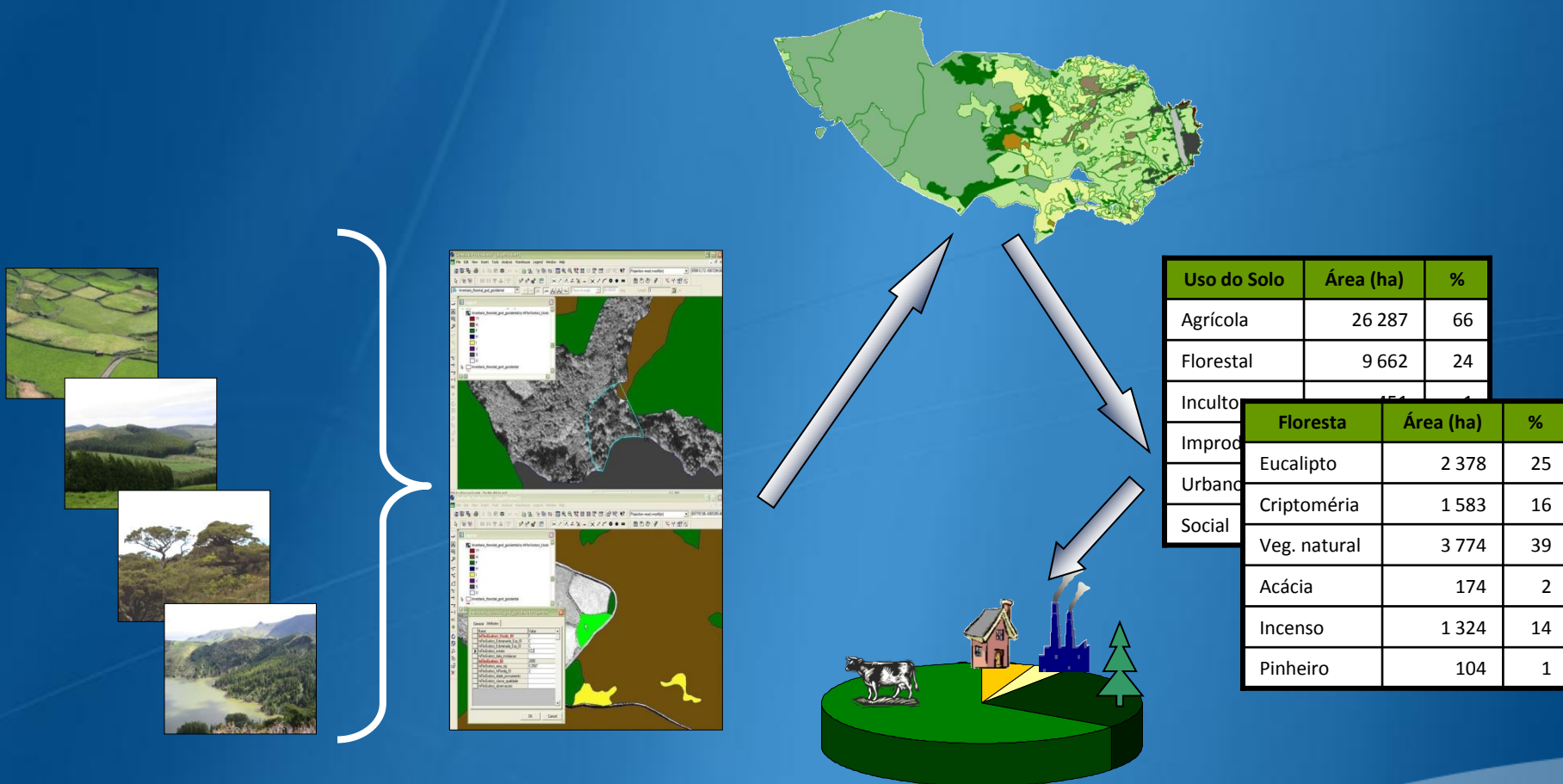


Áreas de intervenção da DRRF:

- Inventário Florestal
- Protecção de Arvoredos
- Projectos Florestais
- Perimetro florestal
- Reservas Florestais de Recreio
- Rede viária
- Viveiros
- Cinegética
- Piscicultura

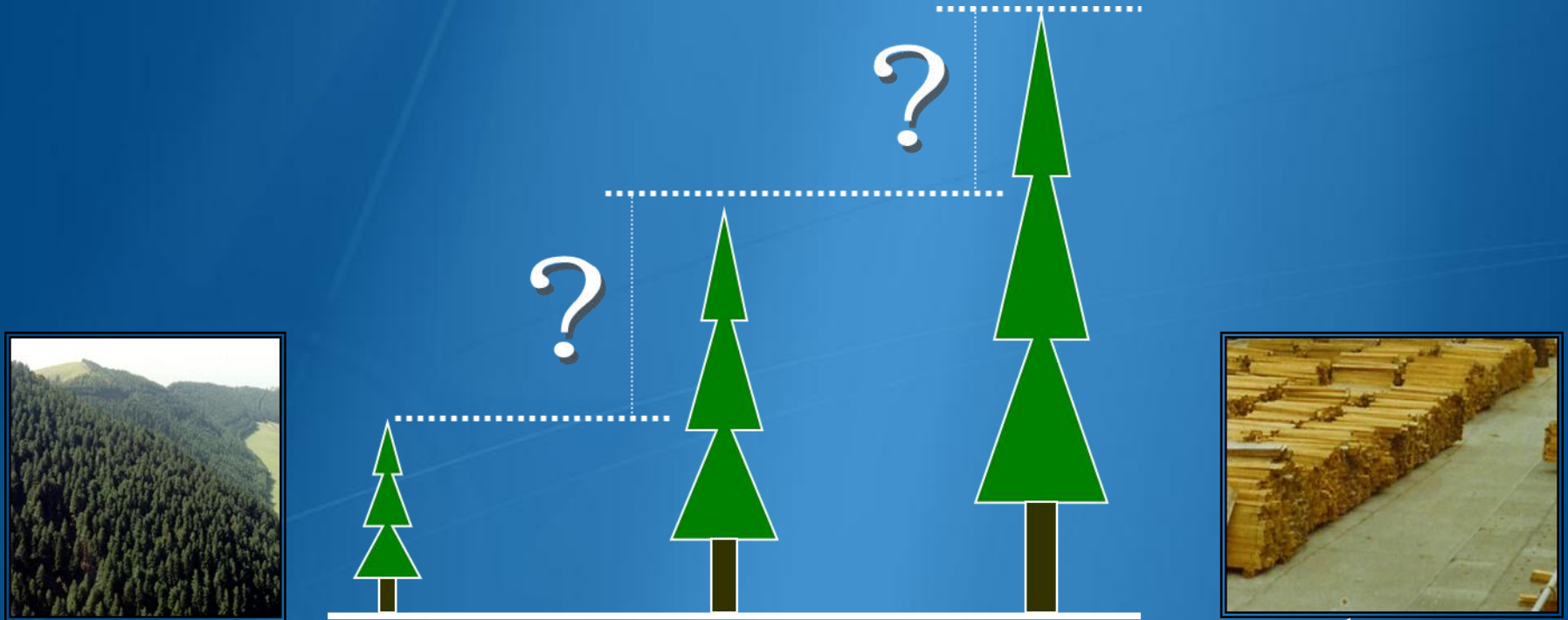
INVENTÁRIO FLORESTAL - Objectivos

- Obtenção de informação gráfica (cartográfica) e numérica sobre a ocupação do solo;



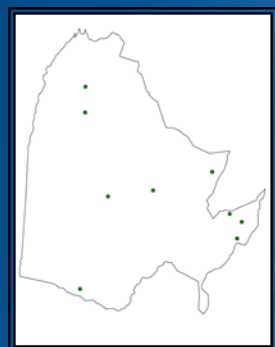
INVENTÁRIO FLORESTAL - Objectivos

- Avaliação das existências e acréscimos em material lenhoso;

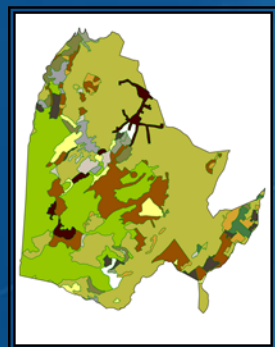


INVENTÁRIO FLORESTAL - Objectivos

- Incorporação da informação gráfica e numérica num SIG;



Parcela	Estrato	N	Dap	H	V
1	CC2	2210	13.4	9.2	155
2	EE7	954	21.3	17.0	290
3	CC4	1826	22.7	17.1	581
...					

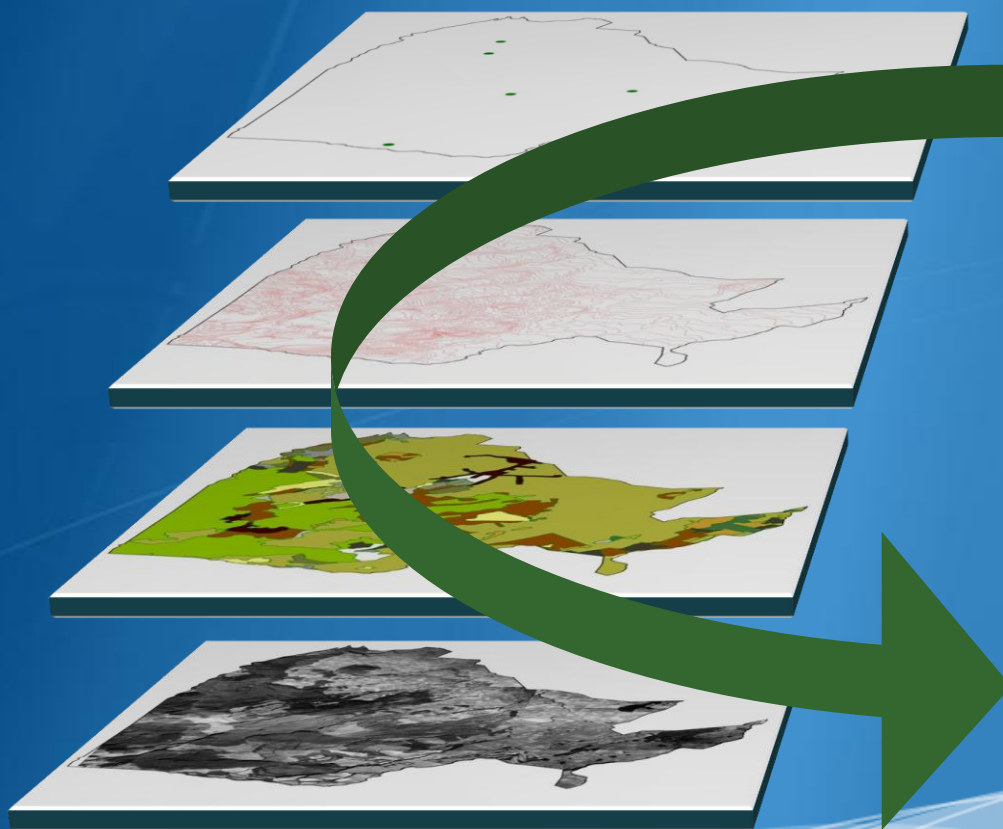


Uso do Solo	Área (ha)	%
Agrícola	26 287	66
Florestal	9 662	24
Inculto	451	1
.....		



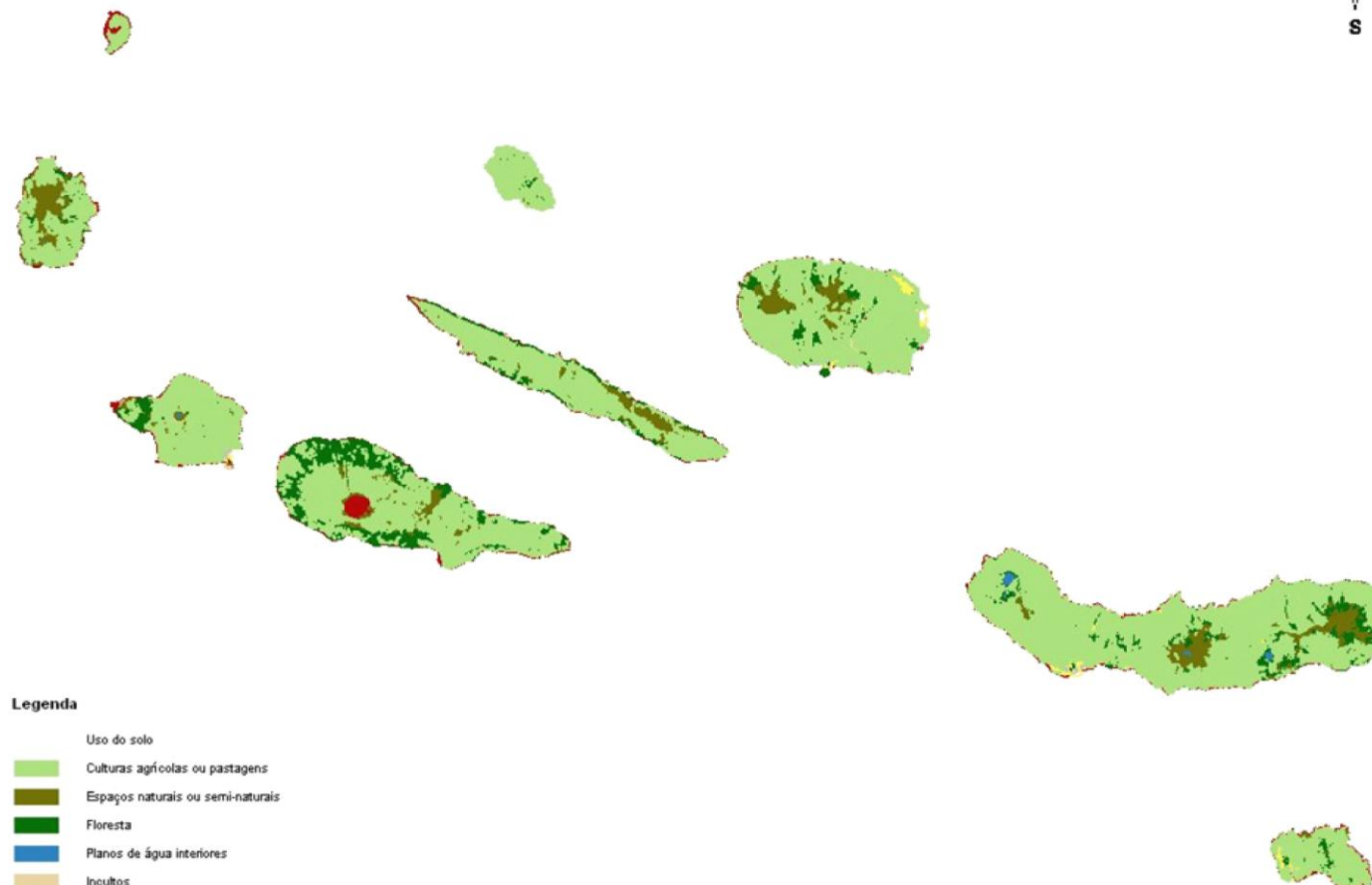
INVENTÁRIO FLORESTAL - Objectivos

- Desenvolvimento de um sistema de análise e processamento de variados níveis de informação, que constitua uma ferramenta de apoio à decisão nas diversas áreas de intervenção da DRRF



INVENTÁRIO FLORESTAL - Resultados

Carta de Ocupação do Solo



Legenda

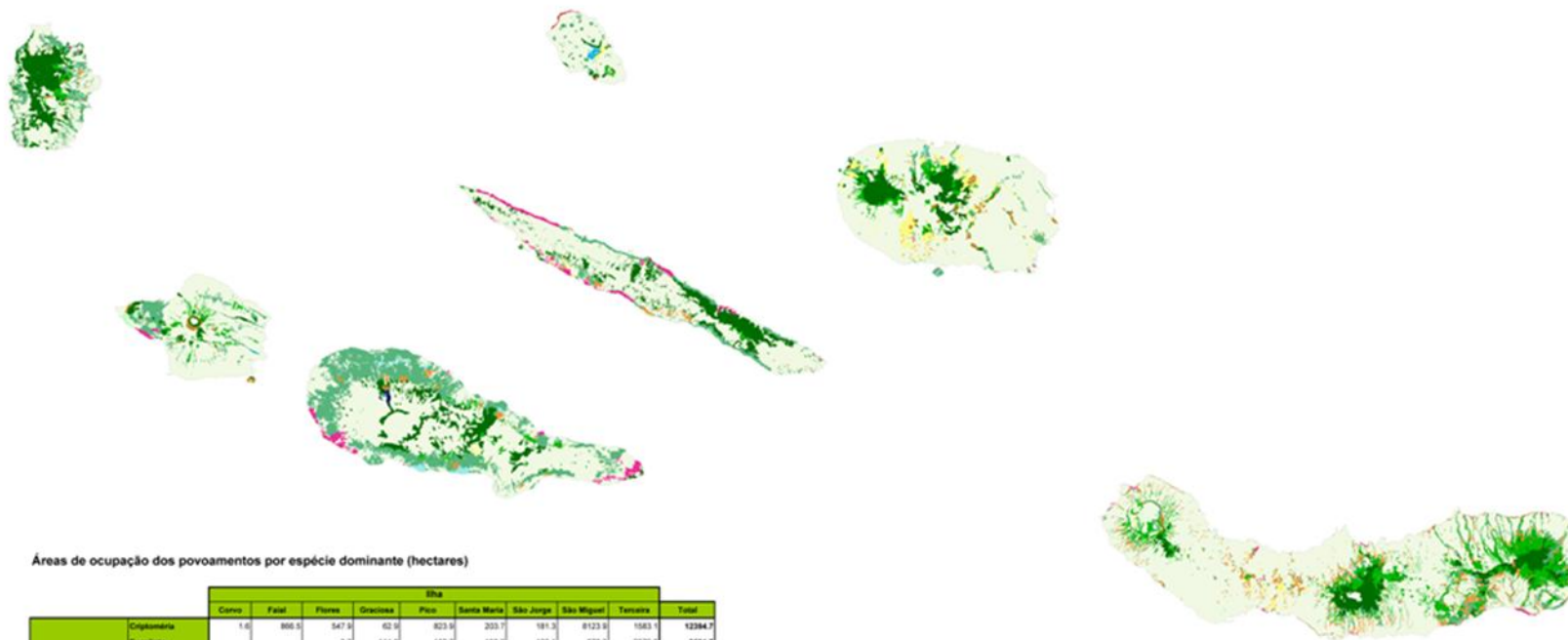
- Uso do solo
- Culturas agrícolas ou pastagens
 - Espaços naturais ou semi-naturais
 - Floresta
 - Planos de água interiores
 - Incultos
 - Improdutivos
 - Áreas sociais
 - Áreas urbanas

INVENTÁRIO FLORESTAL - Resultados



INVENTÁRIO FLORESTAL DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

Representação dos povoamentos florestais por espécie dominante e por domínio de uso do solo



Áreas de ocupação dos povoamentos por espécie dominante (hectares)

		Ilha									Total
		Corvo	Faial	Flores	Graciosa	Pico	Santa Maria	São Jorge	São Miguel	Terceira	
Espaços Florestais	Crataegus	1.6	868.5	547.9	62.9	823.9	203.7	181.3	6123.9	1583.1	12294.7
	Eucalypto			3.7	111.8	162.7	156.2	100.1	679.3	2379.0	3681.7
	Florestas diversas	5.2	238.3	11.4		9.3	37.4	8.0	233.1	48.0	587.6
	Acácia			74.9	9.1	907.7	302.8	324.9	2928.9	174.2	4321.9
	Incenso	28.7	1757.2	1811.0	342.0	11705.1	1172.8	2021.3	3701.4	1347.9	23888.0
	Pinheiro japonês					116.3	0.4		8.1		124.8
	Pinheiro bravo		4.4		2.0	607.6	82.7	20.3	2.0	104.3	873.8
	Resinosa diversas		4.6		58.8		0.1		23.5	19.3	106.1
	Fais das ilhas	0.0	140.9	43.9		906.2		1035.2	235.9	29.4	3442.0
	Viticultura		19.7			140.1		0.0	1.8		161.9
Caneleiros								0.0	14.7	5.6	20.8
Total espaços florestais		36.1	3032.8	2493.3	726.9	14924.8	1956.8	3691.0	10951.1	5690.7	48953.3
Espaços naturais e semi-naturais		13.2	727.9	4456.2	262.7	4241.8	346.7	4200.4	4927.1	3773.6	22959.8
Incultivos		3.8	341.3	198.4	24.2	16.6	314.9	75.7	1577.7	681.9	3285.3



Fonte: I. A. 2008

REGIÃO REGIONAL DOS RELACION FLORESTAIS

INVENTÁRIO FLORESTAL - Resultados

Áreas de ocupação dos povoamentos por espécie dominante (hectares)

		Ilha									Total
		Corvo	Faial	Flores	Graciosa	Pico	Santa Maria	São Jorge	São Miguel	Terceira	
Espaços Florestais	Criptoméria	1.6	866.5	547.9	62.9	823.9	203.7	181.3	8123.9	1583.1	12394.7
	Eucalipto			3.7	111.8	152.7	156.2	100.1	678.3	2379.0	3581.7
	Folhosas diversas	5.2	239.3	11.4		5.3	37.4	8.0	233.1	48.0	587.6
	Acácia			74.9	9.1	507.7	302.8	324.8	2928.6	174.2	4321.9
	Incenso	28.7	1757.2	1811.6	342.0	11705.1	1172.8	2021.3	3701.4	1347.9	23888.0
	Pinheiro japonês					116.3	0.4		8.1		124.8
	Pinheiro bravo		4.4		2.5	657.6	82.7	20.3	2.0	104.3	873.8
	Resinosas diversas		4.6		58.6		0.1		23.5	19.3	106.1
	Faia das ilhas	0.6	140.9	43.9		956.2		1035.2	235.8	29.4	2442.0
	Vinhático		19.7		140.1		0.3		1.8		161.9
	Camaecypáris						0.5		14.7	5.6	20.8
Total espaços florestais		36.1	3032.5	2493.3	726.9	14924.8	1956.8	3691.0	15951.1	5690.7	48503.3
Espaços naturais e semi-naturais		13.2	737.9	4456.2	262.7	4241.8	346.7	4200.4	4927.1	3773.6	22959.6
Incultos		3.8	341.3	159.4	24.2	16.5	314.9	75.7	1577.7	691.9	3205.3

INVENTÁRIO FLORESTAL - Resultados

Áreas de ocupação da floresta de produção e estimativa dos volumes de material lenhoso

Estrato Florestal	Ilha																	
	Corvo		Faial		Flores		Graciosa		Pico		Santa Maria		São Jorge		São Miguel		Terceira	
	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)	Área (ha)	Vol (m³)
Criptoméria < 10 anos			120.6		123.9				296.7		0.8		94.8		1458.9		225.3	2321.0
Criptoméria 10 - 20 anos	0.2	68.9	397.5	140647.8	88.1	26165.0			140.6	49763.0	0.3	114.2	39.9	14126.8	1040.2	527819.1	653.9	31500.4
Criptoméria 20 - 30 anos	0.7	489.8	162.7	108844.5	168.1	103611.4			224.0	149853.7	26.5	17698.7	43.8	29277.4	1270.9	1204442.4	297.5	116524.8
Criptoméria > 30 anos	0.7	534.3	33.4	26939.7	118.7	101558.9	57.3	46202.6	91.4	73722.6	111.9	90263.8			3246.5	3404977.2	358.0	208103.2
Eucalipto < 7.5 cm DAP									66.6						27.0		58.1	151.7
Eucalipto 7.5 - 32.5 cm DAP							2.3	667.9	86.1	25119.4	7.2	2100.2	56.3	16443.6	274.1	81463.2	1450.2	421951.7
Eucalipto > 32.5 cm DAP					0.3	241.6			5.5		40.2	29023.8	19.6	14128.7	140.9	101777.6	283.4	204746.7
Pinheiro bravo < 10 anos															0.7			6.2
Pinheiro bravo 10 - 20 anos			2.0	95.9					15.0	717.9							1.4	68.1
Pinheiro bravo 20 - 30 anos									381.2	69450.8	5.8	1053.0	13.6	2475.4			11.6	2116.1
Pinheiro bravo > 30 anos							2.5	940.5	161.1	59792.4	24.8	9192.5					40.0	14862.9

Valores médios das principais variáveis dendrométricas e erros de amostragem associados, por estrato florestal

		Densidade (árvores/ha)	Diâmetro a 1,30 m (cm)	Altura (m)	Volume individual (m³)	Volume total (m³/ha)	Acréscimo médio anual (m³/ha/ano)	Área basal (m²/ha)	Altura dominante (m)
Criptoméria 10 - 20 anos	Média	2528	17.8	10.9	0.14	353.85	21.15	63.4	12.6
	Erro (95% confiança)	10%	7%	9%	19%	19%	19%	13%	9%
Criptoméria 20 - 30 anos	Média	2177	23.4	15.7	0.34	668.98	26.04	90.7	18.2
	Erro (95% confiança)	10%	7%	9%	22%	14%	14%	10%	9%
Criptoméria > 30 anos	Média	1811	26.8	18.0	0.51	806.62	22.05	96.7	20.8
	Erro (95% confiança)	10%	9%	6%	23%	14%	14%	11%	6%
Eucalipto 7,5 - 32,5 cm DAP	Média	1104	20.5	17.0	0.31	291.88		34.0	22.8
	Erro (95% confiança)	20%	13%	9%	34%	28%		20%	11%
Eucalipto > 32,5 cm DAP	Média	538	39.7	25.3	1.39	722.50		64.8	30.9
	Erro (95% confiança)	28%	26%	21%	38%	12%		20%	33%

ACTUALIZAÇÃO DO INVENTÁRIO FLORESTAL ???

Cortes de arvoredos e/ou
transformações no uso
do solo



Elaboração de
cartografia



Arborizações e
rearborizações



Elaboração de
cartografia



Integração e
cruzamento de
dados

PRODUTORES FLORESTAIS - CADASTRO

Produtores Florestais

Sair

Nome

Número de contribuinte

Número do bilhete de identidade

Data de nascimento anos

Número de beneficiário do IFADAP

Número de identificação bancária

Morada

Código postal:

Telefone

Telemóvel

Fax

E-mail



Cadastro

Sair

DADOS GERAIS

Identificador da propriedade Serviço Florestal

Nome da propriedade

Prédio / Artigo

Freguesia

HISTÓRICO

	Proprietário	Data de aquisição	Proprietário actual
▶		13/09/1996	<input checked="" type="checkbox"/>
		13/09/1996	<input checked="" type="checkbox"/>
		13/09/1996	<input checked="" type="checkbox"/>

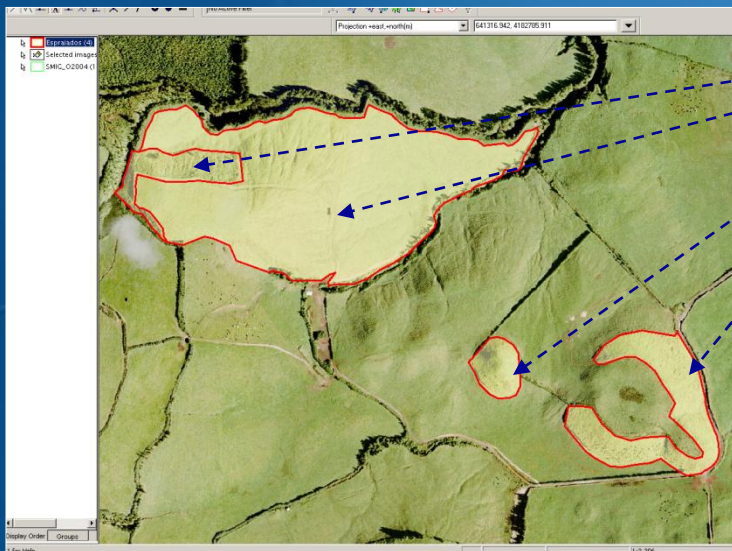
Record: 14 of 3

DETALHE DE PROPRIEDADE

Grupo Oriental Grupo Central Grupo Ocidental

Seccção cadastral	Número da parcela	Área medida (SIG)	Área oficial	Serviço Florestal
▶ Z	14	0.8556	0.7120	Serviço Florestal do Nordeste
Z	8	0.4830	0.4640	Serviço Florestal do Nordeste
Z	7	2.0093	2.0560	Serviço Florestal do Nordeste
Z	12	8.9921	9.2560	Serviço Florestal do Nordeste

Record: 14 of 4



FLUXO DE CARREGAMENTO



PROJECTOS FLORESTAIS

Projectos Florestais

Sair

DADOS GERAIS

Num. de proj. 2004900016041 Data de entrada do projecto 07/10/2003
 Tipo de proj. PRODESA Data de início dos trabalhos 07/10/2003
 Titular do proj. Data do fim dos trabalhos 04/12/2003
 Tipo de ben. Pessoas singulares Status de tramitação processual Em pagamento
 Serv. Florestal Serviço Florestal do Nordeste

VALORES DO INVESTIMENTO

	Proposto	Elegível	Executado
Investimento total	16,470.37 €	16,470.37 €	13,782.98 €
Subsídio	13,187.29 €	13,187.29 €	11,026.39 €
Autofinanciamento	3,283.08 €	3,283.08 €	2,756.59 €
Comparticipação do Feoga		8,235.19 €	
Comparticipação do Orçamento da RAA		4,952.10 €	

DETALHE DE PROJECTO

Rubrica do investimento		Plano financeiro		Histórico do projecto					
	Ação	D.téc.prop.	Inv.prop.	Sub.prop.	D.téc.eleg.	Inv.eleg.	Sub.eleg.	D.téc.exec.	Inv
▶	Rearborização de áreas explo ▼	3.2300	11,960.89 €	9,568.71 €	3.2300	11,960.89 €	9,568.71 €	3.2300	11,960.89 €
	Consolidação do investimento		3,876.00 €	3,111.80 €		3,876.00 €	3,111.80 €		3,111.80 €
	Elaboração e acompanhamen		633.48 €	506.78 €		633.48 €	506.78 €		506.78 €
Record: 1 of 3									

Grupo Oriental

Grupo Central

Dados por parcela

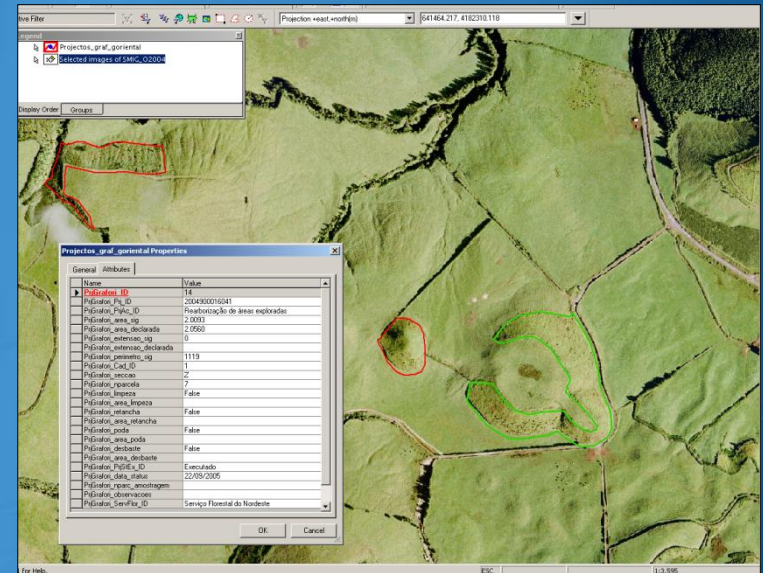
Dados por parcela

Dados por parcela

Composição

Composição

Composição



Projectos Florestais

Sair

DADOS GERAIS

Número de projecto 2004900016041
 Tipo de projecto PRODESA
 Titular do projecto

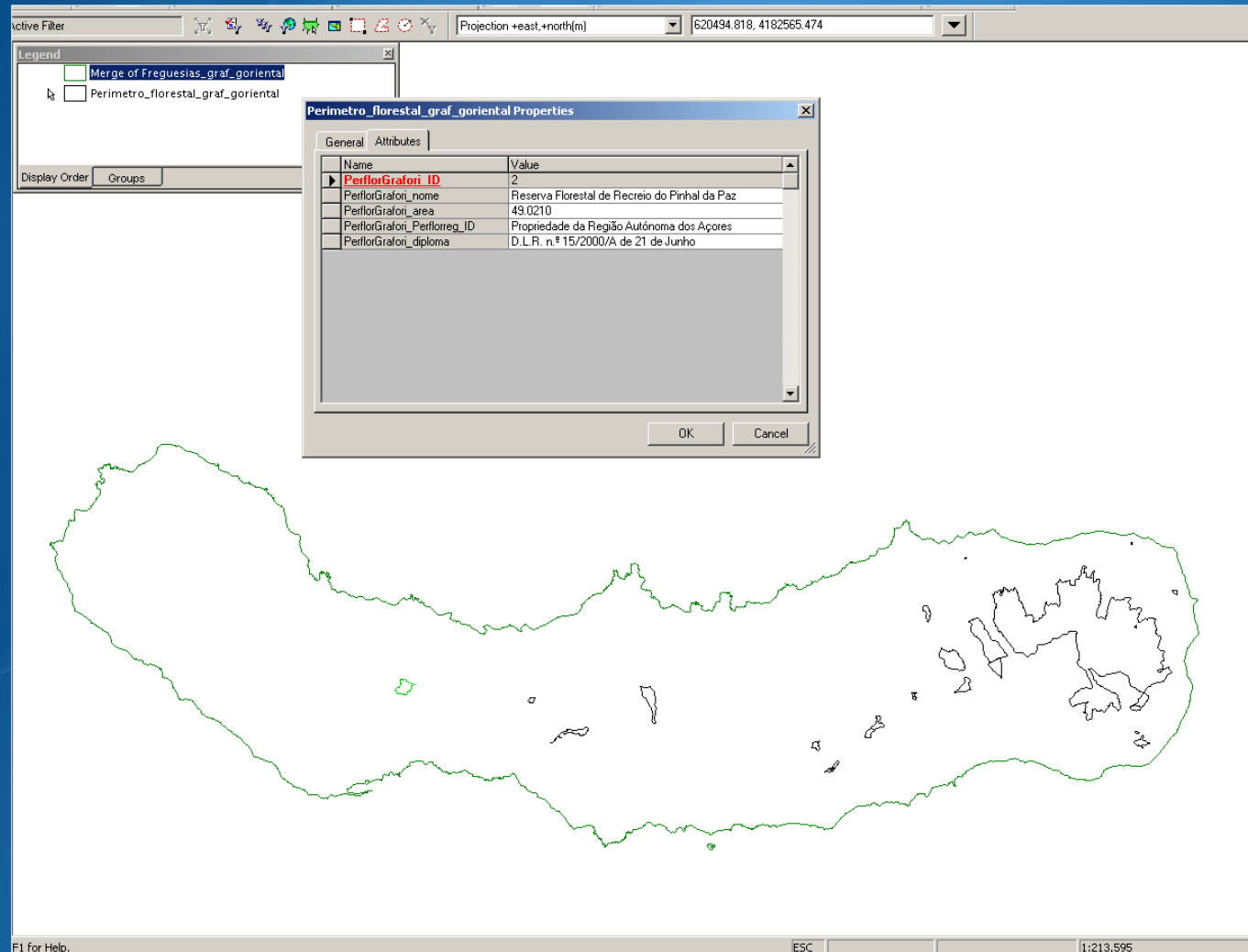
DETALHE DE PARCELA

Clique na cruz para obter a composição de cada parcela

Ação	A.med.	A.decl.	Prop.	Secção	N.parc.	Stat.exec.	Data
Rearborização de áreas explo	2.0093	2.0560	Espraiados	Z	7	Executado	22/09/2005
Espécie	Percentagem	Compasso	Densidade	Número total de plantas utilizadas			
Cryptomeria japonica	100%	1,7X1,7	3460	7114			
Rearborização de áreas explo	2.0093	2.0560	Espraiados	Z	7	Elegível	16/04/2004
Espécie	Percentagem	Compasso	Densidade	Número total de plantas utilizadas			
Cryptomeria japonica	100%	1,7X1,7	3460	7114			
Rearborização de áreas explo	2.0093	2.0560	Espraiados	Z	7	Proposto	07/10/2003
Espécie	Percentagem	Compasso	Densidade	Número total de plantas utilizadas			

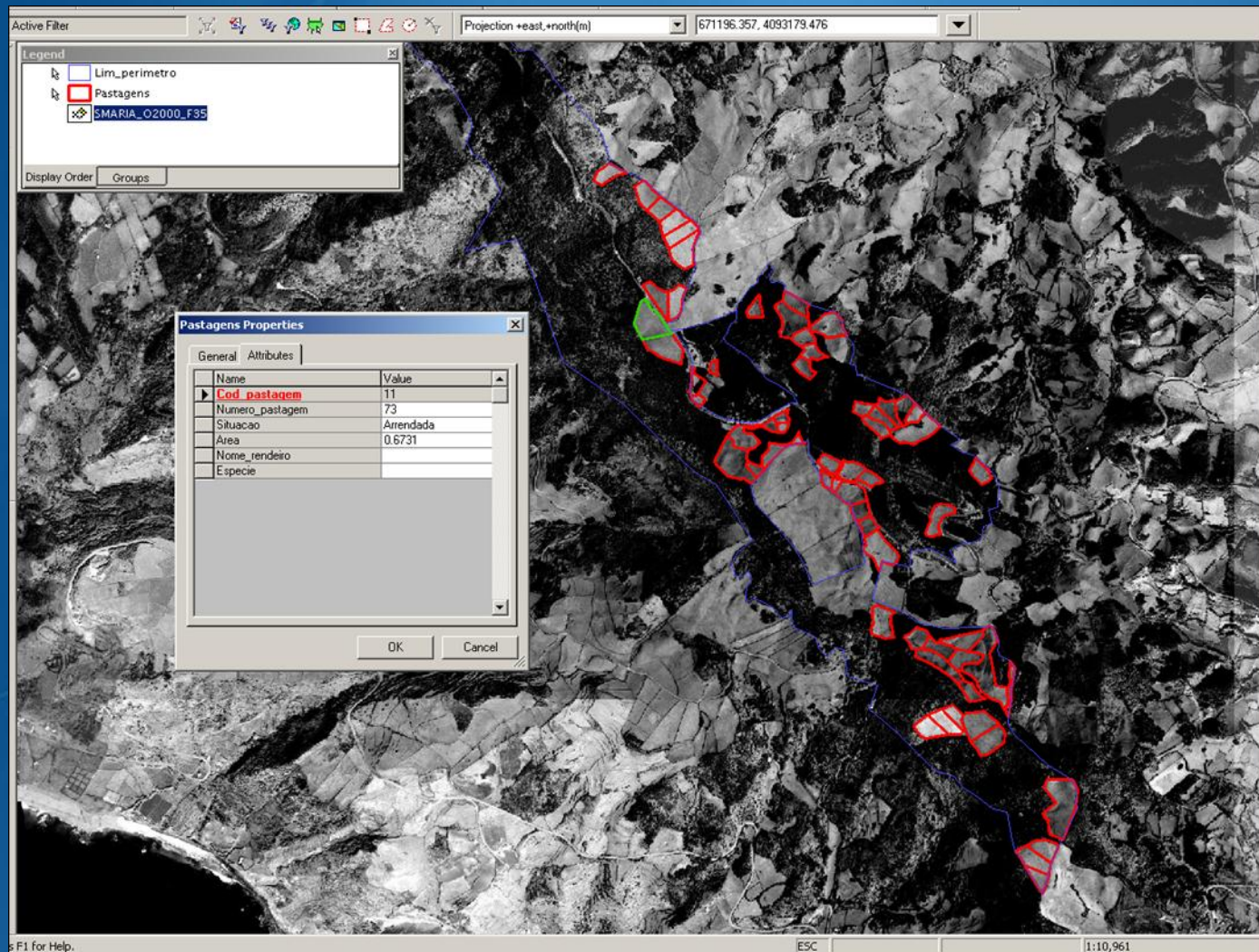
PERÍMETRO FLORESTAL

Delimitação e caracterização dos núcleos Florestais



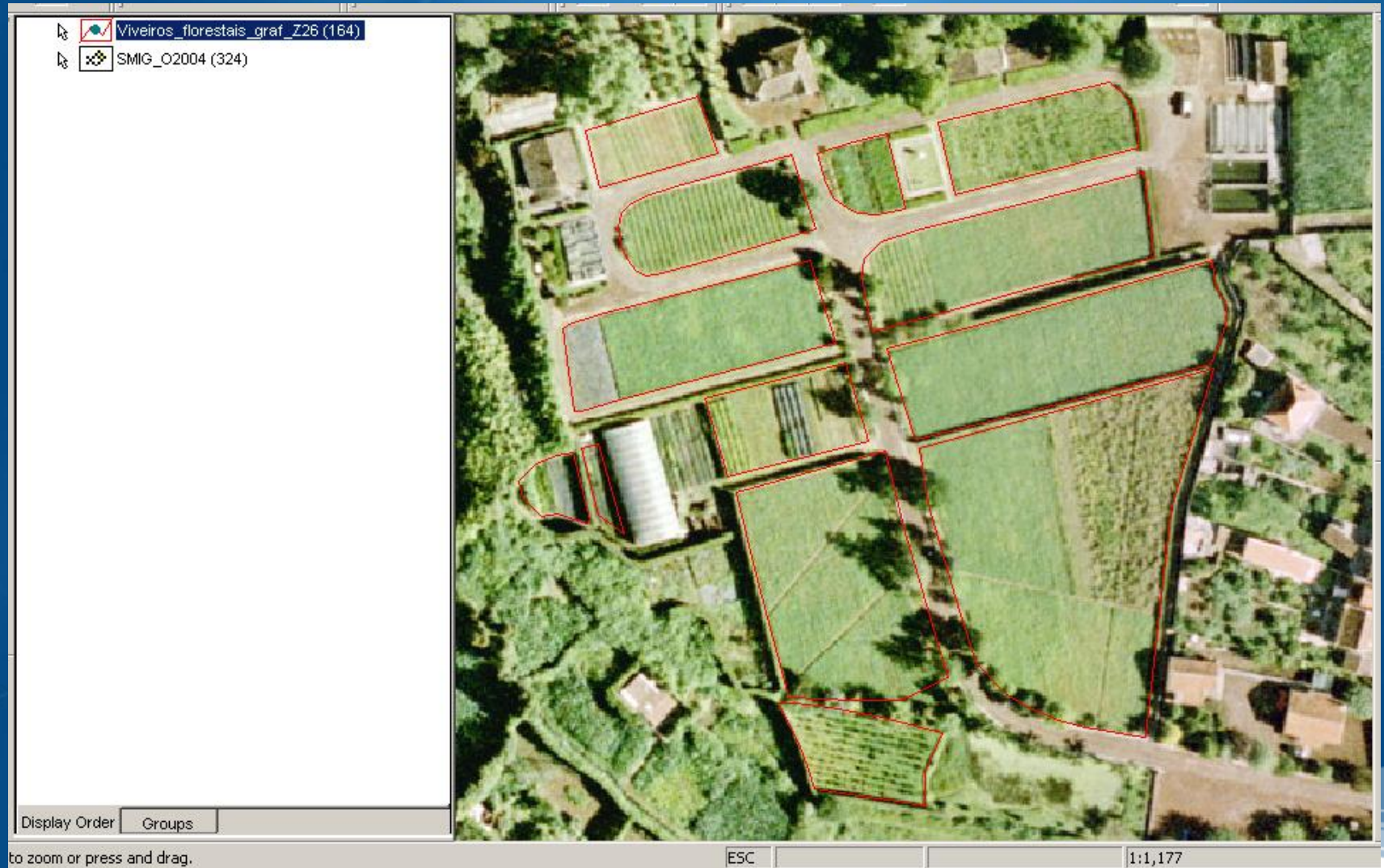
PERÍMETRO FLORESTAL

Delimitação das Pastagens Baldias, infraestruturas conexas e gestão do arrendamento



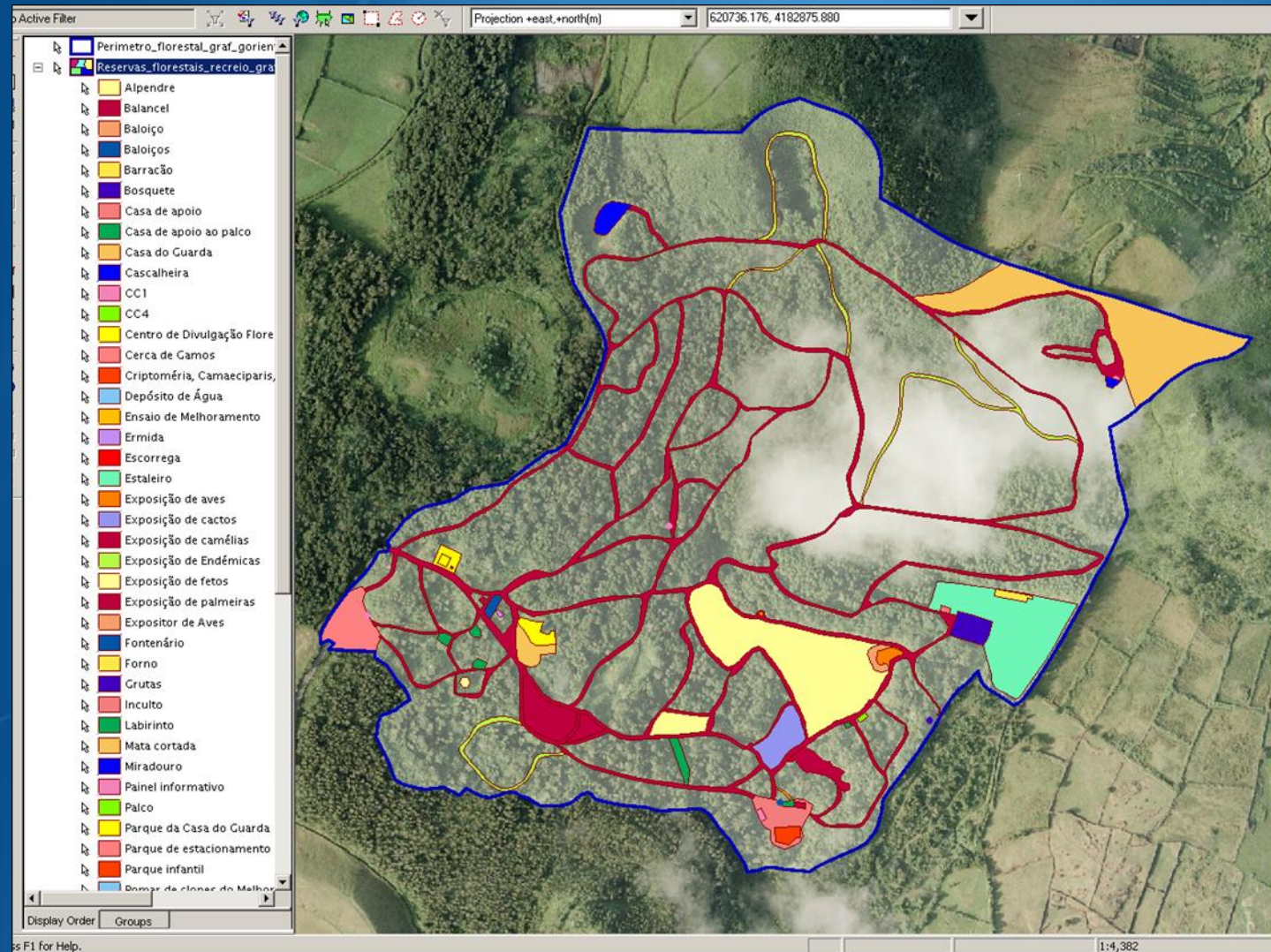
PERÍMETRO FLORESTAL

Delimitação dos Viveiros Florestais e gestão da produção de plantas

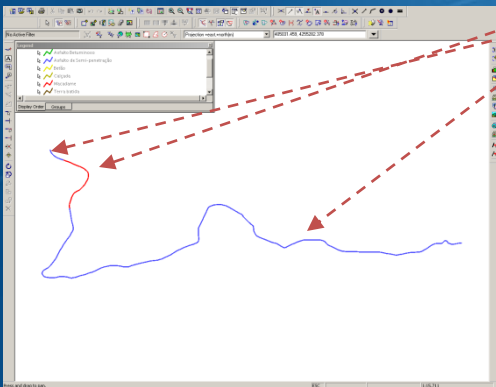
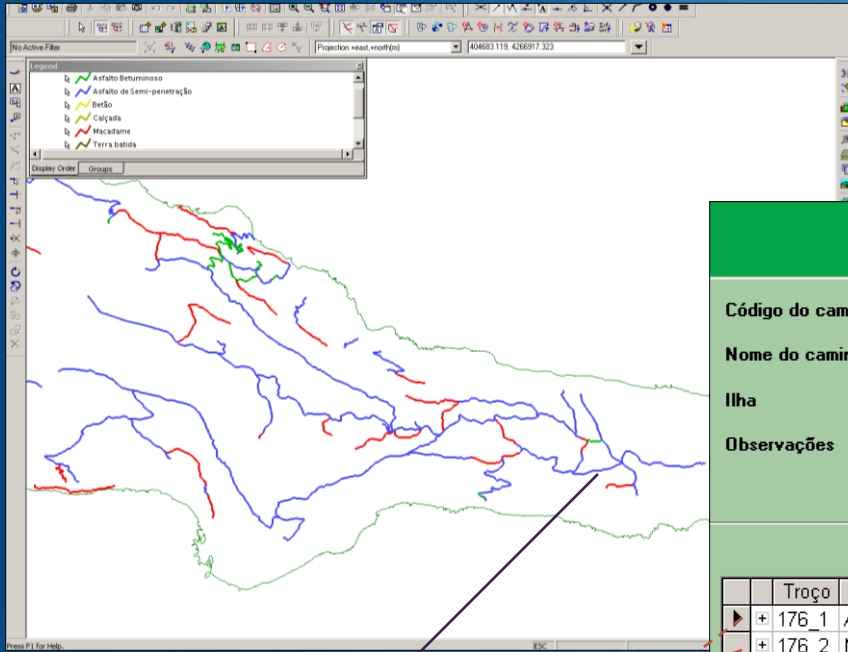


PERÍMETRO FLORESTAL

Cartografia e caracterização das Reservas Florestais de Recreio



CARACTERIZAÇÃO E GESTÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL



Sair

Caminhos do Grupo Central

Código do caminho

176

Número do caminho

Tipo de caminho

Caminho Rural

Nome do caminho

Altamora

Ilha

PICO

Serviço Florestal

Serviço Florestal do Pico

Observações

Início na Piedade - Altamora e final no CF Terra Alta - Corre Água.

Detalhe do caminho

	Troço	Pavimento/Material	Estado de conservação	Extensão	Largura	Data	N.º aquedutos	I
▶	+ 176_1	Asfalto de Semi-penetração	Médio	5968	5	13/02/2003	13	
+	176_2	Macadame	Bom	751	6	13/02/2003	0	
+	176_3	Asfalto de Semi-penetração	Bom	189	6	13/02/2003	0	

Registo da execução material / financeira associada ao caminho

	Movimento	Data	Intervenção	Estrutura	Unidades	Montante	Observações

Record: << < > >> *

PROTECÇÃO DO PATRIMÓNIO FLORESTAL

PROTECÇÃO DOS ARVOREDOS

Grupos Central e Oriental

Gestão de Processos

Novo Processo

Editar processo

Visualizar processo

Fiscalização

Lançamento da fiscalização

Gestão global da emissão de correspondência

Consultas

Estatística

Processos - Propriedades - Requerimentos

Movimentos da propriedade

PROTECÇÃO DOS ARVOREDOS - Estatística Geral

Serviço Florestal de Ponta Delgada

Ano 2006

Status - Autorizado

	N.º total de árvores	Volume (m3)	Área (ha)
Cryptomeria japonica	81	67	1.0909

Status - Requerido

	N.º total de árvores	Volume (m3)	Área (ha)
Cryptomeria japonica	81	67	1.0909

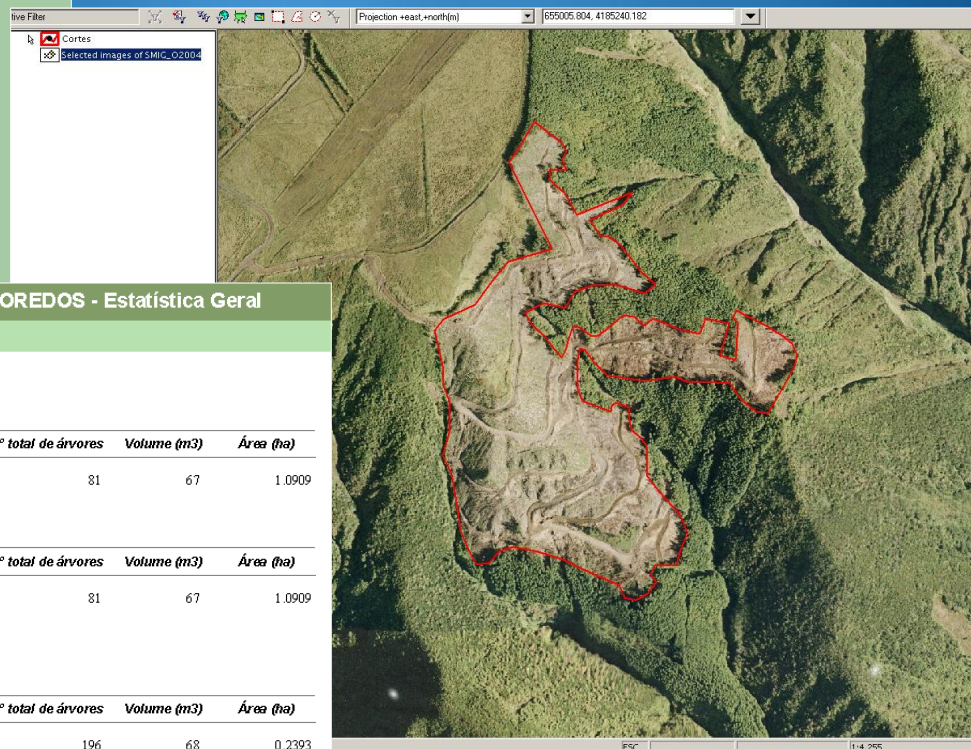
Ano 2007

Status - Autorizado

	N.º total de árvores	Volume (m3)	Área (ha)
Cryptomeria japonica	196	68	0.2393

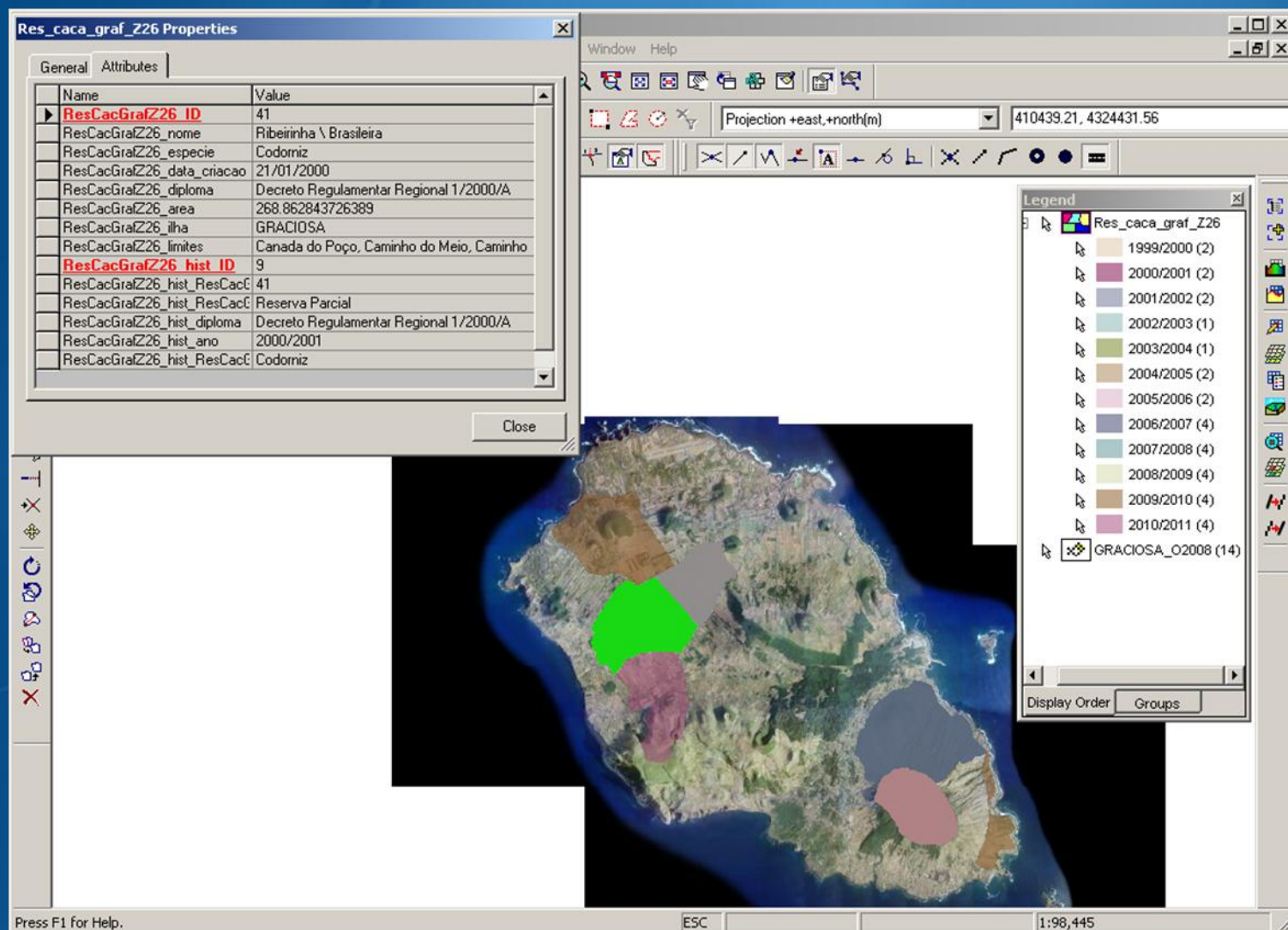
Status - Requerido

	N.º total de árvores	Volume (m3)	Área (ha)
Cryptomeria japonica	196	68	0.2393



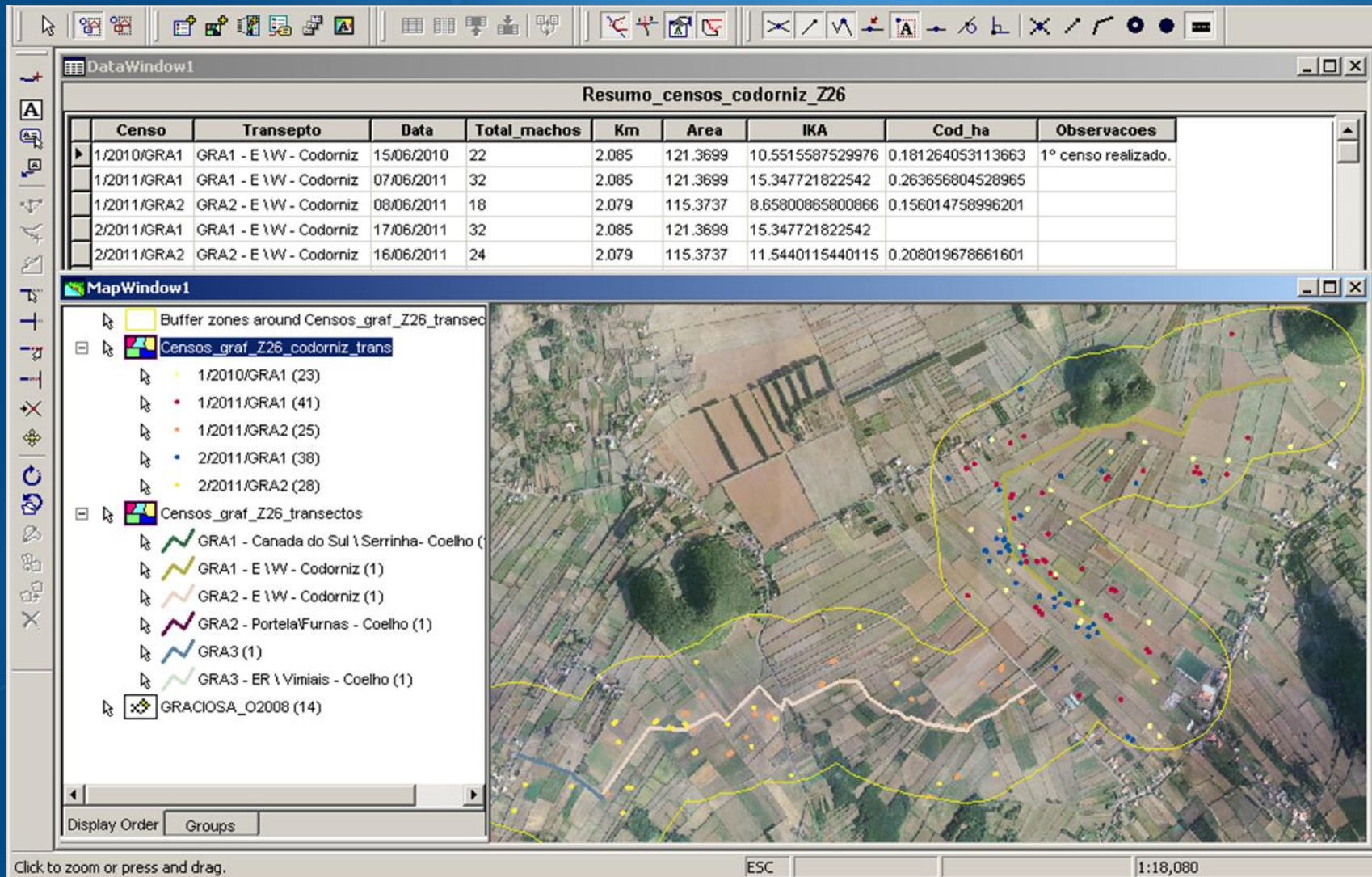
CINEGÉTICA

Cartografia e caracterização das Reservas de Caça



CINEGÉTICA

Censos para monitorização das densidades populacionais das espécies cinegéticas



DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Iniciar sessão

Governo dos Açores

Presidente

Governo Regional

Notícias

Contactos

Agenda


pesquisa

Procurar neste site

Home


Vídeos

Parada das Árvores



DRRF

Home



Directora Regional dos Recursos Florestais
Anabela Indares

BEM-VINDOS!

A floresta açoriana constitui um elemento estruturante e marcante da identidade da nossa paisagem. Ocupando cerca de 37% do território, a floresta açoriana, na Região, um sector económico responsável por 1.400 postos de trabalho, garante um volume de receitas anual de cerca de 5,8 milhões de euros, pela venda directa da madeira lenhada, e de 10,9 milhões de euros, quando contabilizado ao nível do sector industrial da primeira transformação.

A sua importância para floresta vai, contudo, muito para além do seu valor tangível, assumindo uma importância fundamental na conservação dos solos, dos recursos hídricos, da biodiversidade e no papel que desempenha para o bem-estar e qualidade de vida das populações.

A Direcção Regional dos Recursos Florestais da Secretaria Regional da Agricultura e Pescas é o departamento governamental que, nos Açores, tutela do sector florestal, coordenando-se para o assegurar a política de ordenamento, produção, desenvolvimento e uso dos recursos florestais, assegurando a protecção dos valores essenciais. São vocais as áreas de intervenção da Direcção Regional e dos seus Serviços Florestais de sua responsabilidade:

- Protecção do Património Florestal, através do licenciamento e fiscalização das operações de exploração florestal;
- Fomento Florestal, através do acompanhamento técnico dos projectos de florestação privados e execução dos projectos públicos;
- Vivermos Florestais, que produzem anualmente milhares de plantas nativas e exóticas, com vista à florestação;
- Reservas Florestais da Região, locais geridos e controlados com o objectivo de proporcionar a população, local e visitante, o lazer em espaços naturais e o contacto com diversos aspectos da fauna e da flora;
- Caminhos Rurais e Florestais, que constituem um elemento estruturante da paisagem e determinam a actividade agro-florestal na Região;
- Paisagem Balneares, colocadas ao serviço das populações através do ordenamento das áreas ou da prestação de serviços de pastoreio;
- Oreogélica, através do ordenamento, manutenção, fiscalização e gestão das populações de espécies cinegéticas e do sector da caça, bem como do desenvolvimento das práticas cinegéticas;
- Piscicultura, pela fiscalização da exploração da pesca e repovoamentos populacionais a partir das espécies produzidas nos postos regionais;
- Melhoramento Florestal, pela protecção do Plano de Melhoramento Florestal que, há mais de dez anos, se tem centrado na melhoria da qualidade e adaptabilidade das espécies florestais para fins de produção do material lenhoso;
- Investigação Florestal, que procura permanentemente caracterizar a floresta açoriana e sua evolução;
- Sistemas de informação, Cartografia e Planeamento, que utilizando toda a informação gerada diariamente pelo normal funcionamento dos Serviços Florestais cria o suporte necessário ao planeamento e direcção da política florestal a curto, médio e longo prazo.

Pelo a quem procura de informação sobre os temas florestais, o site da internet da Direcção Regional dos Recursos Florestais pretende ser uma porta de comunicação para o sistema, visando-se ao público em geral diversas contribuições do sector florestal e informativo, bem como informação sobre trabalhos realizados e em curso, afundando a área de atuação dos Serviços Florestais.

É com a satisfação do poder partilhar o legado dos Serviços Florestais nos Açores que foi despojado uma abordagem única ao nosso portal.

A Direcção Regional
Anabela Indares

<http://dr rf.sraf.azores.gov.pt/>

Obrigado!!

Ruben Amaral

Direcção Regional dos Recursos Florestais

Rua do Contador 23

9500-050 Ponta Delgada

Ruben.s.amaral@azores.gov.pt