Bases de Ordenamento Florestal

Alentejo Litoral

Consórcio PROF Alentejo

Bases de Ordenamento Florestal

Alentejo Litoral

Edição:
Universidade de Évora
Apartado 94, 7002-554 Évora, Portugal
Telefone: 266760800
Fax: 266711189
Home Page: http://www.uevora.pt

Alfredo Gonçalves Ferreira e Ana Cristina Gonçalves (Coordenadores da edição)

Bases de Ordenamento Florestal

Alentejo Litoral

Évora, 2006

Título:

Bases de Ordenamento Florestal.

Volume I - Alto Alentejo.

Volume II – Alentejo Central.

Volume III - Alentejo Litoral.

Coordenadores da edição:

Alfredo Gonçalves Ferreira, Ana Cristina Gonçalves.

Autores:

Alfredo Gonçalves Ferreira, Ana Cristina Gonçalves, Carlos Júlio, Susana Saraiva Dias, António Cipriano Pinheiro, Alexandre Cancela d' Abreu, Nuno Neves, Teresa Afonso.

Equipa de projecto:

Alexandre Cancela d' Abreu, Alfredo Gonçalves Ferreira, Ana Cristina Gonçalves, António Cipriano Pinheiro, António Gonçalves Ferreira, Carlos Júlio, Carlos Pacheco Marques, Conceição Santos Silva, Hermínio Botelho, João Bento, José Cunhal Sendim, Nuno Mendes Calado, Nuno Neves, Nuno Ribeiro, Paulo Fernandes, Pedro Santos, Peter Surovy, Susana Dias, Teresa Afonso.

Consórcio PROF Alentejo:

Achar, Aflops, Aflosor, Ansub, APFC.

Consultores:

João Soveral, Maria Antónia Castro e Almeida, Rui Pedro Julião.

Impressão
Universidade de Évora
Depósito legal: nº 245479/06
ISBN 972-778-095-4
Tiragem 100 exemplares
Évora, 2006-2-17

Nota Introdutória

As Bases de Ordenamento Florestal têm por objectivo potenciar a organização dos espaços florestais numa óptica de uso múltiplo e desenvolvimento sustentado, e em articulação com os restantes instrumentos de gestão territorial.

Este instrumento de planeamento aderente à realidade regional servirá de apoio e enquadrará os planos de gestão florestal, instrumentos basilares de ordenamento e gestão ao nível das explorações florestais.

A filosofia subjacente a este estudo faz a ponte entre a abordagem da silvicultura clássica, que considera os recursos florestais de uma forma compartimentada, e a corrente actual, que integra a produção dos recursos florestais com a protecção e manutenção dos ecossistemas, privilegiando uma visão mais abrangente.

Tendo presente que apenas actividades economicamente viáveis serão sustentáveis, a longo prazo, garante-se com a abordagem proposta que são tidos em conta os pontos de vista dos diversos agentes que interagem neste sector, assim como o delineamento de um conjunto de propostas e de acções de gestão e ordenamento que permitem a criação de mais valias estáveis, regulares e à perpetuidade, ao longo de todos os segmentos da sociedade.

António Gonçalves Ferreira

Índice

Nota Introdutória 9
Base de Ordenamento 15
Parte I – Caracterização e objectivos da base de ordenamento 17
1. Introdução 19
2. Âmbito, escala e objectivos 21
2.1 Âmbito territorial 21
2.2 Enquadramento legal 21
2.3 Escala 21
2.4 Objectivos gerais para o território PROF 22
2.5 Objectivos específicos para o território PROF 22
3. Cartografia interpretativa 23
3.1 Modelo de dados em sistemas de informação geográfica 23
3.2 Operações de geoprocessamento e análise espacial 24
3.3 Criação de zonas homogéneas 24
3.4 Caracterização das zonas homogéneas 25
3.5 Níveis de caracterização e avaliação do território 25
4. Base de ordenamento 27
4.1 Identificação dos espaços florestais 27
4.2 Ocupação 27
4.3 Caracterização biofísica e geomorfológica 28
4.4 Séries de vegetação, flora e fauna 29
4.4.1 Carta ecológica 29
4.4.2 Regiões biogeográficas 30
4.4.3 Comunidades piscícolas das águas interiores 32
4.4.3.1 Caracterização das Bacias Hidrográficas 32
4.4.3.1.1 Bacia Hidrográfica do Rio Sado 33
4.4.3.1.2 Bacia Hidrográfica do Rio Mira 34
4.4.3.2 Perspectivas de gestão das comunidades piscícolas 34
4.5 Arvoredo e povoamentos florestais de valor especial 35
4.6 Infra-estruturas florestais, acessibilidade e recreio 35
4.6.1 Acessibilidade aos espaços florestais 35
4.6.2 Espaços florestais equipados/utilizados para recreio 36
4.6.3 Infra-estruturas florestais ao nível regional 36
4.7 Risco e perigo de incêndio 37
4.7.1 Organização e tratamento da informação 37
4.7.2 Estatísticas dos fogos florestais no Alentejo 38
4.7.3 Risco de incêndio 39
4.7.4 Identificação das manchas florestais associadas a zonas de maior risco 40
4.7.5 Detecção de fogos 41
Parte II – Caracterização sócio-económica 43
5. Análise sócio-económica 45
5.1 Caracterização sócio-económica da região 45
5.1.1 Introdução 45
5.1.2 A Agricultura e a Floresta Portuguesas face à PAC 45
5.1.3 Alentejo no contexto de Portugal 46
5.1.4 Caracterização da população 47
5.1.4.1. População e densidade populacional 47
5.1.4.2. Estratos etários 48
5.1.4.3. Variação da população activa 48
5.1.4.4. Densidade da população rural 48
5.1.5 A floresta na economia nacional 49
5.1.5.1. Enquadramento 49
5.1.5.2. Aspectos económicos dos sistemas agro-florestais 50
5.1.6 Pecuária em regime extensivo 52
5.2 Estrutura e regime de propriedade 53
5.2.1 Estrutura fundiária segundo a dimensão 53
5.2.3 Matas públicas 54
5.3 Áreas florestais objecto de financiamento público 54
5.3.1 Arborização 54

5.3.2 Beneficiação 55
Parte III – Produtividade potencial 57
6. Produtividade potencial 59
6.1 Sobreiro 59
6.2 Eucalipto 59
6.3 Pinheiro Bravo 61
Parte IV – Funcionalidades 65
7. Análise das funcionalidades 67
7.1 Produção 67
7.2 Protecção 68
7.3 Conservação 69
7.4 Silvopastorícia e caça 70
7.5 Recreio 71
8. Implicações para o planeamento 73
Parte V – Síntese de ordenamento 75
9. Síntese de ordenamento 77
9.1 Definição das zonas homogéneas 77
9.2 Caracterização das zonas homogénas em função das características da paisagem 80
10. Síntese de diagnóstico 93
Proposta de Plano 95
Parte VI – Caracterização e objectivos da proposta de plano 97
11. Objectivos 99
12. Caracterização dos espaços florestais 101
12.1 Caracterização dos espaços florestais ao nível das funcionalidades 101
12.1.1 Produção 101
12.1.2 Silvopastorícia, caça e pesca 101
12.1.3 Protecção 102
12.1.4 Conservação 102
12.1.5 Recreio 103
12.2 Modelos de organização territorial 103
12.2.1 Maciços contínuos, povoamentos sujeitos a silvicultura intensiva e sistemas de uso múltiplo 103
12.2.2 Povoamentos de produção de fruto 104
12.2.3 Espaços florestais integrados na rede nacional de áreas protegidas e/ou classificadas na rede Natura 2000 104
12.2.4 Corredores não arborizados para defesa contra incêndios, beneficiação paisagística e defesa da vida silvestre 105
13. Objectivos para o território PROF 107
13.1 Promoção do uso múltiplo e da fixação das populações 107
13.1.1 Sistemas de uso múltiplo e fixação das populações 108
13.1.2 Cinegética 109
13.1.3 Pesca 111
13.1.4 Turismo rural 113
13.2 Promoção do potencial produtivo dos povoamentos 114
13.2.1 Perspectivas de evolução do potencial produtivo 114
13.2.2 Inversão da área de regressão 116
13.2.3 Beneficiação dos povoamentos 116
13.2.4 Protecção do solo e da água e conservação de *habitats*, fauna e flora 117
13.3 Expansão da área florestal por arborização de incultos 117
13.3.1 Identificação das áreas arborizáveis 118
13.3.2 Selecção das espécies 119
13.3.3 Composição florestal em 2025 120
13.3.4 Composição florestal em 2045 121
13.4 Controlo do risco de incêndio 122
13.5 Controlo do estado sanitário dos povoamentos 123
13.6 Definição de um quadro fiscal e financiamento para a floresta 123
13.7 Promoção do associativismo 124
Parte VII – Propostas de intervenção para a região PROF 125
14. Modelos de silvicultura 127
14.1 Objectivos 127
14.2 Definição de modelo de silvicultura 127
14.3 Escala de elaboração do modelo 127
14.4 Tipologias de intervenção nos espaços florestais 128
14.4.1 Instalação 129
14.4.2 Condução 131
14.4.3 Exploração 133

14.5 Descrição sumária dos sistemas florestais tipo 133
14.5.1 Sistemas de produção de lenho e casca 133
14.5.2 Sistemas de uso-múltiplo 133
14.6 Descrição do modelo geral de silvicultura 134
14.6.1 Modelos gerais de silvicultura à escala do sistema florestal 134
14.6.2 Modelos gerais de silvicultura à escala do povoamento 135
14.6.2.1 Tipologias dos modelos de silvicultura 136
14.6.2.2 Modelos de silvicultura à escala do povoamento 140
14.6.2.3 Densidades dos povoamentos florestais 143
14.6.2.4 Alterações de composição e estrutura dos povoamentos florestais 145
14.7 Enquadramento dos modelos de silvicultura por zona homogénea 151
14.7.1 Modelos de silvicultura mais representativos por zona homogénea 151
14.7.2 Modelos de silvicultura a privilegiar por zona homogénea 151
15. Defesa da floresta 155
15.1 Defesa contra agentes abióticos 155
15.1.1 Incidência anual dos incêndios 155
15.1.2 Infra-estruturas florestais 156
15.1.3 Sistemas de prevenção e primeira intervenção 157
15.2 Defesa contra agentes bióticos 160
15.2.1 Área afectada por nemátodo da madeira do pinheiro 160
16. Regime de propriedade e gestão 163
16.1 Estrutura fundiária 163
16.2 Gestão florestal conjunta 163
16.3 Explorações sujeitas a Plano de Gestão Florestal 164
16.3.1 Aspectos económicos e financeiros da florestação 164
16.3.1.1 Análise económica dos principais sistemas florestais propostos 165
16.3.1.2 Determinação da área mínima corresponde ao valor objectivo (18 000 €) 165
16.3.1.2.1. Sobreiro, Azinheira, Pinheiro Manso e Pinheiro Bravo 165
16.3.1.2.2. Eucalipto 166
16.3.2 Explorações sujeitas a Plano de Gestão Florestal 166
16.4 Espaços florestais sob o domínio do Estado 168
16.5 Rede nacional de matas-modelo 168
17. Insuficiência de informação de base 169
18. Evolução dos espaços florestais 171
18.1 Evolução dos espaços florestais na região PROF 171
18.1.1 Expansão 171
18.1.2 Composição florestal 172
18.1.3 Povoamentos sujeitos a silvicultura intensiva 172
18.2 Espaços florestais na região PROF – situação a longo prazo 172
18.3 Estratégias sectoriais 173
19. Componentes de intervenção do plano 175
Parte VIII – Propostas de intervenção por zona homogénea 179
20. Propostas de intervenção por zona homogénea 181
20.1 Charneca do Tejo e Sado 187
20.2 Colinas de Odemira 189
20.3 Estuário do Sado 190
20.4 Litoral Alentejano e Vicentino 191
20.5 Montados da Bacia do Sado 192
20.6 Pinhais do Alentejo Litoral 193
20.7 Serra do Algarve 194
20.8 Serras de Grândola e Cercal 195
20.9 Terras do Alto Sado 196
20.10 Terras Fortes do Baixo Alentejo 197
20.11 Vale do Baixo Sado 198
20.12 Vale do Mira 199
Parte IX – Financiamento, Execução e Monitorização 201
21. Quadro de financiamento – subvenções e fiscalidade 203
21.1 Subvenções à actividade florestal 203
21.1.1 Manutenção dos actuais apoios à manutenção e arborização 203
21.1.2 Melhoria e Reforço do quadro de financiamento para Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos e Abióticos 203
21.1.3 Reestruturação do sistema de prémios e introdução de um prémio de manutenção mínima para arborização de incultos, que não se enquadrem no abandono de áreas agrícolas 204

21.1.4 Introdução de uma majoração que incentive os projectos de investimento elaborados através do movimento associativo 205
21.1.5 Alargamento e Reforço da Componente de Estudos 206
21.1.6 Introdução de um sistema de incentivo à produção de bens e serviços associados à Floresta e compensação de condicionantes de protecção e conservação..... 206
21.2 Fiscalidade..... 207
22. Execução e atribuição de competências e meios..... 209
22.1 Cronograma de Execução e Meios..... 209
22.2 Atribuição de competências..... 209
23. Monitorização e revisão 215
23.1 Monitorização..... 215
23.2 Revisão 215
24. Notas finais..... 217
Parte X – Bibliografia 219
25. Bibliografia..... 221

Anexos
Anexo I – Estimativa dos valores médios de produção volumétrica e de acréscimos para o eucalipto
Anexo II – Monografias
Anexo III – Modelos de silvicultura
Anexo IV – Cronograma de execução e meios
Anexo V – Legislação
Anexo VI – Glossário

Base de Ordenamento

Parte I – Caracterização e objectivos da base de ordenamento

1. Introdução

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral tem por objectivo potenciar a organização dos espaços florestais desta região, numa óptica de uso múltiplo e desenvolvimento sustentado, e em articulação com os restantes instrumentos de gestão territorial (art.º 2º do Decreto-lei 204/99).

O plano compreende duas fases que incluem:

Primeira fase:

- A avaliação das potencialidades dos espaços florestais do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- A definição do elenco de espécies a privilegiar nas acções de expansão ou reconversão do património florestal;
- A definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, de sensibilidade à erosão e de importância ecológica, social e cultural;

Segunda fase:

- A identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão de recursos mais adequados;
- Aplicabilidade dos modelos gerais de silvicultura, definição das normas específicas de silvicultura e de gestão sustentada dos recursos a utilizar.

Este instrumento de planeamento, uma vez aprovado, garante uma base de trabalho, cientificamente fundamentada e aderente à realidade regional, que servirá de apoio e enquadrará os planos de gestão florestal, instrumentos basilares de ordenamento e gestão ao nível das explorações florestais.

A filosofia subjacente a este plano faz a ponte entre a abordagem da silvicultura clássica, que considera os recursos florestais de uma forma compartimentada, e a corrente actual, que integra a produção dos recursos florestais com a protecção e manutenção dos ecossistemas, privilegiando uma visão mais abrangente.

Esta abordagem permite responder a uma procura maior e mais diversificada da sociedade relativamente aos produtos, serviços e valores agregados aos espaços florestais, pelo que se reconhece a necessidade de uma gestão integrada dos ecossistemas, considerando os recursos naturais, a actividade humana e os sistemas humanizados, onde as necessidades de planeamento e ordenamento devem ser objectivadas em áreas de dimensão sustentável.

Tendo sempre presente que apenas actividades economicamente viáveis serão sustentáveis, a longo prazo, garante-se com a abordagem proposta que são tidos em conta os pontos de vista dos diversos agentes que interagem neste sector, assim como o delineamento de um conjunto de propostas e de acções de gestão e ordenamento que permitem a criação de mais valias estáveis, regulares e à perpetuidade, ao longo de todos os segmentos da sociedade.

O Consórcio constituído pela ACHAR – Associação dos Agricultores da Charneca, AFLOPS – Associação de Produtores Florestais, AFLOSOR – Associação de Produtores Florestais da Região da Ponte de Sôr, ANSUB – Associação de Produtores Florestais do Vale do Sado e APFC – Associação de Produtores Florestais do Concelho de Coruche e Limítrofes, promoveu com este fim a formação de uma equipa de trabalho pluridisciplinar.

Esta equipa integra a capacidade técnico-científica de membros dos Departamentos de Fitotecnia, de Engenharia Rural, de Ecologia, de Economia e de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora, do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e de técnicos individuais das referidas associações. A capacidade teórico-prática e o conhecimento da realidade regional e local, existente na estrutura do consórcio, é

garante da elaboração de um documento que se assumirá como o fio condutor da fileira florestal regional, potenciando as suas capacidades e conduzindo ao usufruto dos espaços florestais de uma forma sustentável, por todos aqueles que com ela se relacionam, tanto através das suas funções económicas como das suas funções sociais.

Apresenta-se, neste trabalho, as metodologias e o tratamento dos dados conducentes à base do ordenamento do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral.

Os produtos resultantes da aplicação das metodologias e do tratamento dos dados consubstanciam-se nas seguintes cartas:

- Carta de localização dos espaços florestais;
- Carta de ocupação florestal;
- Carta de risco de erosão;
- Carta de zonas sensíveis à erosão;
- Carta de zonas sensíveis de conservação de aquíferos;
- Carta das regiões biogeográficas;
- Carta das formações dominantes;
- Carta de arvoredo e árvores de valor especial;
- Carta de acessibilidade aos espaços florestais;
- Carta dos espaços florestais equipados/utilizados para recreio;
- Carta de infra-estruturas florestais de nível regional;
- Carta de visibilidade;
- Carta de probabilidade anual de fogo;
- Carta das manchas florestais extensas;
- Carta das manchas florestais associadas a zonas de maior risco;
- Carta da densidade populacional;
- Carta da população com mais de 65 anos;
- Carta da variação da população activa entre 1991 e 2001;
- Carta da densidade da população rural;
- Carta da densidade pecuária em regime extensivo;
- Carta da proporção de área agro-florestal da freguesia em explorações com mais de 500 ha;
- Carta da percentagem de superfície florestal em explorações com mais de 500 ha;
- Carta da taxa de arborização;
- Carta da espécie predominante na arborização;
- Carta da percentagem de área florestal beneficiada na área florestal total;
- Carta de produtividade do sobreiro no novénio 1997-2006 e no novénio 2042-2051;
- Cartas de aptidão potencial para o sobreiro, a azinheira, o pinheiro manso, o pinheiro bravo, o eucalipto e o carvalho cerquinho;
- Carta de aptidão para as cinco espécies (sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo e eucalipto);
- Carta das zonas sensíveis do ponto de vista da protecção;
- Carta das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de *habitats*;
- Carta de aptidão forrageira;
- Carta de aptidão para recreio;
- Carta das zonas homogéneas;
- Cartas das funcionalidades.

Esta informação, disponível em formato digital, foi estruturada em sistemas de informação geográfica, tendo sido utilizado como "software" de base ArcViewGIS 3.1 (ArcView, 1998a) e as extensões ArcView 3D Analyst (ArcView, 1998b) e Arcview Spatial Analyst 1.1 (ArcView, 1998c) do Environmental Systems Research Institute (ESRI).

2. Âmbito, escala e objectivos

2.1 Âmbito territorial

O Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) insere-se nas áreas territoriais NUT III, Alentejo Litoral, cujas áreas total, de espaços florestais e de floresta são 526 256 ha, 403 561 ha e 295 968 ha, respectivamente.

2.2 Enquadramento legal

Este plano enquadra-se no disposto na seguinte legislação:

- Lei 68/93 de 4 de Setembro;
- Lei 33/96 de 17 de Agosto;
- Lei 48/98 de 11 de Agosto;
- Lei 159/99 de 14 de Setembro;
- Decreto-Lei de 1901 de 24 de Dezembro;
- Decreto-Lei de 1903 de 24 de Dezembro;
- Decreto-Lei 423/93 de 31 de Dezembro;
- Decreto-Lei 256/97 de 27 de Setembro;
- Decreto-Lei 204/99 de 9 de Junho;
- Decreto-Lei 205/99 de 9 de Junho;
- Decreto-Lei 380/99 de 22 de Setembro;
- Resolução da Assembleia da República 25/03 de 2 de Abril;
- Resoluções do Conselho de Ministros:
    - 27/99 de 18 Março;
    - Declaração de rectificação 10-AA/99 de 30 de Abril;
    - 118/00 de 24 de Agosto;
    - 76/02 de 7 de Fevereiro;
    - 64/03 de 19 de Março;
    - 178/03 de 31 de Outubro;
    - 179/03 de 31 de Outubro.

2.3 Escala

A escala contratada foi de 1:100 000, a qual corresponde plenamente ao carácter do estudo.

As escalas base do material fornecido são:

1:25 000 – Cartas de solos de Portugal a sul do Tejo, Cartografia da Rede Nacional de Matas Nacionais e Perímetros Florestais, Carta administrativa oficial de Portugal, Zonas de Protecção Especial (ZPE), Áreas de protecção Especial (APS);

1:40 000 – Elementos cartográficos do IFN (Inventário Florestal Nacional)

1:100 000 – Cartografia de fogos florestais, Informação para DFCI (Defesa da Floresta Contra Incêndios), Corine Land Cover, Rede Natura 2000;

1:250 000 – Altimetria, Hidrografia;

1:1 000 000 – Cartografia das grandes regiões de arborização, Atlas do ambiente, Risco de incêndio, Carta das regiões biogeográficas de Portugal, Arvoredo classificado de interesse público;

resolução de 1 ha – Conceito "wilderness".

Considerando a distância mínima de resolução de 0,001 m verifica-se que, nas diferentes escalas, aquela varia de 25 m, na escala 1:25 000, a 1000 m, na escala 1:1 000 000. A escala de trabalho adapta-se à maioria das escalas de base, pois na aferição para a escala da carta ecológica efectuada por Ferreira *et al.* (2001) com base nas cartas de ocupação florestal, Corine Land Cover, altimetria e carta de solos, verificou-se uma boa aderência da informação. Neste contexto a variação das condições ecológicas não se mostrou determinante, nas distâncias de

representatividade das escalas consideradas, desde que não se verifique variação acentuada de cota.

2.4 Objectivos gerais para o território PROF

Os objectivos gerais do PROF, de acordo com o caderno de encargos, são os seguintes:

– Avaliação das potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;

– Definição das áreas críticas do ponto de vista de: risco de incêndio, sensibilidade à erosão, importância ecológica, social e cultural, normas específicas de silvicultura e utilização sustentada dos recursos;

– Estabelecimento da interligação com outros instrumentos de gestão territorial, bem como com planos e programas com relevante interesse, nomeadamente os relativos à manutenção da paisagem rural, à luta contra a desertificação e à conservação dos recursos hídricos;

– Definição de normas florestais ao nível regional e a classificação dos espaços florestais, de acordo com as suas potencialidades e restrições;

– Promoção do fomento da floresta e dos recursos associados, a conservação de ecossistemas de singular valor natural e a manutenção da diversidade biológica específica, bem como a protecção dos espaços florestais mais vulneráveis aos agentes bióticos e abióticos, e estabelecer zonas de intervenção prioritária para agentes públicos e privados;

– Potenciação da contribuição dos recursos florestais na fixação das populações do meio rural.

2.5 Objectivos específicos para o território PROF

Os objectivos específicos do PROF, de acordo com o caderno de encargos, são os seguintes:

– Definição do elenco de espécies a privilegiar nas acções de expansão e reconversão do património florestal;

– Identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos;

– Constituição de um diagnóstico integrado e actualizado da realidade florestal da região;

– Estabelecimento da aplicação regional das directrizes estratégicas nacionais de política florestal, nas diversas utilizações dos espaços florestais, tendo em vista o desenvolvimento sustentável;

– Definição da dimensão a partir da qual as explorações florestais privadas são sujeitas a Planos de Gestão Florestal.

3. Cartografia interpretativa

O conjunto de procedimentos visando a produção de cartografia interpretativa foi efectuado de forma integrada, numa perspectiva de modelação geográfica, que integrou um vasto conjunto de operações de estruturação, geoprocessamento e análise espacial. Estas operações apoiaram a constituição de um sistema de caracterização e avaliação biofísica susceptível de permitir a integração plena dos pressupostos metodológicos que estão na base deste estudo.

Para a realização dos processos de modelação geográfica foi necessário considerar um conjunto extenso de tipos de informação geográfica, sendo o volume de dados extremamente elevado em resultado do nível de detalhe que se pretendia atingir e da área geográfica objecto de estudo.

A definição do modelo de dados geral do projecto foi elaborada considerando uma prévia análise dos processos de modelação geográfica a implementar, promovendo a criação de uma base informativa plenamente aplicável aos objectivos analíticos definidos.

3.1 Modelo de dados em sistemas de informação geográfica

O modelo de dados em sistemas de informação geográfica assenta numa aproximação integradora, visando a realização de processos de análise espacial (Burrough *et al.*, 1998). Assim, podem ser considerados 3 blocos informativos fundamentais:

1 – Informação vectorial, em formato "ESRI shapefile", organizada em sistema de informação geográfica.

Este bloco informativo apresenta uma diversidade significativa, sobretudo ao nível da escala de captura e consequente rigor dos dados, sendo necessárias diversas operações de verificação, geoprocessamento e reestruturação, visando a constituição de uma base geográfica homogénea;

2 – Informação altimétrica em formato "Raster". Estes temas de informação constituiriam a base dos processos de avaliação morfológica para a geração de temas derivados utilizados na caracterização biofísica.

A informação altimétrica utilizada encontra-se organizada em formato matricial ("Raster"), sendo o tamanho da célula da base matricial de 25 metros;

3 – Modelos constituídos essencialmente por tabelas de avaliação pericial efectuadas sobre os atributos da informação vectorial. Estes modelos constituem a base para um conjunto alargado de operações de qualificação e selecção, determinantes para a funcionalização sistémica dos processos de análise espacial.

A implementação dos modelos de avaliação pericial assenta em processos de associação ou junção lógica da sua componente tabular com os atributos dos temas avaliados, permitindo a avaliação completa segundo o atributo e descritor considerado, bem como segundo os processos de análise espacial e modelação geográfica a implementar subsequentemente.

3.2 Operações de geoprocessamento e análise espacial

As operações de geoprocessamento e análise espacial constituíram um dos processos metodológicos cruciais do estudo, em função da complexidade das operações implementadas e do significativo volume de dados que foi necessário compatibilizar e integrar na mesma base geográfica.

As operações de análise espacial centraram-se na implementação de um conjunto de procedimentos, destinados à constituição de uma base de informação derivada, devidamente estruturada em função dos objectivos dos processos de modelação geográfica e álgebra de mapas.

Foi adoptado um processo de modelação geográfica baseado em Álgebra de Mapas (Tomlin, 1990) sobre formato "Raster", por se considerar mais eficaz em função dos grandes volumes de informação a tratar, que tornariam dificilmente aplicável outro tipo de aproximação. Tendo sido utilizados temas "Raster" com células de 25 m, o rigor das operações implementadas é elevado, embora seja condicionado pelas limitações nos dados de base.

Os resultados alcançados foram devidamente verificados, garantindo um grau de detalhe e uma qualidade muito elevada, essencial para a fiabilidade dos processos de modelação geográfica que se iriam implementar posteriormente.

3.3 Criação de zonas homogéneas

Tendo sido realizado um extenso conjunto de processos de análise espacial, de que resultou uma vasta base informativa de caracterização e avaliação territorial, importava proceder a uma análise de síntese que permitisse integrar uma perspectiva de organização funcional do espaço a uma adequada "escala de análise".

A definição de zonas homogéneas integra uma perspectiva de síntese de avaliação considerando as características mais marcantes de cada área definida e uma aproximação considerando os objectivos de ordenamento e gestão territorial.

Considerando a perspectiva de elaboração de uma síntese de ordenamento, baseada na avaliação das aptidões fundamentais, foram efectuados diversos processos analíticos visando a definição de áreas homogéneas.

Tendo sido testados diversos modelos de definição de áreas homogéneas, os estudos realizados permitiram concluir que as unidades de paisagem definidas por Abreu *et al*. (2004) constituíam uma adequada definição espacial de áreas homogéneas. Assim e em perfeito acordo com os autores do estudo citado, foi deliberado adoptar as referidas unidades na definição de uma proposta síntese de funcionalidades e aptidões no âmbito do PROF.

Referem Abreu *et al*. (2004) que a paisagem engloba os aspectos naturais e culturais, sendo cada vez mais utilizada no ordenamento e gestão do território com vista à sua sustentabilidade. O conceito de paisagem (Abreu *et al.*, 2004) representa uma abordagem holística e integradora das características ecológicas, culturais, sócio-económicas e sensoriais, num sistema dinâmico, onde os diferentes factores evoluem em conjunto. São definidas unidades de paisagem como a área de características relativamente homogéneas, no que diz respeito à litologia, relevo, hidrografia, clima, solo, uso do solo e todas as outras expressões da actividade humana ao longo do tempo, que têm padrão específico que as diferenciam das envolventes.

Estas áreas homogéneas constituem uma simplificação, que, tendo um elevado valor interpretativo e sintético, não excluem, quase sempre, uma marcante diversidade interna, decorrente da sobreposição espacial de diversos modelos de avaliação de aptidões e/ou restrições.

3.4 Caracterização das zonas homogéneas

A caracterização das zonas homogéneas foi efectuada tendo por base o extenso conjunto de processos de análise espacial considerando diversos factores e modelos ajustados para cada caso:

- Elaboração de componentes de avaliação da aptidão florestal;
- Elaboração de componentes de avaliação do potencial de recreio;
- Elaboração de componentes de avaliação das características de protecção;
- Elaboração de componentes de avaliação das características de conservação;
- Elaboração de componentes de avaliação da silvopastorícia e caça;
- Geração de modelos de avaliação integrada destinados a constituir a base na atribuição e hierarquização de funcionalidades às áreas homogéneas;
- Associação de modelos de avaliação integrada à base espacial de áreas homogéneas.

Foram efectuados processos de análise exploratória de dados, nomeadamente análise de "clusters", visando a estruturação e fundamentação de uma estratégia de síntese interpretativa.

Os processos desenvolvidos e implementados em análise exploratória de dados permitiram a avaliação de níveis de similaridade interna na classificação das zonas homogéneas espacialmente definidas contribuindo para a verificação qualitativa e quantitativa dos processos de avaliação implementados.

3.5 Níveis de caracterização e avaliação do território

O conjunto de operações acima descrito permitiu o estabelecimento de três níveis de avaliação e caracterização do território da NUT III:

1 - Nível de caracterização geral

Um primeiro nível de caracterização geral baseado nos resultados dos modelos de avaliação integrada desenvolvidos sobre processos de análise exploratória de dados. Este nível de caracterização e avaliação do território permite uma visão geral das características fundamentais permitindo uma supra-caracterização das unidades homogéneas, agrupadas em 10 tipologias fundamentais.

As 10 tipologias estabelecidas resultam da combinação verificada, obtida a partir da atribuição de uma primeira, segunda e terceira funcionalidade, conforme as cinco funcionalidades base definidas (produção, conservação, protecção, silvopastorícia e caça e recreio).

Este nível de caracterização e avaliação constitui a proposta de síntese funcional fundamental devendo, no entanto, ser devidamente integrada com as componentes de avaliação e caracterização descritas no nível seguinte.

2 - Nível das unidades homogéneas

Um segundo nível, constituído pelas unidades homogéneas, a que foi associada toda a informação considerada fundamental ao seu processo de caracterização e avaliação. A informação associada resultou de processos de junção espacial de informação "Raster", proveniente dos processos de modelação geográfica e álgebra de mapas, resultando na criação de uma tabela de caracterização das unidades, incluindo informação estatística descritiva referente aos modelos de avaliação de potencial referidos no ponto 3.4.

Este nível de caracterização e avaliação constitui um nível de avaliação de maior detalhe, permitindo estabelecer diferenças consideradas relevantes dentro de áreas com avaliação funcional idêntica.

3 - Nível de sínteses interpretativas

Um terceiro nível constituído por sínteses interpretativas resultantes de processos de modelação geográfica em álgebra de mapas.

O desenvolvimento de sínteses interpretativas foi efectuado através de processos de avaliação e reclassificação visando constituir uma base "Raster" de informação susceptível de ser integrada em processos de modelação geográfica em álgebra de mapas.

Estes processos de modelação geográfica constituíram uma aproximação pericial de avaliação e caracterização do território segundo as diversas funcionalidades, aptidões e restrições consideradas. Num contexto de avaliação e caracterização correspondem ao nível mais elevado de detalhe devendo ser encarados como elementos complementares da proposta de síntese constante na caracterização de unidades homogéneas.

4. Base de ordenamento

4.1 Identificação dos espaços florestais

A carta de fotopontos, correspondente ao Inventário Florestal Nacional (IFN) de 1995, contém, para cada ponto, informação sobre o tipo de ocupação, florestal e não florestal. A partir deste tema foi produzido um novo tema de localização dos espaços florestais (carta de localização dos espaços florestais), através de uma operação de atribuição de valor mais próximo, em formato GRID. A carta produzida permite verificar que a área ocupada pelas formações florestais é superior a 56% (quadro 1).

Quadro 1 – Ocupação do solo (% em relação à área total da NUT III)

NUT III	Florestal	Agrícola	Improdutivos	Incultos	Social	Águas interiores
Alentejo Litoral	56,2	23,2	0,5	18,2	0,8	1,1

A partir dos dados dos inventários florestais de 1978, 1984 e 1995, tomando como unidade territorial a NUT III, foi possível analisar a evolução da área florestal, das formações puras e mistas dominantes, das espécies mais representativas neles identificadas: pinheiro bravo, pinheiro manso, eucalipto, sobreiro, azinheira, castanheiro e carvalho, e a área de incultos. Como se pode observar no quadro 2, verifica-se um aumento considerável da área florestal de 1984 a 1995, devido essencialmente ao aumento da área ocupada pelo pinheiro bravo, pinheiro manso, eucalipto e sobreiro. Relativamente às outras espécies verifica-se uma redução considerável da área de 1984 a 1995, a azinheira apresenta um ligeiro aumento. O castanheiro e o carvalho não têm representação nesta NUT. A área de incultos aumentou substancialmente de 1984 a 1995.

Quadro 2 – Área por espécie (% em relação à área total da NUT III)

Espécie	Alentejo Litoral		
	1978	1984	1995
Azinheira	3,4	3,4	3,7
Carvalho	0,0	0,0	0,0
Castanheiro	0,0	0,0	0,0
Eucalipto	2,3	2,3	9,0
Outras espécies	10,3	10,4	1,1
Pinheiro bravo	3,3	3,3	7,1
Pinheiro manso	2,8	2,8	6,5
Sobreiro	19,4	19,4	28,8
Área florestal	**41,5**	**41,6**	**56,2**
Incultos	5,6	5,6	18,2

4.2 Ocupação

A carta de fotopontos contém, para cada ponto, a sua classificação por estrato de ocupação e composição, puro ou misto, permitindo a obtenção da carta de ocupação florestal, em formato GRID, através de uma operação de atribuição de valor mais próximo (carta de ocupação florestal).

Da análise da ocupação das formações puras, no Alentejo Litoral (quadro 3) verifica-se que o sobreiro é a espécie dominante seguido pelo eucalipto, pinheiro bravo e pinheiro manso. Os povoamentos mistos estão amplamente representados.

Quadro 3 – Ocupação florestal por espécie (% em relação à área total da NUT III)

NUT III	Az	Ct	Ec	Oc	Of	Or	Pb	Pm	Sb	M
Alentejo Litoral	2,6	0,0	8,8	0,0	0,4	0,0	5,0	4,3	24,8	10,3

Az – azinheira, Ct – castanheiro, Ec – eucalipto, Oc – outros carvalhos, Of – outras folhosas, Or – outras resinosas, Pb – pinheiro bravo, Pm – pinheiro manso, Sb – sobreiro, M – povoamentos mistos

4.3 Caracterização biofísica e geomorfológica

Para a caracterização biofísica e geomorfológica da área de estudo foram analisadas as características dos solos no que diz respeito à sua sustentabilidade, ou seja risco de erosão e sensibilidade à perda de solo. Estes dois parâmetros aferem a resiliência do solo aos factores externos, sendo uma medida da manutenção do potencial produtivo do sistema. Foram ainda delimitadas as zonas sensíveis no que diz respeito à conservação de aquíferos.

A carta de risco de erosão foi desenvolvida com base na Equação Universal de Perda de Solo (Wishmeier e Smith, 1965, equação 1)

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P \qquad \text{Equação 1}$$

Onde:

A – perda de solo, erosão específica (t.ha^{-1}).

R – factor de erosividade da precipitação, mede o efeito da chuva na perda de solo (MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1}).

K – factor de erodibilidade do solo, mede a resistência do solo ao destacamento e transporte pelo impacto da precipitação (t.ha.h.ha^{-1}.MJ^{-1}.mm^{-1}).

L – factor do comprimento da encosta, considera o efeito do comprimento da encosta na perda de solo (adimensional).

S – factor de declive, considera o efeito do declive na perda de solo (adimensional).

C – factor de gestão do coberto, considera a influência das acções de gestão do coberto na perda de solo (adimensional).

P – factor de gestão do solo, considera as práticas culturais (adimensional).

Com base na equação 1 foi desenvolvido um modelo de avaliação de risco de erosão (RE, equação 2).

$$RE = R \times K \times L \times S \times C \qquad \text{Equação 2}$$

Para o factor de erodibilidade do solo (K) consideraram-se os valores de Silva (1999). Os factores L e S são combinados em LS, gerado a partir do modelo digital de elevação de acordo com a equação 3.

$$LS = \left(\left(\frac{flowaccGrid}{22.13} \right)^{0.4} \right) \times 1.4 \left(\left(\frac{slopeGrid.\sin}{0.0896} \right)^{1.3} \right) \qquad \text{Equação 3}$$

Os valores do factor de gestão do coberto (C) foram calculados em função do inverso do grau de coberto e gestão da vegetação herbácea e arbustiva (Rosewell, 1993). Admitiu-se um valor médio do factor de erosividade da precipitação (R) de 1 000 MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1} (Coutinho e Tomás, 1986).

Com base na metodologia descrita foi obtida a carta de risco de erosão, por modelação geográfica de álgebra de mapas, tendo tomado como classes de perda de solo os limites definidos pela FAO (FAO, 1977). Como se pode observar no quadro 4 mais de 97% da área, encontra-se na classe de perda de solo de 0 a 2,2 ton.ha^{-1}.

Quadro 4 – Classes de perda de solo (% em relação à área total da NUT III)

Classes de perda de solo (ton.ha^{-1})	Alentejo Litoral
0,0 - 2,2	97,6
2,2 - 4,5	1,8
4,5 - 6,7	0,4
6,7 - 9,0	0,1
9,0 - 11,2	0,0
>11,2	0,0

Para avaliação da carta anterior foi produzida uma carta interpretativa da resiliência do solo, tolerância à perda de solo, tomando como base a metodologia utilizada pela FAO (FAO, 1977), que tem em conta a profundidade do solo (quadro 5).

Quadro 5 – Tolerância à perda de solo (ton.ha^{-1}) em função da profundidade do solo

Profundidade (cm)	Tolerância (ton.ha^{-1})
0 – 30	2,2
30 - 60	4,5
60 - 90	6,7
90 - 120	9,0
>120	11,2

A carta de zonas sensíveis à erosão foi produzida através de uma operação de álgebra de mapas, pela diferença entre o risco de erosão e a tolerância à perda de solo. Este tema foi reclassificado em duas classes; sensível e não sensível, permitindo uma primeira análise da susceptibilidade. Da análise do quadro 6 pode observar-se que mais de 98% da área não é sensível à erosão.

Quadro 6 – Classes de sensibilidade ao risco de erosão (% em relação à área total da NUT III)

Zonas sensíveis	Alentejo Litoral
Sensível	1,7
Não sensível	98,3

As zonas sensíveis de conservação de aquíferos (carta de zonas sensíveis de conservação de aquíferos) foram obtidas a partir da carta de recursos aquíferos subterrâneos (Paradela, 1975), função das produtividades médias ($m^3.km^{-2}.dia^{-1}$), reclassificando-o em três classes, de 1 a 3 por ordem crescente de sensibilidade. As zonas de sensibilidade alta (3) coincidem com as formações do Miocénico, as de sensibilidade média (2) com as formações calcárias e as não sensíveis (1) com as restantes formações.

4.4 Séries de vegetação, flora e fauna

A caracterização da vegetação, flora e fauna foi efectuada considerando as regiões biogeográficas, a sensibilidade dos solos à degradação provocada pela erosão e a aptidão forrageira. Pretende-se assim analisar de modo integrado a sustentabilidade do sistema para suportar a vida vegetal e animal, tanto em termos de preservação do ecossistema como de produção.

4.4.1 Carta ecológica

A primeira aproximação à carta das regiões biogeográficas foi efectuada pelo cruzamento da carta ecológica (Albuquerque, 1954, 1998) com a carta de ocupação. Do resultado desta intercepção verifica-se a coincidência, quase total, de cada espécie indicadora da carta ecológica com a sua distribuição no Inventário Florestal Nacional de 1995 (quadro 7). Na zona ecológica SM ocorre predominantemente o sobreiro, o eucalipto e o pinheiro manso, ocorrendo o pinheiro bravo predominantemente na zona ecológica AM.SM.

Quadro 7 – Distribuição das espécies por zona ecológica (% em relação à área total da NUT III)

Zona Ecológica/Ocupação Florestal	Az	Ec	Pb	Pm	Sb	OF	OR	OC	Ct
#AM.SM	0,0	1,6	1,0	0,1	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0
aAM	0,1	0,0	0,1	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
AM.SM	0,0	2,6	1,8	1,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
e#AM.SM	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
hM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
pAM	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SA#	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
SM	1,1	3,3	1,3	2,8	14,0	0,1	0,0	0,0	0,0
SM.IM	1,4	0,9	0,0	0,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0

4.4.2 Regiões biogeográficas

A Biogeografia é um ramo da Geografia com o objectivo de distribuir seres vivos no nosso planeta. Trata-se duma ciência que relaciona o meio físico com o biológico baseando-se noutras ciências como a Corologia vegetal, Geologia, Climatologia, Bioclimatologia e Fitossociologia. Assim, as tipologias hierarquizadas obedecem a um modelo baseado na sua distribuição actual que culmina na biogeografia classificada segundo as seguintes categorias: *Reino*, *Região*, *Província*, *Sector e Distrito*. Pode ainda haver uma subdivisão maior ao nível do *Subdistrito*, *Subsector e Subprovíncia*, ou pelo contrário agrupamentos em *Superdistrito e Superprovíncia* (Costa *et al*., 1999).

Segundo Costa *et al.* (1999) a biogeografia tem como objectivo o estabelecimento de um modelo tipológico hierárquico do território (sistemas de eco-regiões), com expressão espacial. Segundo os mesmos autores uma parte significativa das tipologias biogeográficas baseia-se na análise actual e/ou passada de táxones vegetais nativos, normalmente de plantas superiores e da distribuição espacial das respectivas comunidades. A caracterização das zonas biogeográficas apresentada refere-se aos trabalhos de Costa *et al.* (1999), que teve como base um conjunto vasto de estudos de vários autores (p.e. Barros Gomes, 1878; Willkomm, 1896; Albuquerque, 1943, 1954, 1961, 1965; Braun-Blanquet *et al.*, 1956; Ribeiro, 1986; Rivas-Martinez *et al.*, 1990 *cit in* Costa *et al*., 1999).

O Alentejo pertence à região mediterrânica e superprovíncia Mediterrânico-Iberoatlântica, apresentado as seguintes características (Costa *et al*., 1999):

Região Mediterrânica:

Clima seco durante os meses de Verão em pelo menos 2 meses. Região onde aparecem bosques e matagais de árvores e arbustos de folha plana, pequena, coriácea e persistente como são exemplo os *Quercus* spp, como o carrasco, azinheira, sobreiro, zambujeiro, aroeira, folhado, alfarrobeira, espinheiro-preto, sanguinho-das-sebes, palmeira-das-vassouras, loureiro, aderno e lentisco bastardo.

Superprovíncia Mediterrânico-Iberoatlântica:

Dominam os solos de substrato silicioso, sedimentos calcários, dolomíticos e arenitos do Mesozóico, albergando uma flora antiga e endémica. De grande variabilidade bioclimática possui uma vegetação individualizada e particular. Exemplo disso são os bosques esclerófitos, as orlas florestais, a vegetação ripícola de salgueirais de porte arbustivo e os amiais não pantanosos bem como as zonas relvadas vivazes em solos profundos dominados por gramíneas.

Descrevem-se as formações florísticas ao nível da superprovíncia (carta das regiões biogeográficas), com a seguinte descrição, segundo Costa *et al.* (1999):

Província Luso-Extramadurense

Trata-se de uma das maiores da Península Ibérica, predominando em Portugal o andar mesomediterrânico onde dominam os solos derivados de material silicioso como os xistos e granitos.

Superdistrito Baixo-Alentejano

Insere-se no *Subsector* Baixo-Alentejano-Monchiquense correspondendo à zona mais plana e interior deste subsector, caracterizado por um ombroclima sub-húmido a seco situado no andar termodinâmico, podendo atingir o andar mesomediterrânico nalguns locais. Caracteriza-se por solos de xisto e solos vérticos de dioritos, gabros e basaltos. O montado de sobro aparece em situações climáticas mais favoráveis, sendo o azinhal termófilo também uma espécie bem representada. Os juncais aparecem nas zonas correspondentes aos solos hidromórficos.

Superdistrito Serrano-Monchiquense

Área correspondente à Serra de Monchique de origem sienítica, Serras alentejanas litorais de altitude baixa ou mediana do complexo xisto-grauváquico ou granítico, nomeadamente a Serra de Grândola, Cercal, São Luís, Espinhaço de Cão e Serra do Caldeirão. Quase toda a região corresponde ao andar termodinâmico sub-húmido e húmido. As zonas mais elevadas atingem o andar mesomediterrânico húmido. Estão presentes algumas comunidades endémicas como carvalhais-de-Monchique, o sobreiral, o medronhal e o esteval-tojal. Nas orlas dos bosques e clareiras aparece vegetação escio-nitrófila. Os sobreirais são a vegetação potencial dominante sendo os urzais e os matagais de carvalhiça associações vulgares desta unidade.

Província Gaditano-Onubo-Algarviense

Trata-se duma unidade de carácter predominante litoral onde preponderam os solos arenosos e calcários. A vegetação desta província é rica em endemismos paleomediterrânicos. Zona de clima ameno caracterizado por Invernos suaves associados a plantas termófilas que encontram no litoral zona de refúgio pouco afectadas por variações climáticas. Estão ausentes os azinhais, sobreirais e carvalhais de carácter mais continental. Predominam os matagais e arbustos de origem paleotropical xérica, que transitaram da época tropical para o mediterrânico durante o Miocénico. Sujeita a diversas vias de migração corresponde a zonas de confluência oriunda do litoral ascendente e mediterrânica descendente. Assim, aparecem bosques potenciais calcícolas de carvalho-cerquinho, os zambujais, o sobreirais silicícolas termomediterrânicos, os azinhais calcícolas e os matagais esclerófitas. A vegetação não florestal é representada nas associações psamofílicas dunares, as comunidades dunares fixas, o zimbral das arribas, os tojais–urzais e a vegetação xero-húmica das orlas florestais. O freixo e salgueiro também aparecem com os silvados e as comunidades que fazem a transição entre sapal e dunas.

Superdistrito Sadense

Predominam os solos de origem aluvionar, derivados de areias podzolizadas e arenitos do Miocénico. Os sobreirais psamofílicos termomediterrânicos ocupa grande parte desta região. O matagal de carvalhiça e o zimbral, o urzal-tojal mesófilo e o prado anual, bem como o mato camefítico sob areais são comunidades endémicas. Na zona de sapal do rio Tejo estão a maioria das comunidades mediterrânicas que aqui atingem o seu limite setentrional.

Superdistrito Costeiro-Vicentino

Área onde predominam os solos siliciosos, de areia e xisto, com algumas manchas calcárias no litoral, a que correspondem zonas dunares consolidadas e dunas fósseis sobre falésias xistosas.

Como se pode observar no quadro 8 e na carta das regiões biogeográficas os distritos com maior representatividade de área são o Serrano-Monchiquense e o Sadense.

Quadro 8 – Área ocupada por distrito (% em relação à área total da NUT III)

Distrito	Área (%)
Baixo-Alentejano	12,5
Costeiro Vicentino	12,3
Sadense	31,5
Serrano-Monchiquense	43,7

Costa *et al.* (1999) fazem ainda referência às formações presentes nas diferentes zonas biogeográficas. Da análise do quadro 9 e da carta das formações dominantes verifica-se que a formação dominante é o sobreiral em cerca de 87% da área.

Quadro 9 – Formação dominante por NUT (% em relação à área total da NUT III)

Formação dominante	Área (%)
Azinhal	12,5
Sobreiral	87,5

4.4.3 Comunidades piscícolas das águas interiores

A descrição das comunidades piscícolas aqui apresentada faz parte de um estudo mais detalhado de Ferreira *et al.* (2001).

A fauna piscícola dulçaquícola do sul de Portugal apresenta um elevado interesse em termos evolutivos e ecológicos. Muitas espécies são endemismos ibéricos, aumentando o seu número de norte para sul, com expressão máxima no rio Guadiana (Almaça, 1978; Collares-Pereira, 1985 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001)

As bacias hidrográficas do Alentejo Litoral, à excepção da do Tejo, localizam-se em regiões onde os efeitos da irregularidade interestacional da pluviometria têm conduzido a uma crescente intervenção nos cursos de água, nomeadamente com a construção de albufeiras para rega e abastecimento público. Como resultado, os ecossistemas aquáticos têm sofrido alterações que comprometem a sua fauna piscícola, particularmente pela perda de continuidade longitudinal fluvial e destruição dos *habitats* naturais. Estes sistemas têm sido pouco estudados, em particular no que diz respeito à componente ecológica, que caracteriza as relações bióticas e abióticas essenciais para a definição de estratégias de gestão dos recursos aquícolas (Ferreira *et al.*, 2001).

A gestão e ordenamento dos recursos piscícolas das bacias hidrográficas têm sido enfocadas sobretudo ao nível das albufeiras, havendo uma lacuna no que respeita à produtividade e exploração dos cursos de água. A gestão racional da pesca e conservação das espécies passa pela inventariação e estudo das populações piscícolas, permitindo a identificação e conhecimento dos factores do meio que condicionam o próprio recurso (Ferreira *et al.*, 2001).

Os recursos aquícolas constituem, na sua larga maioria, um bem público gerido pelo Estado, estando a sua utilização sujeita a licença e regulamentação. Destes recursos fazem parte um conjunto de espécies piscícolas muito procuradas pelos pescadores. A pesca em águas interiores é uma actividade que conta com mais de 250 mil participantes, divididos em duas categorias, a desportiva e a profissional, não tendo ainda sido avaliada a sua contribuição económica. No sentido de avaliar o rendimento em indivíduos e o respectivo esforço de captura, tem-se recorrido aos censos dos concursos de pesca, que têm principalmente lugar em albufeiras. Estes dados têm alguma dificuldade de interpretação dada a selectividade dos métodos de pesca utilizados e a dificuldade de padronizar as capturas, devendo ser objecto de calibração e validação (Ferreira *et al.*, 2001).

4.4.3.1 Caracterização das Bacias Hidrográficas

A informação apresentada consiste numa síntese da situação de referência das comunidades ictiofaunísticas das principais bacias hidrográficas do Alentejo Litoral, tanto nos sistemas fluviais como nas albufeiras, e na interpretação dos padrões piscícolas em função de características ambientais das massas de água. Os dados utilizados provêm da bibliografia, particularmente no que diz respeito ao sistema lótico, e das estatísticas dos concursos de pesca (Ferreira *et al.*, 2001).

A região Alentejo Litoral subdivide-se em duas bacias hidrográficas principais: Sado e Mira, e diversas pequenas bacias drenando as vertentes ocidentais das Serras de Grândola e do Cercal.

4.4.3.1.1 Bacia Hidrográfica do Rio Sado

Os principais afluentes do rio Sado são, na margem direita a ribeira de Marateca (256 km^2), ribeira de Alcáçovas (890 km^2), rio Xarrama (538 km^2), ribeira de Odivelas (731 km^2) e ribeira do Roxo (689 km^2), e na margem esquerda a ribeira de Grândola (259 km^2), ribeira de Corona (219 km^2) e ribeira de Campilhas (713 km^2). A irregularidade do regime de caudais e a aptidão dos solos para a rega conduziu à construção de diversos aproveitamentos hidro-agrícolas, dos quais se destacam as albufeiras do Vale do Gaio e Pego do Altar.

É a bacia hidrográfica que apresenta uma menor importância ictiofaunística, expressa em menor número de espécies e endemismos. No entanto, dos 6 endemismos ibéricos presentes, 5 são ciprinídeos e só a boga-portuguesa apresenta um estatuto de ameaçado – o de raro (SNPRCN, 1991 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001). Alguns dos endemismos, barbo-do-norte, boga e bordalo, encontram-se listados nos anexos II e V da Directiva de Habitats (92/43/CEE *cit in* Ferreira *et al.*, 2001). A savelha encontra-se classificada como "vulnerável" e listada nos anexos II e V da Directiva de Habitats (92/43/CEE), ainda que o registo desta espécie no Sado se encontre apenas em Almaça (1965 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001) sem observações posteriores.

À semelhança do que acontece com outros sistemas, o Sado tem vindo a sofrer múltiplas e sucessivas intervenções, fundamentalmente motivadas pela necessidade de aproveitamento dos recursos hídricos.

Das 17 espécies piscícolas continentais citadas para a bacia do Sado, duas são migradores anfibióticos com uma distribuição paleártica (espécies diádromas – savelha e enguia), e três pertencentes a famílias também periféricas habitando apenas a zona de influência de maré, como é o caso dos mugilídeos e do esgana-gata. Considerando os 12 taxa tipicamente dulçaquícolas, 6 são endemismos ibéricos.

Embora a fauna ictiológica desta bacia hidrográfica tenha sido objecto de diversos estudos de índole sistemática (*vide* Almaça, 1965, 1967 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001), morfológica, genética e citogenética (p. e. Collares-Pereira, 1983; Alves *et al*., 1994; Coelho *et al*., 1995; Collares-Pereira *et al*., 1998; Brito *et al*., 1998 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001) muito poucos são os estudos que referem a distribuição e abundância relativa das espécies. O estudo da estrutura ictiofaunística desta bacia foi realizado por Bernardo *et al*. (em publ. *cit in* Ferreira *et al.*, 2001), em 1994 e 1995 tendo a rede de estações de amostragens coberto cerca de 35 locais tanto no rio principal como nos principais tributários, nomeadamente a ribeira de Odivelas e ribeira de Alcáçovas. Neste trabalho foram capturadas 13 espécies em toda a bacia, sendo uma migradora catádroma (enguia). Globalmente para todas as sub-bacias evidencia-se a dominância de perca-sol e de gambúsias, seguidas do bordalo. A boga-portuguesa encontra-se bem representada na bacia da ribeira de Alcáçovas assim como noutros tributários do rio Sado enquanto que a boga apresenta uma reduzidíssima abundância (Bernardo *et al*., em publ. *cit in* Ferreira *et al.*, 2001).

A pesca profissional encontra-se fundamentalmente ligada aos migradores (savelha e meixão). Dos taxa não-migradores apenas o barbo-do-norte e boga são procurados, dadas as suas maiores dimensões, constituindo um recurso potencial tendo em conta a diversificação alimentar que permitem e o seu baixo custo relativamente às espécies marinhas (Almaça, 1983 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001). Também nesta bacia a pesca desportiva tem como alvo as espécies introduzidas, em particular o achigã. Em relação aos pesqueiros de rio, tal como para várias albufeiras, Ferreira *et al.* (1999 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001) verificaram ser a carpa a espécie mais capturada seguida da perca, o que evidencia a dominância das exóticas em ambos os sistemas lêntico e lótico.

Para além da pesca profissional e da pesca desportiva, a fauna piscícola pode ainda proporcionar o controlo biológico de determinadas infestantes aquáticas, de insectos e de determinados seres que funcionam como agentes patogénicos, não só para os animais como para o próprio homem.

4.4.3.1.2 Bacia Hidrográfica do Rio Mira

O principal afluente do rio Mira é o rio Torgal (238 km^2). O fluxo de água chega a ser quase nulo durante o Verão, e pelo contrário no Inverno, junto à foz, registam-se picos de escoamento de 900 m^3s^{-1} (Bettencourt, 1992 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001). A bacia do rio Mira conta com duas albufeiras construídas, sendo a principal a Albufeira de Santa. Clara.

Actualmente, a comunidade piscícola da bacia hidrográfica do rio Mira, a jusante da barragem de Santa Clara, integra catorze espécies com origens e estatutos muito diversos: duas espécies de distribuição anfibióticas e de distribuição paleártica (espécies migradoras – enguia e savelha), quatro espécies pertencentes a famílias periféricas mas de tipo vicariante e complementar (esgana-gata, peixe-rei e mugílideos) e nove espécies estritamente dulçaquícolas. Salienta-se que, relativamente às espécies anfibióticas, não se encontra confirmada a ocorrência de sável na bacia do Mira, ao contrário do sugerido por Costa *et al*. (1985 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001).

A bacia do rio Mira integra duas espécies endémicas da Península Ibérica, nomeadamente a verdemã e o barbo-do-sul e dois endemismos lusitanianos de distribuição muito restrita, a boga-portuguesa e o escalo-do-Mira. Esta última espécie, recentemente descrita por Coelho *et al*. (1998 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001), constitui um endemismo exclusivo da bacia hidrográfica do rio Mira.

Algumas das espécies que ocorrem nesta bacia encontram-se actualmente muito ameaçadas a nível nacional e/ou internacional, constituindo taxa cuja gestão e conservação é da maior importância. São exemplo disso as espécies migradoras savelha e enguia. Entre as espécies residentes destacam-se o barbo-do-sul e a boga-portuguesa, ambos listados em Portugal como raros (SNPRCN, 1991 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001).

Relativamente às espécies exóticas, esta bacia integra, à semelhança das restantes do sul, carpa, gambúsia, achigã e perca-sol. Embora se desconheça a data exacta da sua introdução na bacia do Mira, estas espécies encontram-se aparentemente numa fase inicial de dispersão/instalação no sistema lótico, apresentando distribuições localizadas, efectivos reduzidos e populações muito instáveis (Magalhães, dados não publicados *cit in* Ferreira *et al.*, 2001).

Apesar de as comunidades piscícolas da bacia do rio Mira apresentarem um elevado interesse em termos ecológicos e conservacionistas, esta não tem sido objecto de estudos sistematizados sobre a sua bio-ecologia. A estrutura da comunidade piscícola a jusante da albufeira de Sta. Clara foi caracterizada por Collares-Pereira *et al.* (1998 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001) com estações de amostragem no rio principal e seus tributários. De acordo com estes autores, a boga-portuguesa e o escalo-do-Mira são as espécies dominantes nesta zona, apresentando frequências numéricas relativas muito superiores a todas as outras espécies. A enguia e a verdemã representam uma fracção importante do agrupamento piscícola (Ferreira *et al.*, 2001).

A comunidade piscícola da bacia hidrográfica da ribeira do Torgal (Beja *et al.*, 1995 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001) apresenta uma composição muito semelhante aos troços da bacia do Mira a jusante da albufeira de Sta. Clara. Segundo Collares-Pereira *et al.* (1998 *cit in* Ferreira *et al.*, 2001) nesta ribeira registam-se importantes variações na estrutura das comunidades em função da ordem dos cursos de água, observando-se aumentos da riqueza específica e da abundância de todas as espécies de montante para jusante.

A jusante da albufeira de Sta. Clara, as espécies dominantes no sistema lótico são o escalo-do-Mira e a boga-portuguesa, enquanto o barbo-do-sul é muito pouco abundante.

4.4.3.2 Perspectivas de gestão das comunidades piscícolas

Os sistemas fluviais de carácter mediterrâneo apresentam uma grande irregularidade hídrica, em muitos casos sendo o caudal mínimo ou inexistente uma

parte do ano. Desta irregularidade resulta uma distribuição desadequada de água para as actividades humanas, o que motivou um número crescente de albufeiras.

É de referir que uma conveniente adequação das práticas agrícolas na envolvente das albufeiras, a fim de evitar escorrências massivas de nutrientes, assim como a criação de margens pouco declivosas e diversificadas (com elementos da vegetação ripícola) poderiam resultar na melhoria da qualidade da água e nas condições de crescimento e reprodução da fauna piscícola.

Não tendo sido disponibilizados dados sobre a estrutura etária das populações existentes nas albufeiras do Alentejo, não foi possível tecer considerações sobre crescimento, produtividade e estado de envelhecimento, questões importantes para o ordenamento no que respeita a tomadas de decisão quanto às possíveis acções de gestão a fomentar.

As albufeiras analisadas apresentam uma relativa homogeneidade nas suas características em termos de qualidade de água e de composição ictiofaunística. Assim, outros factores devem ser tidos em consideração, os quais contribuem para a ecologia das albufeiras e estruturação das suas comunidades como sejam a área e geomorfologia da bacia de drenagem, número, tipo e desenvolvimento dos afluentes, morfometria e área da albufeira, desenvolvimento da linha de margem, declive marginal e estruturas submersas existentes nas margens, fontes de nutrientes, flutuações do nível da água, actividades piscatórias e de lazer.

O equilíbrio ecológico destes sistemas depende da intervenção humana, pelo que têm de ser encaradas numa perspectiva de uma gestão eficaz. Salienta-se o facto de a composição piscícola das albufeiras, em alguns casos, se encontrar fortemente associada à política de introduções oficiais (repovoamentos). Torna-se pois evidente a necessidade de conciliação de todos os usos das massas de água, devendo a ordenação destes sistemas articular o uso principal com usos piscícolas tanto em termos de exploração do seu potencial desportivo como em termos conservacionistas.

4.5 Arvoredo e povoamentos florestais de valor especial

A carta dos espaços florestais de valor especial foi obtida através da sobreposição das seguintes cartas:

- Rede Nacional de Matas Nacionais;
- Áreas de protecção especial;
- Zonas de protecção especial;
- Rede natura 2000;
- Árvores de interesse público.

Da análise da carta de arvoredo e árvores de valor especial ressalta uma sobreposição total ou parcial destas áreas, as quais apresentam um desenvolvimento coincidente com o relevo e a paisagem, com excepção das árvores de interesse público que apresentam um padrão de distribuição espacial casual.

4.6 Infra-estruturas florestais, acessibilidade e recreio

Para a análise das infra-estruturas florestais, acessibilidade e recreio tomou-se em conta a rede viária, os solos, a topografia e as infra-estruturas florestais, tendo sido criadas quatro cartas, nomeadamente a carta de acessibilidade aos espaços florestais, a carta dos espaços florestais equipados/utilizados para recreio, a carta de infra-estruturas florestais e a carta de visibilidade.

4.6.1 Acessibilidade aos espaços florestais

A importância da rede viária advém da acessibilidade aos espaços florestais, no que diz respeito às várias operações culturais, de exploração, detecção e combate aos incêndios florestais. A identificação das zonas de rede viária insuficiente poderá ser efectuada a partir do cálculo de densidade da rede viária, devendo incluir os caminhos e estradas municipais.

Dado que a informação disponível, em formato digital, da rede viária contempla apenas a rede viária principal e secundária, foi desenvolvida a carta de acessibilidade aos espaços florestais, tendo em conta a possibilidade de acesso de saída em qualquer ponto, pelo que foram excluídos os itinerários principais (IP) e as auto-estradas, através de uma operação de criação de envolventes (carta de acessibilidade aos espaços florestais). Verifica-se que a distância máxima calculada é de 15 km (carta de acessibilidade aos espaços florestais), pelo que se pode admitir que no caso real, considerando os caminhos e estradas municipais, esta será substancialmente encurtada. Também se verifica que as zonas mais distantes correspondem à orografia mais evidente.

4.6.2 Espaços florestais equipados/utilizados para recreio

A carta dos espaços florestais equipados/utilizados para recreio, considerando apenas as matas nacionais, foi desenvolvida com base na reclassificação dos temas de características diagnóstico, declive (Ferreira *et al.*, 2001) e carta interpretativa da erodibilidade (ver 4.3). Foram, então, definidas classes de utilização para o recreio dentro das áreas correspondentes às matas nacionais. Assim, identificaram-se zonas sem limitação; com limitação, utilizáveis para recreio, desde que se tomem medidas de protecção do solo e dos ecossistemas; e com limitação temporária, no Inverno, que corresponde aos solos sujeitos a encharcamento.

Na carta dos espaços florestais equipados/utilizados para recreio apresenta-se a classificação para recreio das matas nacionais, classificada em quatro classes com a seguinte descrição:

Classe 1 – Existência dos dois parâmetros avaliados;
Classe 2 – Necessidade de protecção do solo e dos ecossistemas;
Classe 3 – Restrição de utilização no Inverno;
Classe 4 – Sem limitações.

Da sua análise verifica-se que as matas apresentam zonas de diferentes potencialidades, cuja identificação pode influenciar e melhorar o nível de gestão.

4.6.3 Infra-estruturas florestais ao nível regional

As cartas de infra-estruturas florestais de nível regional (carta das infra-estruturas e acessibilidade aos espaços florestais e carta de infra-estruturas florestais de nível regional) resultou do cruzamento da informação da carta de acessibilidade aos espaços florestais com a de localização de infra-estruturas, nomeadamente pontos de água, pistas aéreas, helipistas, quartéis de bombeiros, postos de vigia e casas de guarda florestal.

A determinação das bacias de visão dos postos de vigia e a distância às pistas aéreas, helipistas e aos pontos de água permite uma análise mais detalhada das infra-estruturas.

A análise dos dados referentes à detecção e combate aos fogos florestais foram efectuados para as três NUT III, Alentejo Litoral, Alto Alentejo e Alentejo Central dado que as suas características ultrapassam as fronteiras administrativas.

A análise das bacias de visão indica a área visível por um ou vários observadores e para cada posição quantos observadores a podem ver. Este cálculo foi efectuado a partir dos temas altimetria e postos de vigia. Da análise da carta de visibilidade verifica-se que 71,1%, 31,9%, 9,5% da área é vista por 2 ou mais postos de vigia, 17,8%, 38,8%, 49,0% por um posto de vigia, e 11,1%, 29,3%, 41,5% por nenhum posto de vigia, respectivamente no Alentejo Litoral, no Alto Alentejo e no Alentejo Central.

O tema distância às pistas aéreas e helipistas foi obtido a partir dos temas pistas aéreas e helipistas, através do cálculo da distância euclidiana, considerando-se três classes de distâncias; igual ou inferior a 40 km, entre 40 km e 80 km e superior a 80 km, distância correspondente no limite superior da primeira classe a cerca de

30 minutos para primeira intervenção de combate a incêndio. Da sua análise resulta que, no Alentejo Litoral, os povoamentos florestais se encontram a uma distância inferior a 40 km. No Alto Alentejo, cerca de 9% da área fica a distâncias superiores a 40 km das pistas aéreas e helipistas, concentradas maioritariamente no concelho de Elvas e residualmente no de Monforte. No Alentejo Central, cerca de 3% da área fica a distâncias superiores a 40 km, localizadas essencialmente nos concelhos de Borba, Vila Viçosa e Alandroal. No conjunto das três NUT III, 89% dos povoamentos florestais encontram-se num raio de 40 km e os restantes 11% na coroa circular definida pelos raios 40 km a 80 km.

O tema distância aos pontos de água foi obtido a partir do tema pontos de água através do cálculo da distância euclidiana. Consideram-se os pontos de água aéreos, mistos e de "scooping", não se entrando em linha de conta com os pontos de água terrestres dado que a informação disponível para a rede viária não inclui caminhos florestais e estradões. As distâncias foram reclassificadas em três classes; de 0 a 20 km, de 20 a 40 km e superior a 40 km. Da análise desta carta verifica-se que toda a área se encontra a distâncias inferiores a 20 km.

4.7 Risco e perigo de incêndio

A análise do risco e perigo de incêndio será efectuada para os PROF do Alentejo Central, Alto Alentejo e Alentejo Litoral, em conjunto pois dadas as características e impacto desta ocorrência o efeito de fronteira administrativa, não natural, não é de considerar. Destacando-se sempre que considerados de interesse os resultados ao nível de cada NUT III.

4.7.1 Organização e tratamento da informação

A recolha e processamento da informação que está na base das estatísticas de incêndios florestais têm diferido ao longo dos anos nos critérios adoptados para a colheita de dados e metodologia de tratamento de informação, o que dificulta a análise de séries temporais. Na última década estes processos foram aperfeiçoados e sistematizados, o que justifica a escolha dos dados do período de 1990 a 2003 para estudar e caracterizar os incêndios florestais.

As várias bases de dados anuais foram simplificadas e uniformizadas, tendo a análise dos registos individuais de fogos sido efectuada ao nível da freguesia de acordo com os seguintes critérios:

1. Considerando os registos anuais (1990-2003), agrupados para a freguesia, com indicação dos números de ocorrências e de reacendimentos, e das áreas ardidas (total, floresta e matos). Cada freguesia caracterizou-se pelos valores médios de ocorrências registadas (reportadas à superfície ocupada pelos espaços florestais da freguesia) e correspondentes áreas ardidas.
2. Considerando todos os registos reportados no período entre 1993 e 2003, classificados por área ardida total por ocorrência. Foram utilizados os intervalos (ha) de [0-1[, [1-10[, [10-100[, [100-1000[e [1000-10 000[. Contabilizou-se para cada uma das freguesias o número de registos em cada classe.

Procedeu-se à integração dos dados estatísticos num Sistema de Informação Geográfica (SIG), associando-os aos limites das freguesias. A cartografia do risco de incêndio, entendida como a probabilidade de ocorrência de um incêndio, obteve-se por interpolação dos valores de freguesias adjacentes, associando-os aos centróides das áreas das freguesias, e traduziu-se no mapa da probabilidade anual de fogo (carta de probabilidade anual de fogo).

No mesmo SIG foi analisada a distribuição anual e espacial das áreas ardidas, mapeadas a partir da combinação de imagem de satélite (Pereira e Santos, 2003) para o período 1990-1999 com a cartografia efectuada pela Polícia Florestal entre 2000 e 2003. Esta cartografia das áreas queimadas anualmente, de 1990 a 2003, permitiu quantificar o número de vezes que a mesma zona ardeu - mapa de recorrência do fogo, complementar do mapa da probabilidade de fogo - , que é útil na identificação de zonas com eventuais conflitos no uso da terra e onde a

frequência do fogo é especialmente limitativa da florestação e indutora de degradação da estação.

A existência de manchas florestais contínuas e extensas favorece a ocorrência de incêndios grandes e severos, ao mesmo tempo que define os núcleos florestais mais carentes de atenção. As áreas florestais assim delimitadas separaram-se em dois grupos, respectivamente folhosas caducifólias e outras espécies. As espécies mais vulneráveis ao fogo são as coníferas e os eucaliptos, que aqui se incluem no grupo outras espécies. As manchas florestais espacialmente contínuas incluídas no segundo tipo agruparam-se e cartografaram-se de acordo com a sua dimensão (mapa das manchas florestais extensas), nas classes seguintes (ha): [100-1000[, [1000-10 000[e [10 000-100 000[, eliminando as manchas com menos de 100 ha. A localização das manchas foi relacionada com a proximidade ou coincidência com níveis elevados de risco. Seguidamente analisou-se a sua distribuição em cada NUT III, dando relevo àquelas associadas a maiores níveis de risco e a orografias mais acentuadas e portanto favoráveis a fogos de maior intensidade.

4.7.2 Estatísticas dos fogos florestais no Alentejo

O quadro 10 apresenta a distribuição dos fogos investigados no Alentejo pelo Corpo Nacional da Guarda Florestal por tipo de causa e no período 2001-2003. Os incêndios investigados são responsáveis por 88,0% do total de área ardida naquele período. Não foi possível apurar a origem de quase metade dos fogos que correspondem a 15,3% da área ardida.

Do quadro 10 são de salientar os seguintes pontos:

– a importância dos fogos por ignições provocadas por máquinas e equipamentos, especialmente no Alentejo Central, apesar de tal não se reflectir numa área ardida proporcional ao número de ignições;

–respectivamente, no Alentejo Litoral e no Alentejo Central 6,4% e 8,3% dos fogos resultam de acidentes ou práticas negligentes;

–a invulgar relevância do número de fogos causados por raios, e mais especialmente, da respectiva área ardida, reflectindo principalmente o extraordinário Verão de 2003, principalmente no Alentejo Litoral e Alentejo Central e o incendiarismo no Alto Alentejo.

É de salientar que na área das três NUT III o maior número de causas de incêndio foi a maquinaria e equipamento ao qual não corresponde a máxima percentagem de área ardida o que indica a eficiência da imediata detecção e intervenção.

Quadro 10 – Distribuição percentual do nº de fogos e área ardida por tipo de causas dos fogos investigados* (2001-2003)

Causas	Alentejo Litoral		Alto Alentejo		Alentejo Central	
	nº	área	nº	nº	área	nº
Incendiarismo	9.7	0.1	16.7	9.7	0.1	16.7
Natural	19,3	89,6	20,0	19,3	89,6	20,0
Transportes e comunicações	16,1	1,2	13,9	16,1	1,2	13,9
Maquinaria e equipamento	25,8	3,5	33,3	25,8	3,5	33,3
Uso do fogo	22,6	5,4	16,7	22,6	5,4	16,7
Outros acidentes ou negligências	6,4	0,1	0,0	6,4	0,1	0,0

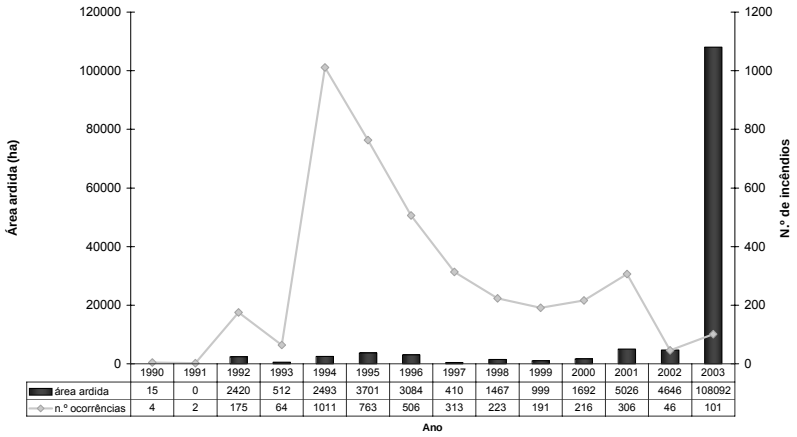
* Não foi possível determinar a causa de 48,5% dos fogos investigados.

O quadro 11 e a figura 1 sumariam as ignições e áreas queimadas no Alentejo no período de 1990-2003, discriminadas por NUT III e por ano, respectivamente. A flutuação inter anual e o reduzido número de anos para os quais se dispõe de informação fidedigna impede a identificação categórica de padrões temporais nas estatísticas de fogos. Analisando globalmente as três NUT III, os dados indicam — depois de uma subida anormal do número de ocorrências em 1994 — uma tendência para a sua diminuição, em conjunto com igual tendência na área ardida, pelo menos até ao ano 2000. Em 2001 assiste-se a uma ligeira inversão desta tendência, com um máximo de área ardida para o período, que seria superado pelos incêndios ocorridos em 2003. Os anos de 1993, 1997 e 1999 foram os mais benignos, seguindo uma tendência nacional provavelmente determinada por factores meteorológicos.

Quadro 11 – Ignições e áreas ardidas (ha) no Alentejo por região PROF no período 1990-2003

NUT III	Área da região PROF	Espaço florestal	Número de ignições	Área ardida total	Área ardida total (% espaço florestal)
Alentejo Litoral	530 870,3	276 086,6	1239	26 631	9,6
Alto Alentejo	624 799,7	316 433,6	1413	85 839	27,1
Alentejo Central	722 775,1	366 431,4	1024	19 140	5,2

Analisando a distribuição ao nível das NUT III, verifica-se que a região do Alto Alentejo apresenta quase 80% da área ardida do conjunto, não correspondendo a igual percentagem do número de ocorrências. A área média por incêndio no Alentejo Litoral é 21,5 ha, semelhante à do Alentejo Central (18,7 ha) e bastante menor que no Alto Alentejo (60,7 ha). Também aqui a diferença diz bem da gravidade dos grandes incêndios de 2003 no Alto Alentejo.



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
área ardida	15	0	2420	512	2493	3701	3084	410	1467	999	1692	5026	4646	108092
n.º ocorrências	4	2	175	64	1011	763	506	313	223	191	216	306	46	101

Figura 1 - Evolução global do número de ignições e da área ardida nas regiões PROF do Alentejo Central, Alto Alentejo e Alentejo Litoral no período 1990-2003

4.7.3 Risco de incêndio

O risco de incêndio baseia-se na estimativa de uma probabilidade anual de fogo que permite a inferência imediata do intervalo de retorno do fogo, ou seja, do número de anos até que a mesma área volte a arder. Este intervalo de retorno ou ciclo do fogo é um indicador interessante do constrangimento que os incêndios impõem à actividade florestal. Assim, a definição dos limites das 5 classes de risco de incêndio baseou-se em intervalos de retorno do fogo com significado silvícola (quadro 12).

Quadro 12 – Classes de risco de incêndio

Classe	Probabilidade anual	Intervalo de retorno (anos)
1 - reduzido	< 0,010	> 100
2 - moderado	[0,010 – 0,025[	]40 – 100]
3 - elevado	[0,025 – 0,050[	]20 – 40]
4 - muito elevado	[0,050 – 0,100[	]10 – 20]
5 - extremo	≥ 0,100	≤ 10

O mapa da probabilidade anual de fogo elaborado com dados de 1990-2003 é complementado pelo mapa de recorrência do fogo no mesmo período. O seu conjunto é bem elucidativo da geografia do fogo no Alentejo.

É muito reduzida a extensão da área percorrida pelo fogo mais que uma vez durante o período em análise e, quando assim sucede, a mesma área ardeu quase sempre apenas duas vezes, o que em média equivale a um intervalo de retorno do fogo de sete anos; somente no Alto Alentejo surgem áreas que arderam três vezes, o que em média equivale a um intervalo de retorno de cinco anos (quadro 13).

A recorrência do fogo nestas regiões tem sido pouco significativa, quando comparada com outras zonas do País, mas o regime de fogo parece estar a sofrer modificações no sentido de potenciar fogos mais extensos e mais frequentes.

Quadro 13 – Distribuição das áreas de recorrência do fogo em percentagem do espaço florestal, para as regiões PROF

NUT III	Área total ha	Espaço florestal		Recorrência do fogo na área florestal*		
		ha	% do total	1	2	3
Alentejo Litoral	530 870,3	276 086,6	52,0	10,0	0,1	0,000
Alto Alentejo	624 799,7	316 433,6	50,6	31,8	0,7	0,026
Alentejo Central	722 775,1	366 431,4	50,7	5,8	0,1	0,000

* Nº de vezes em 14 anos (1990-2003).

A informação apresentada permite quantificar a pressão de fogo no Alentejo. É no entanto possível detectar variantes no regime de fogo que contribuam para compreender a relação dos padrões de características dos incêndios com o uso e gestão do território. Tal tipologia do regime de fogo é útil para formular as estratégias de gestão, sendo de assinalar:

1. A densidade de ignições está correlacionada positivamente (r=0,55) com a densidade populacional.
2. As freguesias de cariz mais urbano, onde o espaço florestal é menos expressivo, detêm o maior número de fogos por unidade de área e a menor área ardida por ocorrência, em média inferior a um hectare.
3. Os grandes incêndios têm ocorrido em regiões predominantemente florestais e com baixa densidade populacional.

4.7.4 Identificação das manchas florestais associadas a zonas de maior risco

Como forma de monitorização das zonas mais sensíveis, poderá efectuar-se o cruzamento da informação relativa à probabilidade anual de fogo e dimensão das manchas florestais. Será assim possível identificar o nível de risco associado às diferentes manchas florestais, de acordo com a sua continuidade, ponderando com maior peso este factor:

– Manchas florestais de dimensão superior a 100 e inferiores a 1000 ha, associadas a uma probabilidade anual de fogo superior a 0,05;

– Manchas florestais com dimensão entre os 1000 e 10 000 ha, quando a probabilidade de fogo é superior a 0,025;

– Manchas florestais com mais de 10 000 ha, em que a probabilidade é superior 0,01.

Foram então identificadas as manchas que dentro da sua área apresentavam zonas de risco nos intervalos previamente definidos (carta das manchas florestais associadas a zonas de maior risco). Considerou-se assim que a probabilidade de ocorrência anual do fogo mais elevada, dentro dos limites de determinada mancha, condiciona o risco associado a toda essa mancha, com base na possibilidade de propagação do fogo dentro dos seus limites (continuidade da mancha florestal).

Esta identificação de manchas florestais em função do risco próximo é no entanto meramente indicadora. A necessidade de intervenção em manchas florestais extensas, ainda que na actualidade fora de zonas de risco mais elevado, não deverá ser negligenciada.

Nesta região destacaram-se duas zonas (carta das manchas florestais associadas a zonas de maior risco):

– Uma mancha de grande dimensão, correspondendo aos Pinhais do Alentejo Litoral, Serras de Grândola e Cercal e Terras do Alto Sado, sendo uma das mais extensa nas regiões em análise, e que apresenta uma área de maior probabilidade de fogo coincidindo com a Serra de Grândola, com um período de retorno entre os 20 e 40 anos;

– Mais a sul, temos no concelho de Odemira a mancha florestal das Colinas de Odemira, com um período de retorno entre os 20 e 40 anos, e Serra do Algarve com um período de retorno entre os 40 e 100 anos (carta da probabilidade anual de fogo).

4.7.5 Detecção de fogos

A análise da detecção de fogos florestais tem como base o cruzamento da informação relativa às bacias de visão, aos núcleos críticos de incêndio (Pereira *et al*., 2003) e a probabilidade anual de fogo.

O cálculo das bacias de visão, descrito em 4.6.3, permitiu a sua comparação com os núcleos críticos de incêndio verificando-se que 92,1%, 69,1%e 0,7% da área dos núcleos críticos é vista por dois ou mais postos de vigia; 4,5%, 16,4% e 50,0% por um; e 3,4%, 14,5% e 49,3% por nenhum para o Alentejo Litoral, Alto Alentejo e Alentejo Central, respectivamente.

Do cruzamento da carta de visibilidade com a carta de probabilidade anual de fogo (quadro 14) verifica-se que a maior parte das zonas com maior probabilidade de ocorrência anual de fogo são vistas por 1 ou mais postos de vigia.

Quadro 14 – Área visível em função do número de postos de vigia e da probabilidade anual de fogo (% em relação à área total da NUT III)

Posto de vigia	0 a 0.01	0.01 a 0.025	0.025 a 0.05	0.05 a 0.1	0.1 a 1
Alentejo Litoral					
0	10,1	1,0	0,0	0,0	0,0
1	17,2	0,8	0,0	0,0	0,0
≥2	66,2	4,5	0,2	0,0	0,0
Alto Alentejo					
0	20,7	6,6	1,1	0,5	0,4
1	30,0	2,9	1,2	2,5	2,1
≥2	17,6	3,0	4,7	5,4	1,3
Alentejo Central					
0	36,7	4,1	0,7	0,0	0,0
1	47,5	1,4	0,1	0,0	0,0
≥2	9,1	0,4	0,0	0,0	0,0

Parte II – Caracterização sócio-económica

5. Análise sócio-económica

5.1 Caracterização sócio-económica da região

5.1.1 Introdução

Ao longo de quase duas décadas de integração na Política Agrícola Comum, PAC, cerca de 500 mil agricultores do continente mudaram de vida, aproximadamente 200 mil explorações fecharam as portas (MA, 1998). A falta de investimento no interior, que viabilizasse actividades agrícolas ou florestais - as principais actividades económicas desenvolvidas nestas zonas - e criasse postos de trabalho, levou a uma baixa taxa de fixação da população jovem no meio rural, sobretudo do interior do País, ao abandono do uso agrícola da terra e ao aumento dos incêndios nas áreas rurais.

As melhores formas de explorar o solo de modo sustentável dependem de um conjunto complexo de factores: edáficos, climáticos, tecnológicos, sociais e económicos. Todos estes factores são mais ou menos mutáveis, em particular os tecnológicos, os económicos e os sociais, pelo que é preciso que os governos, quando se alteram esses factores, criem incentivos para que a afectação dos recursos seja a mais adequada em cada época. O desenvolvimento sustentável tem sempre, forçosamente, de estar assente no tripé: *sociedade*, *economia e ambiente*.

O objectivo desta parte do trabalho é, por um lado, demonstrar que a silvicultura não se expandiu ao ritmo que devia, e por outro, avaliar a importância do sector florestal na economia nacional, perspectivando em particular os reflexos no desenvolvimento económico e social, da aplicação do Plano Regional de Ordenamento Florestal.

A análise económica é efectuada com dois graus de detalhe: Alentejo e freguesia. Quando não existe informação desagregada, ao nível da freguesia, é efectuada em conjunto para as quatro regiões; Alentejo Central, Alto Alentejo, Alentejo Litoral e Baixo Alentejo. Quando existe informação desagregada, ao nível da freguesia, a análise é efectuada ao nível da NUT III.

5.1.2 A Agricultura e a Floresta Portuguesas face à PAC

Em termos nacionais, após a adesão à UE, Portugal registou um período de crescimento significativo, tendo o PIB *per capita*, em termos reais, sido multiplicado por cerca de 1,76 (DGOTDU/ISEG, sd). Apesar de todo o crescimento verificado e do forte investimento na modernização de muitos sectores de actividade, a produtividade continua baixa quando comparada com a Europa dos 15 e mesmo com países como a Espanha ou a Grécia (quadro 15).

Quadro 15 – Produtividade por sectores (em Euros correntes) (EU-15 =100, em cada sector)

Sector	Portugal	Grécia	Espanha
Agricultura	29	54	83
Indústria transformadora	39	42	72
Construção	44	83	87
Comércio, transportes e comunicação	57	80	96
Serviços financeiros e serviços às empresas	53	89	85
Outros serviços	62	75	81
Total	46	63	79

Fonte: Protocolo DGOTDU/ISEG para Consultoria Especializada à Elaboração da Proposta do PNPOT

Esta baixa produtividade pode ser explicada, pelo menos em parte, pela fraca formação da mão-de-obra e pelo pouco capital associado a cada trabalhador. Em

1999, Portugal tinha os *stock* de capital por pessoa empregada mais baixos da União, cerca de 41% da média (DGOTDU/ISEG, sd), o que está em consonância com a posição relativa da produtividade total de 46% (quadro 15).

Durante a década de noventa, o sector agrícola perdeu muito peso na economia, quer em termos de Valor Acrescentado Bruto a preços de mercado (VABpm) quer em termos de volume de emprego gerado. Pode dizer-se que tanto o VAB como o volume de emprego na agricultura representam hoje cerca de metade do que representavam em 1990 (MA, 1998).

É inegável o declínio do sector agro-pecuário. Contudo, embora seja relativamente modesto o VAB das actividades agro-pecuárias e florestal, pouco mais de 3% do VAB nacional, estas actividades são o suporte de um conjunto de indústrias agro-alimentares e de transformação de produtos florestais que continuam a ter um peso bastante significativo na economia nacional. O complexo agro-florestal, CAF (que inclui a agricultura, as indústrias agro-alimentares, a silvicultura e as indústrias florestais), poderá representar cerca de 10% do VAB nacional. Os produtos agrícolas, pecuários e silvícolas, a cortiça, os produtos das indústrias da madeira (excepto mobiliário) e da pasta de papel, papel e cartão, representam 10% das exportações nacionais (DGOTDU/ISEG, sd).

Quando se fazem comparações com outros países, é necessário ter em linha de conta que em Portugal, cerca de 60% da área agrícola está ocupada com sistemas agrícolas pouco intensivos (Beaufoy *et al*., 1994). Estes sistemas, comuns aos países do Sul da Europa, onde dominam produtos como o vinho, o azeite, as frutas, os legumes e os produtos florestais, têm sido esquecidos ou relegados para um plano secundário, quando comparados com os sistemas agrícolas da Europa do Norte.

Mesmo sem considerar razões de ordem económica, podemos dizer que, dadas as condições edafo-climáticas, há grandes áreas de Portugal cuja melhor aptidão é florestal ou agro-florestal. Em 1970 (SROA, 1970), muito antes da adesão de Portugal à União Europeia, quando a área destinada à agricultura era de 55% da área do território, previa-se que a área agrícola se devia reduzir a cerca de um terço, 28%, ficando, portanto, 72% para destinos não agrícolas. A área florestal e agro-florestal representava 30% do território o que significa que a área destinada a estes fins tinha possibilidade de duplicar. Na região a Sul do Tejo, as áreas florestal e agro-florestal ocupavam 32% do território, identificando-se uma ocupação potencial de 71%.

As sucessivas reformas da PAC, têm posto em evidência o que as condições naturais deixavam prever, isto é, que muitos dos sistemas de produção agro-pecuária praticados, tornaram-se economicamente inviáveis ficando as áreas associadas disponíveis para outros usos.

Em resumo, pode dizer-se que os aspectos mais relevantes, originados pela adesão à UE, são os seguintes:

– Um grande número de empresas ineficientes tornaram-se economicamente inviáveis;

– A população activa empregada na agricultura experimentou um forte decréscimo desde a entrada de Portugal na UE, sendo a principal causa que explica o aumento da produtividade do trabalho e do rendimento real por empregado;

– Verificou-se um aumento dos efectivos pecuários, por substituição de áreas agrícolas por áreas de pastoreio;

– A nova PAC, originará graves problemas de perda de mão-de-obra, principalmente nas culturas de cereais, ovinos e olival, o que afecta, em particular, regiões como o Alentejo. Nestas circunstâncias, a floresta terá a possibilidade de assumir um papel cada vez mais importante nestas regiões.

5.1.3 Alentejo no contexto de Portugal

No início desta década, cerca de metade da economia nacional estava concentrada em 5% do território: Grande Lisboa, Grande Porto, Península de Setúbal e Ave (DGOTDU/ISEG, sd). O Alentejo ocupando cerca de 30% da área do território de

Portugal, tem apenas 5,2% da população, 3,4% das empresas, 3,2% da capacidade hoteleira e a sua contribuição para o PIB nacional, em 2001 era de apenas 4,1% (quadro 16).

Quadro 16 – O Alentejo no contexto de Portugal: alguns indicadores

Indicador	Portugal (1)	Alentejo (2)	% (2)/(1)
Área total (km^2)	92 151,8	27 323,8	29,7
Densidade populacional	112,2	19,3	-
População residente	10 356 117,0	535 753,0	5,2
Percentagem da população activa na agricultura, pecuária, silvicultura e caça	4,6	11,8	-
Variação da população residente de 91-01	5,0	-2,5	-
Taxa de natalidade	10,9	8,4	-
Capacidade hoteleira	228 665,0	7318,0	3,2
Sociedades sediadas	308 681,0	10 511,0	3,4
Taxa de desemprego	6,8	8,6	-
PIBpm 2001(10^6 €)	122 800,0	5000,0	4,1
PIBpm per capita em 2001(10^3 €)	11,9	9,6	80,7
VAB por pessoa empregada 2001 (10^3 €)	21,2	19,4	91,5

Fonte: INE, Infoline, 2004.

Estes indicadores retratam, portanto, uma região de fraca densidade populacional, com baixa produtividade dos factores de produção, com uma elevada percentagem da população activa no sector agro-pecuário, quando comparada com o resto do País. É uma região em que a actividade agrícola tem particular importância, como ressalta dos valores apresentados no quadro 17.

Como se pode ver, no ano 2000, a produção do ramo agrícola do Alentejo representava 15,68% da produção nacional sendo, contudo, o rendimento dos factores e o rendimento empresarial líquido proporcionalmente mais baixo: 14,46% e 10,51%, respectivamente.

Quadro 17 – Contas económicas da agricultura do Alentejo em comparação com Portugal. Principais rubricas, a preços correntes, em 2000 (Base 1995) (milhões €)

Rubrica	Portugal (1)	Alentejo (2)	% (2)/(1)
Produção vegetal	3208,43	531,97	16,58
Produção animal	2389,27	345,69	14,47
Produção de serviços agrícolas	4,84	0,67	13,84
Produção do ramo agrícola	5602,54	878,33	15,68
Consumo intermédio	2934,00	496,45	16,92
Valor acrescentado bruto	2668,64	384,88	14,42
Consumo de capital fixo	683,39	137,67	20,15
Valor acrescentado líquido	1985,15	247,21	12,45
Rendimento dos factores	2263,01	327,14	14,46
Rendimento empresarial líquido	1499,19	157,5	10,51
Formação bruta de capital fixo	680,94	108,35	15,91

Fonte: INE, Infoline, 2004.

5.1.4 Caracterização da população

A população é a razão de todo o processo de desenvolvimento, a falta de população constitui um entrave para que o desenvolvimento aconteça em regiões com baixa densidade populacional, como é o caso do Alentejo.

5.1.4.1. População e densidade populacional

Comparando os Recenseamentos Gerais da População de 1991 e 2001 (quadro 18), verifica-se que na última década, a população do Alentejo Litoral cresceu ligeiramente (cerca de 0,15%/ano).

No entanto, a densidade populacional no Alentejo Litoral é muito baixa, não ultrapassando 20 $hab.km^{-2}$.

Quadro 18 – Variação da População entre 1991 e 2001

NUT III	População 1991 (hab)	População 2001 (hab)	Variação pop. entre 1991 e 2001 (%)	Densidade população 2001 (hab.km^{-2})
Alentejo Litoral	98 519	99 976	1,5	19,1

Fonte: INE, 1991 e 2001.

Além disso, a população concentra-se essencialmente nos centros urbanos: a população de Sines (12 461 hab), Santo André (10 696 hab), Grândola (10 361 hab) e Alcácer do Sal (9118 hab) correspondem a 42,6% da população da região.

Como se pode verificar na carta de densidade populacional, são raras as freguesias, que não sede de concelho, com densidades populacionais superiores a 20 hab.km^{-2}, designadamente, Vila Nova de Milfontes, Porto Covo, Cercal e Ermidas-Sado.

5.1.4.2. Estratos etários

Por outro lado, a população encontra-se muito envelhecida: 22,2% da população da região tem mais de 65 anos (22 198 habitantes).

Caso não se verifique uma alteração do fluxo migratório, no médio prazo, a população residente será ainda mais reduzida e a mão-de-obra disponível também virá a decrescer.

Numa análise a nível de freguesia (carta da população com mais de 65 anos), constata-se novamente, que à excepção das freguesias sede de concelho e das freguesias localizadas junto à costa, onde a proporção da população com mais de 65 anos é em geral inferior a 25%, nas restantes áreas a população apresenta níveis de envelhecimento evidentes.

Esta situação é sobretudo preocupante nas freguesias do interior do concelho de Odemira.

Além disso, detectam-se duas zonas no Alentejo Litoral, em que a conjugação da actual densidade de população com uma população extremamente envelhecida originarão, a médio prazo, densidades de população inferiores a 3 hab.km^{-2}, designadamente nas freguesias de Pereiras-Gare e Luzianes-Gare, no interior do concelho de Odemira.

5.1.4.3. Variação da população activa

A variação da população activa entre 1991 e 2001 é um indicador que ajuda a entender a dinâmica da população nesta região. Este índice pode evidenciar as tendências no médio prazo. Os resultados obtidos são apresentados no quadro 19.

Quadro 19 – Variação da População Activa entre 1991 e 2001

NUT III	Pop. Activa em 1991 (hab)	Pop. Activa em 2001 (hab)	Variação População Activa (hab)	Proporção (%)
Alentejo Litoral	41 259	45 404	4145	+10

Fonte: INE, 1991 e 2001.

A análise dos resultados a nível de freguesia (carta da variação da população activa entre 1991 e 2001) evidencia acréscimos significativos da população activa, tanto nas zonas urbanas como Sines, Santiago do Cacém, Grândola ou Vila Nova de Milfontes, como em zonas de cariz mais rural como Relíquias e São Teotónio (no concelho de Odemira) e Abela, Vale de Água e Alvalade do Sado (no concelho de Santiago do Cacém).

5.1.4.4. Densidade da população rural

Por forma a retirar a influência das zonas urbanas nesta análise, considera-se que o indicador que melhor evidencia a população relacionada com as actividades agro-florestais é a densidade da população rural, determinada a partir do Recenseamento Geral Agrícola (RGA) de 1999 (carta da densidade da população

rural). A existência de uma elevada densidade de população rural constitui um garante de uma maior rede potencial de prestação de serviços agro-florestais. Os resultados agregados são apresentados no quadro 20.

Quadro 20 – População rural

NUT III	População (hab)	Densidade (hab.km^{-2})
Alentejo Litoral	15 147	2,9

Fonte: RGA 1999

No Alentejo Litoral verifica-se que a população rural se encontra localizada nas freguesias junto à costa, onde se pratica uma maior actividade agrícola e também na zona da Serra de Grândola e Cercal.

5.1.5 A floresta na economia nacional

Se ao longo da sua história, Portugal foi perdendo a Floresta que outrora teve, pode dizer-se que no século XIX começou a reconstituir a parte que perdera. Segundo Caldas (1998), em 1875 as estimativas apontavam para 370 000 hectares de Montados, 210 000 de Pinhal e 60 000 de matas diversas. Naquela época, a área florestal representava cerca de 7% do território nacional. Ainda segundo a mesma fonte, cerca de 1954, os Montados do Sul apresentavam-se cuidados, ocupando mais de 1 100 000 hectares, e o Pinhal cobria muitas áreas do Norte, do litoral ao interior, dominando cerca de 1 200 000 hectares. A área florestal estimava-se nessa época, em cerca de 30% do território. Sobre a florestação nessa época escreve ainda Caldas: "Sem se poder considerar que esta florestação fosse correcta, pode admitir-se, no entanto, que o País se encontrava honestamente florestado, com os Pinhais a servirem de "mealheiro" dos Camponeses, e os Montados de Sobro e de Azinho a produzirem Cortiça e a prestarem-se ao pastoreio de varas de Porcos que, depois de mantidos com as bolotas, ...".

5.1.5.1. Enquadramento

Quando comparado com outros países, quer no contexto Europeu, quer mesmo à escala mundial, Portugal surge como um país especializado na actividade silvícola, visto que estas actividades têm no nosso país e concretamente no PIB_{pm}, um peso superior aos valores médios europeus e mundiais (CECE, 1996).

Ainda que, desde a década de 60 se tenha feito sentir uma diminuição do peso da agricultura e silvicultura em termos económicos em Portugal, em sintonia com o que também se tem verificado em todos os países desenvolvidos, sem dúvida alguma que o complexo agro-floresta e por maioria de razão o complexo agro-alimentar (Agricultura, Silvicultura e Indústria Agro-Alimentar), detém ainda, como atrás se referiu, um peso considerável na economia em termos económicos e sociais.

Saliente-se que, para além dos produtos transaccionáveis, a floresta dá origem a outros benefícios directos e indirectos – externalidades positivas – difíceis de quantificar, mas que são cada vez mais procuradas, e aos quais começam a ser atribuídos valores monetários.

Se bem que, a actividade florestal e as actividades directa ou indirectamente relacionadas com a floresta, tenham uma relevância muito grande em Portugal, estas apresentam características diferentes para as diversas regiões.

No Alentejo, ainda que o sector terciário apresente uma dinâmica de crescimento idêntica à do país, com maior representatividade na estrutura de distribuição sectorial do VAB_{pm} (quadro 21), o facto de essa região ter a maior parte da sua superfície destinada à agricultura e silvicultura, permite-nos caracterizá-la pela predominância do sector primário sobre os restantes sectores de actividade económica, quando comparada com as outras regiões do Continente. Essa predominância é corroborada pela sua importância no total do VAB_{pm} relativo ao sector primário do país. Em 1993, o VAB_{pm} desse sector relativo ao Alentejo,

representava cerca de 15,4% do total do país, sendo de 14,3% do total do VAB_{pm} da região (INE, 1998).

Quadro 21 – Estrutura sectorial do VAB_{pm} (%)

Unidade Geográfica	Primário		Secundário		Terciário	
	1993	1996	1993	1996	1993	1996
Portugal	**3,8**	**4,1**	**33,3**	**33,9**	**61,9**	**52,9**
Norte	2,9	3,2	44,2	44,0	52,9	52,8
Centro	6,6	6,7	35,8	37,9	57,6	55,4
LVT	2,1	2,5	26,5	28,1	71,4	69,4
Alentejo	**13,4**	**12,7**	**30,4**	**32,6**	**56,2**	**54,7**
Algarve	7,4	7,0	13,4	14,3	79,2	78,7

Fonte: Ministério da Agricultura, "*Plano de Desenvolvimento Rural 2000-2006*", 1999.

Entre 1990 e 2001 o VAB da silvicultura decresceu 0,4%, em termos reais, mas aumentou 35% a preços correntes, para o que contribui, principalmente a produção de Madeira e de Cortiça (INE, sd). Apesar desta subida, o seu ritmo de crescimento foi, em média, inferior ao do VAB nacional, levando a uma perda relativa da silvicultura na economia nacional (quadro 22).

Quadro 22 – Valor Acrescentado Bruto, VAB, a preços correntes (base 1995) (%)

Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VAB total	100	100	100	100	100	100	100	100
VAB da agricultura	3,57	3,55	3,02	2,71	2,94	2,57	2,83	2,80
VAB da silvicultura	0,75	0,65	0,56	0,58	0,67	0,75	0,67	0,57
VAB agricultura+silvicultura	4,32	4,20	3,58	3,29	3,61	3,32	3,50	3,37

Fonte: INE - Contas Nacionais Anuais Preliminares

Entre os produtos silvícolas merece aqui uma referência especial a cortiça por o seu valor ter tido um comportamento diferenciado durante a última década. Assim, após o período de 1990-1997, em que o valor anual de produção de cortiça ficou aquém dos 160 milhões de euros, a partir de 1997 teve um crescimento significativo, com valores sempre acima dos 200 milhões de euros, chegando mesmo a atingir 388 milhões de euros em 2001 (INE, sd).

5.1.5.2. Aspectos económicos dos sistemas agro-florestais

Como já se referiu, a floresta tem, em termos económicos e sociais, um papel muito importante na economia Portuguesa. Nos pontos que se seguem, analisar-se-ão os efeitos directos e indirectos da actividade florestal, dando especial atenção ao caso da região Alentejo, quer em termos de produto, quer de emprego e de comércio externo. O complexo agro-florestal em Portugal ocupa uma posição importante na formação do produto primário e secundário, assim como no emprego destes sectores.

Relativamente à análise do emprego na área agrícola e silvícola, existem diversos indicadores que poderão ser utilizados. Um destes indicadores será a comparação entre o número de pessoas que exercem a sua actividade principal nesses sectores, com os empregados no conjunto dos sectores económicos. Contudo, este indicador não nos dá uma ideia correcta do emprego.

Uma abordagem alternativa para avaliar o peso do emprego no sector silvícola, será considerar os tempos de trabalho, e converter o número de pessoas empregadas no equivalente a trabalhadores a tempo inteiro. Consegue-se assim, ter uma ideia mais clara sobre o volume de trabalho que efectivamente é dedicado a essa actividade.

No quadro 23, poderá verificar-se qual o peso do volume de trabalho nos sectores agrícolas e silvícolas no Alentejo e no Continente. No nosso país, o volume de trabalho do CAF é bastante significativo, como se referiu anteriormente, não sendo no entanto a situação uniforme em todas as regiões. De facto, no caso do Alentejo, o peso do volume de trabalho proveniente da silvicultura é significativamente maior do que no Continente.

Quadro 23 – Estrutura do VAB_{pm} e do Volume de Trabalho em 1995 (%)

Região	VAB_{pm}			Volume de Trabalho		
	Agricultura	Silvicultura	Outros Sectores	Agricultura	Silvicultura	Outros Sectores
Alentejo	8,42	4,67	86,91	21,80	1,06	77,14
Continente	**2,89**	**0,90**	**96,21**	**12,07**	**0,21**	**87,72**

Fonte: Cálculos efectuados com base em INE, *"Contas Regionais"*, 1995.

Em relação ao Valor Acrescentado Bruto proporcionado pela actividade florestal e pelas indústrias florestais a nível nacional, ele representa cerca de 3,5% do total, sendo que o peso do VAB_{pm} da silvicultura no nosso país é de apenas cerca de 1%. Mais uma vez, no caso do Alentejo este peso é substancialmente maior, quer em termos de VAB_{pm} (4,67%) quer em termos de volume de trabalho (1,06%). A importância destas actividades para a economia da região, é realçada pelo facto do Alentejo apenas contribuir com cerca de 4,5% quer para o VAB quer para o volume de trabalho nacionais, mas em relação à actividade da silvicultura esta contribuição ser já mais de 23% (quadro 24). Dadas as características da região, grande parte do Valor Acrescentado é proveniente da produção de cortiça, ao contrário do que acontece no resto do país, onde o maior peso se refere a produção de madeiras e lenhas.

Quadro 24 – Contribuição do Alentejo para o VABpm e para o Volume de Trabalho do Continente em 1995 (%)

Actividade	VABpm	Volume de Trabalho
Agricultura	13,3	8,0
Silvicultura	23,5	23,3
Total	**4,6**	**4,4**

Fonte: Cálculos efectuados com base em INE, *"Contas Regionais"*, 1995.

Em resumo, em termos económicos, as actividades florestais contribuem em média, com 25% para o produto agrícola da região do Alentejo e ocupam 32% do território.

Relativamente à importância do sector florestal, em termos de comércio externo e tomando como referência o ano de 2004, a fileira contribuiu com cerca de 8,8% do total das exportações (cerca de 2500 milhões de euros).

O saldo comercial do sector florestal (quadro 25) é claramente superavitário (cerca de 1000 milhões de euros), sendo a cortiça e seus derivados os produtos que mais contribuem para este valor (745,2 milhões de euros).

A exportação de cortiça e seus derivados em 2004 foi de 874,1 milhões de euros, correspondendo a 34,3% do total dos produtos florestais e derivados (quadro 25).

Quadro 25 – Comércio Externo do sector florestal em Portugal (milhões €)

Exportações	2002	2003	2004	% 2004
Cortiça e derivados	903,3	895,9	874,1	34,3
Madeira, mobiliário e derivados	408,1	421,6	466,4	18,3
Pasta de papel	422,0	398,6	371,1	14,6
Papel e derivados	853,4	943,2	811,0	31,9
Pinhão	7,3	11,9	15,4	0,6
Castanha	16,6	16,0	7,8	0,3
TOTAL	**2610,7**	**2687,2**	**2545,8**	**-**
Importações	**2002**	**2003**	**2004**	**% 2004**
Cortiça e derivados	139,1	169,8	128,9	8,5
Madeira, mobiliário e derivados	505,5	424,0	464,8	30,6
Pasta de papel	64,1	55,1	49,9	3,3
Papel e derivados	907,3	903,1	872,3	57,4
Pinhão	0,6	0,7	0,9	0,1
Castanha	1,5	2,0	1,2	0,1
TOTAL	**1618,2**	**1.554,0**	**1518,0**	**-**

Fonte: Eurostat.

A pasta de papel, o papel e derivados, corresponderam a 46,5% das exportações do sector florestal em 2004, tendo a pasta de papel contribuído com 371,1 milhões de euros e o papel e seus derivados com 811 milhões de euros. No entanto, a

importação nacional de papel e derivados foi em 2004 de cerca de 872,3 milhões de euros, tendo este sub-sector contribuído negativamente, nesse ano, para a balança comercial nacional (quadro 25).

A exportação de madeira, produtos da madeira, mobiliário e seus derivados foi de 466,4 milhões de euros em 2004 (18,3% das exportações do sector florestal), apresentando uma tendência crescente da proporção deste sub-sector, apresentando um acréscimo da exportação, a preços correntes, de 10,6% de 2003 para 2004 (quadro 25).

A importação de produtos da madeira e derivados foi de 464,8 milhões de euros, apresentando uma ligeira redução, o que originou em 2004 um balanço comercial positivo de 1,6 milhões de euros (quadro 25).

A exportação de pinhão tem vindo a aumentar significativamente, tendo em 2004 sido de 15,4 milhões de euros (quadro 25).

A exportação de castanha é bastante variável, representando em 2002 e 2003 cerca de 16 milhões de euros anualmente (quadro 25).

5.1.6 Pecuária em regime extensivo

A pecuária extensiva constitui a actividade do sector agrícola que se encontra mais relacionada com a actividade florestal, através da silvopastorícia, praticada sobretudo nas áreas de montado de sobro e azinho. Daí que se tenha procedido a uma caracterização detalhada da situação actual deste sub-sector nesta região.

No quadro 26 encontra-se expresso o número de animais cujo sistema de produção é, em geral, realizado em regime extensivo.

Quadro 26 – Pecuária extensiva

NUT III	Bovinos com mais de 2 anos (s/ vacas leiteiras)	Bovinos com menos de 2 anos	Equídeos	Pequenos Ruminantes
Alentejo Litoral	37 397	7519	1912	189 143

Fonte: RGA 1999 e INGA 2003

Para se proceder a uma comparação da intensidade pecuária em regime extensivo entre as diferentes zonas do Alentejo, procedeu-se ao cálculo do indicador "somatório do número de Cabeças Normais (CN) de bovinos (com excepção das vacas leiteiras), equinos e pequenos ruminantes (ovinos e caprinos) na Superfície Agrícola Útil (SAU)", por freguesia. Na SAU encontram-se incluídas as áreas forrageiras em sob-coberto, que corresponde em geral às áreas de montado de sobro e azinho.

De uma forma geral, constata-se que a densidade pecuária é relativamente baixa em grande parte da região (carta da densidade pecuária em regime extensivo) o que no médio prazo permite pensar nesta actividade como alternativa de substituição garantindo um melhor aproveitamento da aptidão silvopastoril.

A pecuária extensiva encontra-se muito concentrada na zona litoral do concelho de Odemira e no Cercal. Em contrapartida em Alcácer do Sal e nas Terras do Alto Sado verificam-se reduzidas densidades pecuárias.

Os pequenos ruminantes representam 39,3% da pecuária em regime extensivo desta região.

A análise dos suínos em regime extensivo não foi efectuada dado que estes não se encontram discriminados no Recenseamento Geral Agrícola, aparecendo associados aos suínos em regime intensivo e semi-intensivo.

5.2 Estrutura e regime de propriedade

5.2.1 Estrutura fundiária segundo a dimensão

A região do Alentejo dispõe de 2 842 094 ha de Superfície Agrícola Utilizada, com cerca de 45 234 explorações agrícolas. A área média é de 39,2 ha por exploração, o que denota uma área média nas explorações da região, cerca de 5 vezes superior à média das explorações do Continente (8,6 ha) (INE, 1989). Apesar de coexistirem na região um pequeno número de explorações com área bastante elevada, e um número bem maior com uma área relativamente pequena (INE, 1989), o Alentejo dispõe de melhores condições fundiárias que a maioria das outras regiões do país. Porém, a rendibilidade dessas explorações não é a melhor, dado que cerca de 85% delas apresentam níveis de rendimento abaixo do salário médio bruto não agrícola nacional, explorações essas que são representativas de cerca de 21,5% da Superfície Agrícola Utilizada da região (CCRA, 1996).

Comparando com o resto do país, pode dizer-se que o Alentejo é caracterizado por uma estrutura fundiária onde predominam as explorações de média e grande dimensões. Dado que, por razões de ordem económica, o número de explorações tem diminuído continuamente, a área média das explorações tem aumentado. No Alentejo, entre 1989 e 1995 registou-se o desaparecimento de 9 561 explorações (cerca de 20%) e um aumento da área média das sobreviventes de aproximadamente 10 hectares (quadro 27).

Quadro 27 – Estrutura fundiária do Alentejo entre 1989 e 1995

Dimensão das explorações	1989		1995		Variação	
	Número	Área (ha)	Número	Área (ha)	Número	Área (ha)
Classe de área	45 234	1 842 162	35 673	1 800 536	-9561	-41 561
0 a 1 ha	6147	3555	3771	2 271	-2376	-1284
1 a 5 ha	18 762	43 922	13 460	32 731	-5302	-11 191
5 a 20 ha	10 413	104 051	8618	90 342	-1795	-13 709
20 a 50 ha	3873	122 530	3698	120 264	-175	-2266
>50 ha	6039	1 568 129	6126	1 554 928	87	-13 201
Área média	-	40,7	-	50,4	-	10,3

Fonte: Dados de 1989 – Recenseamento Geral Agrícola (recolha de campo entre 1989 e Março de 1990: Dados de 1995 – Inquérito de Estrutura (recolha de campo entre Outubro de 1995 e Março de 1996). Apresentado em "Agricultura Alentejana e o Futuro".

A caracterização da estrutura fundiária do Alentejo Litoral foi efectuada com base no Recenseamento Geral Agrícola de 1999 (RGA, 1999). A informação encontra-se desagregada por classes de área de SAU (quadro 28). Refira-se, no entanto, que os dados não incluem as explorações exclusivamente florestais e, por isso, tanto o número, como as áreas totais mencionadas, estão expressos por defeito.

Quadro 28 – Estrutura fundiária no Alentejo Litoral

Classe de área	Nº explorações	%	Área (ha)	%
Sem SAU	110	1,9	349	0,1
0 a 20 ha	3766	66,1	31 725	8,9
20 a 100 ha	1129	19,8	63 128	17,7
100 a 500 ha	590	10,4	159 286	44,6
> 500 ha	100	1,8	102 255	28,7
TOTAL	5695		356 473	-

A propriedade no Alentejo Litoral apresenta uma dimensão bastante mais reduzida que nas restantes regiões do Alentejo. Na realidade, a classe de área mais representativa é a classe de 100 a 500 ha (44,6% do total da área da região).

Para evidenciar e comparar a dimensão das explorações entre as diversas freguesias da zona em análise determinou-se o seguinte indicador: "área das explorações com mais de 500 ha/área total das explorações". Os resultados encontram-se expressos na carta da proporção de superfície total das explorações em explorações com mais de 500 ha.

Através deste indicador podemos constatar que no concelho de Alcácer do Sal se concentram as grandes explorações do Alentejo Litoral. Em contrapartida a propriedade no concelho de Odemira apresenta uma dimensão média bastante mais reduzida que a restante região.

Finalmente, para evidenciar e comparar a concentração da propriedade florestal nas freguesias do Alentejo Central, calculou-se o indicador "% de superfície florestal total em explorações com mais de 500 ha" (carta da proporção de superfície florestal em explorações com mais de 500 ha).

No Alentejo Litoral, a superfície florestal localiza-se maioritariamente em propriedades com áreas inferiores a 500 ha, à excepção do concelho de Alcácer do Sal e da freguesia de Vale de Santiago no concelho de Odemira.

5.2.3 Matas públicas

As matas públicas existentes no Alentejo Litoral são o perímetro florestal da área de Sines e a Mata Nacional de Valverde.

O perímetro florestal da área de Sines estende-se por 10 664 ha, distribuídos pelas seguintes ocupações florestais principais: 3071 ha de pinheiro bravo, 1115 ha de povoamentos mistos, 1342 ha de sobreiro e 733 ha de eucalipto. A restante área é composta por áreas agrícolas (2265 ha), incultos (355 ha) e improdutivos ou área social.

A Mata Nacional de Valverde estende-se por 952 ha, distribuídos pelas seguintes ocupações florestais principais: 651 ha de pinheiro manso, 113 ha de sobreiro, 57 ha de pinheiro bravo, 28 ha de eucalipto e 27 ha de povoamentos mistos. A restante área é composta por incultos (2 ha) e área social.

5.3 Áreas florestais objecto de financiamento público

O Estado definiu medidas para incentivar a produção florestal, nomeadamente, os programas referentes à arborização e à beneficiação florestal, aplicadas nos I, II e III Quadros Comunitários de Apoio (QCA), medidas PAF e 797 Florestal; CEE 2080/92, PDF e Pediza; AGRO e RURIS, respectivamente.

Os resultados apresentados referem-se aos II e III QCA, o último até ao ano de 2003. Relativamente ao I QCA a informação não se encontra disponível.

A análise das áreas florestais objecto de financiamento público serão efectuadas em relação à área arborizada e beneficiada e espécie predominante. Dado que os valores de investimento do III QCA não se encontram disponíveis, não se apresenta a análise da despesa pública nestes programas.

5.3.1 Arborização

No II e III QCA, os proprietários florestais tiveram a oportunidade de recorrer a cinco programas para proceder à florestação das suas explorações, designadamente através do programa definido no Reg. (CEE) 2080/92, PDF, Pediza (entre 1994 e 1999), AGRO e RURIS (resultados entre 2000 e 2003).

O programa com maior adesão foi o Reg. (CEE) 2080/92, que correspondeu a 72% do total da área arborizada, seguido do PDF (11%) e do RURIS (10%).

Durante aquele período (1994-2003), arborizaram-se 17 391 ha no Alentejo Litoral tendo-se verificado uma taxa de arborização (área arborizada/área total) de 3,3%, o que é extremamente significativo.

No concelho de Odemira verificou-se a maior arborização do Alentejo, apresentando uma taxa de 5,3% (quadro 29 e carta da taxa de arborização).

Quadro 29 – Arborização no Alentejo Litoral

Concelho	Área arborizada (ha)	% área arborizada
Alcácer do Sal	3847,2	2,56
Grândola	2043,1	2,50
Odemira	9179,0	5,33
Santiago do Cacém	1941,5	1,82
Sines	380,8	1,88

Fonte: IFADAP

A espécie predominante na arborização (quadro 30) foi o sobreiro representando 68,0% da área florestada, seguida do pinheiro bravo (9,3%), e do pinheiro manso (8,8%).

Quadro 30 – Arborização por espécie

NUT III	Sobreiro		Pinheiro manso		Azinheira		Pinheiro bravo		Outras espécies	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alentejo Litoral	11 832	68,0	1332	8,8	72	0,4	1617	9,3	2239	13,5

Fonte: IFADAP

Na carta da espécie predominante na arborização evidencia-se, por freguesia, a espécie predominante utilizada na arborização.

O sobreiro foi, sem dúvida, a espécie predominante em grande parte do Alentejo Litoral.

O pinheiro manso surge como espécie predominante apenas nas freguesias de Porto Covo e Vila Nova de Milfontes.

O pinheiro bravo foi a espécie predominante na costa do concelho de Grândola (Carvalhal e Melides), em Santa Maria do Castelo no concelho de Alcácer do Sal e na freguesia da Zambujeira do Mar.

É ainda de evidenciar a freguesia de Santa Maria no concelho de Odemira, onde o eucalipto foi a espécie predominante e a freguesia da Comporta em Alcácer do Sal onde os povoamentos mistos (que se encontram incluídos em "outras espécies") predominaram na arborização.

5.3.2 Beneficiação

Os programas de beneficiação da floresta no âmbito do II e III QCA realizaram-se ao abrigo do PDF, Pediza e AGRO. O PDF foi o programa com maior adesão (55% da área beneficiada), no entanto o AGRO em quatro anos (2000 a 2003) atingiu 40% da área total beneficiada ao abrigo de programas públicos.

O indicador utilizado para expressar a adesão dos proprietários florestais a estes programas foi: área florestal beneficiada/área florestal total (carta de percentagem de área florestal beneficiada na área florestal total).

Estes programas também apresentaram uma elevada adesão dos proprietários florestais: a área beneficiada no Alentejo Litoral foi de 29 718 ha, correspondendo a 5,6% da área florestal da região.

As maiores taxas de beneficiação verificaram-se nos concelhos de Alcácer do Sal (9,6%) e Odemira (5,2%). Em contrapartida, as freguesias de Melides e Sines, altamente florestadas com pinheiro bravo, não recorreram a estes programas. Também na zona das Terras do Alto Sado as taxas de beneficiação da floresta são muito reduzidas (quadro 31).

Quadro 31 – Beneficiação florestal no Alentejo Litoral

Concelho	Área beneficiada (ha)	% área beneficiada
Alcácer do Sal	14 367	9,56
Grândola	2051	2,51
Odemira	8914	5,18
Santiago do Cacém	3978	3,73
Sines	409	2,02

Fonte: IFADAP

No que se refere à análise destes programas por espécie beneficiada, verifica-se que o sobreiro continua a ser a espécie mais beneficiada, 65,3% do total da beneficiação (quadro 32). A beneficiação da azinheira corresponde a 15,5%. Em "Outras espécies" estão fundamentalmente representados os povoamentos mistos.

Quadro 32 – Beneficiação por espécie

NUT III	Sobreiro		Pinheiro manso		Azinheira		Pinheiro bravo		Outras espécies	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alentejo Litoral	19 416	65,3	250	0,8	904	3,0	1146	3,9	9148	30,8

Na beneficiação realizada com recurso aos programas do II e III QCA verifica-se que, em povoamentos puros, as espécies com maior proporção de beneficiação em relação às áreas florestais existentes em 1995, foi o sobreiro com 12,9% dos povoamentos existentes. Em contrapartida o eucalipto foi a espécie onde se verificou uma menor proporção de beneficiação, apenas 0,1% dos povoamentos existentes.

Parte III – Produtividade potencial

6. Produtividade potencial

Define-se produtividade potencial como a aptidão potencial de uma espécie conjugada com a expectativa de produção.

As cartas de produtividade potencial foram elaboradas para as espécies cujo número de parcelas do IFN permitia a extrapolação para a escala 1:100 000.

6.1 Sobreiro

A carta de produtividade potencial para o sobreiro foi elaborada com base no modelo CORKFITS, modelo de simulação da árvore individual dependente da distância para povoamentos puros de sobreiro usando o critério crescimento potencial–modificador na construção das funções de crescimento (Ribeiro *et al.*, 2003a, b). O modelo inclui um gerador de estrutura STRUGEN (Pretzsch, 1992, 1995, 1997) baseado num processo homogéneo de *Poisson* em que as posições aleatórias geradas são filtradas de acordo com uma função que controla a distância da árvore gerada em relação aos vizinhos de 1ª e 2ª ordem (Ribeiro *et al*., 2001a, b). Os dados das parcelas de inventário foram tratados de forma a poderem ser utilizados no modelo de simulação seguindo os seguintes passos:

– Os parâmetros dendrométricos referentes à copa (diâmetro e profundidade) e ao fuste foram estimados com base num modelo de geração de parâmetros de árvores, parametrizado para as árvores amostra das parcelas do Inventário Florestal Nacional de 1995. O algoritmo produzido gerou árvores de forma a que houvesse correspondência com a informação do nível de descortiçamento;

– Os parâmetros de produção foram estimados de acordo com o coeficiente de descortiçamento das árvores amostra e do CAP (circunferência a 1,3 m);

– As informações das sub parcelas de regeneração foram utilizadas para gerar as plantas de regeneração por classe de regeneração referidas no protocolo do Inventário Florestal Nacional de 1995 (IFN, 1995);

– O gerador de estrutura foi utilizado para gerar as coordenadas das árvores do povoamento principal e de regeneração;

– As características de diagnóstico do solo foram usadas para seleccionar a classes de qualidade e as funções correspondentes;

– Foram corridas 100 simulações de 50 anos para geração de intervalos de confiança para as estimativas das produções e calibre das cortiças e evolução do coberto;

–Os dados apresentados em forma de mapa são os dados de parcela referidos para o hectare.

A análise foi efectuada para o primeiro e último novénio do período referido, tendo início em 1997/2006 (carta da produtividade do sobreiro no novénio 1997-2006 e carta da produtividade do sobreiro no novénio 2042-2051). Da análise do quadro 33 verifica-se um aumento da área de produção de cortiça na classe intermédia, acompanhado da diminuição da área de produção nas restantes classes, o que indica possivelmente uma deficiente regeneração.

Quadro 33 – Classes de produção de cortiça (% em relação à área total)

NUT III	Primeiro novénio			Último novénio		
	<70 @	70-150 @	> 150 @	<70 @	70-150 @	> 150 @
Alentejo Litoral	11,8	71,8	16,4	6,3	83,6	10,0

6.2 Eucalipto

A avaliação do potencial produtivo para povoamentos puros de eucalipto tem como suporte os dados do Inventário Florestal Nacional. Do conjunto de informação disponibilizada, foram seleccionadas, 80 parcelas (base de dados ALEN-IFN_EC), para apoio à realização desta tarefa.

A simulação do crescimento em altura dominante, área basal e volume total é realizada com o auxílio do modelo CAIMA (Yuancai, 1998). As funções matemáticas que compõem o modelo são apresentadas nas equações 5, 6 e 7.

$$hd_2 = 28.7501^{1-\ln[1-\exp(-0.131t_2)]/\ln[1-\exp(-0.131t_1)]}\, hd_1^{\ln[1-\exp(-0.138t_2)]/\ln[1-\exp(-0.138t_1)]} \quad \text{Equação 4}$$

$$G_2 = \exp\left[(t_1/t_2)\ln G_1 + 30.316(1-t_1/t_2) + 0.5482(1-hd_1/hd_2)\right] \quad \text{Equação 5}$$

$$V_2 = V_1 \exp\left[-3.0736(1/t_2 - 1/t_1) - 4.3678(1/hd_2 - 1/hd_1) + 0.9798(\ln G_2 - \ln G_1)\right] \quad \text{Equação 6}$$

onde *hd*, *G* e *V* representam, por esta ordem, a altura dominante (m), a área basal ($m^2.ha^{-1}$) e o volume ($m^3.ha^{-1}$) dos povoamentos à idade t_i (i = 1, 2).

A estrutura simplificada da abordagem preconizada para simulação da produção dos eucaliptais, entre uma idade de referência (idade em 1995) e a idade para a qual se deseja efectuar uma previsão, encontra-se representada na figura 2.

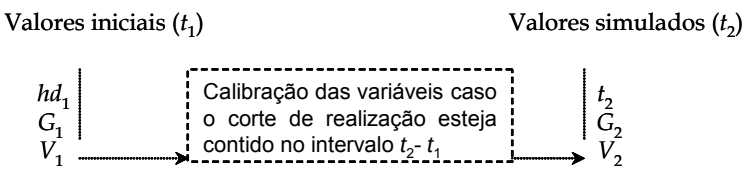


Figura 2 - Representação da estrutura simplificada da simulação da produção de eucaliptais

A inicialização das simulações é feita a partir de um ponto de calibração, para o qual se conhece o valor dos atributos iniciais do povoamento, idade (*t*), altura dominante (*hd*), área basal (*G*) e volume (*V*). Este ponto de calibração assenta em informação recolhida no IFN-95.

A aplicação do modelo CAIMA às 80 parcelas da base ALEN-IFN_EC permitiu, por simulação da evolução dos povoamentos, elaborar uma tabela de produção volumétrica, por nível de qualidade de estação e regime de condução (exploração em alto fuste e em talhadia, 2ª e 3ª rotação). A evolução dos povoamentos foi simulada, desde t_i = 1 ano (reconstituição do passado a partir da idade que tinham em 1995, aquando da recolha de dados do IFN-95), até t_i cerca dos 17 anos (projecção futura desde a idade de referência em 1995). No quadro 1 (Anexo I) sintetizam-se os valores médios de volume (*V*, $m^3.ha^{-1}$), para o conjunto de situações de densidade traduzidas na base ALEN-IFN_EC.

No quadro 1 (Anexo I) é ainda apresentada informação complementar, relativa aos valores do acréscimo médio anual e do acréscimo corrente em volume (*ama* e *ac*, $m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$), para averiguação dos termos de explorabilidade.

Os valores médios de volume que constam no quadro 1 (Anexo I) são usados para simular a produção actual (em 2004) dos povoamentos da base ALEN-IFN_EC e, após essa calibração, para efectuar a simulação da produção futura dos mesmos, até cerca de 2050. Neste trabalho considerou-se o seguinte cenário de simulação:

> Assume-se que os cortes de realização são efectuados quando os povoamentos atingem os 12 anos, independentemente da qualidade da estação ou regime de tratamento (alto fuste ou talhadia). Dada a tendência actual de reconverter o eucaliptal após o 2º corte, presume-se adicionalmente, neste cenário, a instalação de um povoamento novo após o 2º corte de realização.

Esquematização geral das simulações

Conversão de alto fuste para talhadia aos 12 anos (1º corte de realização). Efectuar um 2º corte de realização quando a talhadia (2ª rotação) completar outra série temporal de 12 anos. No 1º corte estima-se a obtenção de uma produção média entre cerca de 60 $m^3.ha^{-1}$ a 140 $m^3.ha^{-1}$ e no 2º corte a realização de produções entre 60 a 120 $m^3.ha^{-1}$ (No quadro 1, Anexo I). Os valores máximos de volume estão afectos a estações de qualidade alta e os valores mínimos a estações de baixa qualidade.

Para as talhadias que, em 1995, estavam a ser exploradas em 3ª rotação simulou-se o corte aos 12 anos, seguido de reconversão. Para os eucaliptais que, no início do período (1995), apresentavam idade superior a 12 anos simulou-se o corte nesse mesmo ano.

Num cenário alternativo, o corte é realizado de acordo com a rotação biológica, isto é, quando o acréscimo médio anual em volume é máximo. De acordo com os resultados das produtividades médias (quadro 1, Anexo I), o termo de explorabilidade é condicionado pela qualidade da estação onde se encontram instalados os povoamentos e pelo regime de tratamento. Assim, para um dado regime de tratamento, quanto mais elevado o nível de qualidade da estação, mais precocemente os povoamentos atingem o termo de explorabilidade técnica (correspondente à rotação biológica). Os valores obtidos por simulação apontam para idades que variam entre os 6 e os 16 anos (6 anos em eucaliptais explorados em alto fuste) consoante se trate de estações de alta ou baixa qualidade.

Esquematização geral das simulações

Eucaliptais instalados em estações de baixa qualidade
Fazer a conversão de alto fuste para talhadia aos 16 anos (1º corte de realização). Efectuar um 2º corte de realização quando a talhadia (2ª rotação) atingir os 15 anos e um 3º corte quando se completar outra série de 15 anos (3ª rotação). Estima-se a obtenção de uma produção média entre 80 a 90 $m^3.ha^{-1}$ por corte.

Eucaliptais instalados em estações de qualidade média-baixa
Fazer a conversão de alto fuste para talhadia aos 14 anos (1º corte de realização). Efectuar um 2º corte de realização quando a talhadia (2ª rotação) atingir os 13 anos e um 3º corte quando se completar uma série de 12 anos (3ª rotação). Estima-se a obtenção de uma produção média de cerca de 90 $m^3.ha^{-1}$ por corte.

Eucaliptais instalados em estações de qualidade média-alta
Fazer a conversão de alto fuste para talhadia aos 9 anos (1º corte de realização). Efectuar um 2º corte de realização quando a talhadia (2ª rotação) atingir os 10 anos e um 3º corte quando se completar uma série de 9 anos (3ª rotação). Estima-se a obtenção de uma produção média de cerca de 90 $m^3.ha^{-1}$ por corte.

Eucaliptais instalados em estações de qualidade alta
Fazer a conversão de alto fuste para talhadia aos 6 anos (1º corte de realização). Efectuar um 2º corte de realização quando a talhadia (2ª rotação) atingir os 7 anos. Estima-se a obtenção de uma produção média de cerca de 80 $m^3.ha^{-1}$ por corte. Dado não se dispor de informação acerca da manutenção da exploração em talhadia (2ª para 3ª rotação) presume-se, neste cenário, a instalação de um povoamento novo após o 2º corte de realização.

6.3 Pinheiro Bravo

A análise do potencial produtivo do pinheiro bravo na região do Alentejo, diz respeito aos povoamentos puros de pinheiro bravo. Dos dados disponibilizados para esta tarefa, 30 parcelas cumprem, de um modo geral, os requisitos necessários para caracterização do potencial produtivo. A base de dados relativa às parcelas utilizadas no estudo passará a ser designada, doravante, por ALEN-IFN_PB.

A apreciação da lotação dos povoamentos assenta no algoritmo de gestão de densidade para o pinhal bravo (AGD_PB) desenvolvido por Luís e Fonseca (em publicação). O algoritmo, baseado na relação alométrica entre o número de árvores (*N*) e a dimensão média das mesmas (*dg*), permite classificar, de forma expedita, a lotação dos povoamentos de pinheiro bravo, comparativamente à linha de densidade máxima estabelecida para a espécie. Esta linha de densidade máxima encontra-se definida pela equação 7.

$$\ln N = 13.634 - 1.897 \times \ln dg \qquad \text{Equação 7}$$

a que corresponde um índice de densidade $SDI = N\left(dg/25\right)^{1.897}$, cujo valor máximo é igual a 1859.

A informação de entrada requerida para aplicação do AGD_PB (idade e duas das seguintes características: número de árvores, área basal ou diâmetro médio do povoamento) é compatível com a disponibilizada em inventários correntes. O algoritmo (disponível em versão de diagrama e programação em Excel) foi adoptado para simulação e comparação de produções volumétricas esperadas em cenários alternativos quanto ao regime de desbastes praticado.

No quadro 34, encontra-se a caracterização sumária da base ALEN-IFN_PB quanto aos atributos gerais do povoamento principal: idade (*t*), altura dominante (*hd*), índice de qualidade (*SI*, altura dominante para a idade de referência de 50 anos), diâmetro dominante (*dd*); diâmetro quadrático médio (*dg*); número de árvores (*N*), área basal (*G*), volume por hectare (*V*) e índice de densidade (*SDI*). Os valores de *dd*, *dg*, *G* e *V* dizem respeito a avaliações efectuadas sobre casca.

Os valores de *t*, *hd* e *dd* referem-se a avaliações efectuadas nas árvores dominantes observadas na parcela. Para obtenção dos valores de *SI* para cada parcela aplicou-se o modelo adoptado pela DGF (2001), equação 8.

$$SI = \frac{30.60068 \times 10^{-9.2350557/50}}{30.60068 \times 10^{-9.2350557/t}}\ hd \qquad \text{Equação 8}$$

onde *t* e *hd* têm o significado já indicado. Refira-se que a caracterização de *SI* apresentado no quadro 34 é baseada em 29 observações, por inadequação da previsão num povoamento bastante jovem (*t* = 8 anos, *SI* = 39,2 m).

Quadro 34 – Características gerais dos dados do conjunto ALEN-IFN_PB

Variável	Mínimo	Média	Máximo	Desvio padrão
t (anos)	8,0	33,5	65,0	12,9
hd (m)	4,2	12,7	21,6	4,7
SI (m)	9,2	16,5	23,8	3,4
dd (cm)	9,0	24,2	42,4	9,6
dg (cm)	2,5	15,3	37,9	10,1
N (árv.ha^{-1})	70,0	1455,0	9030,0	2064,0
G (m^2.ha^{-1})	0,4	9,9	25,9	6,8
V (m^3.ha^{-1})	0,4	60,5	195,6	49,5
SDI (%)	0,5	11,4	28,8	7,8

Como se verifica, pela análise do quadro 34, a base ALEN-IFN_PB inclui povoamentos em diversas fases de desenvolvimento (idades compreendidas entre os 8 e os 65 anos) que se traduz num valor muito variável do atributo número de árvores (70 a 9030 árv.ha^{-1}). Considerando a classificação da qualidade da estação como baixa ($SI \leq 14$m), média–baixa ($14 < SI \leq 18$m), média–alta ($18 < SI \leq 22$m) e alta ($SI > 22$m), constata-se que, apesar de todos os níveis de qualidade estarem representados no conjunto global dos dados, as classes predominantes são de qualidade baixa e média-baixa (19 parcelas no total das 30). A expressão da densidade, através da área basal (*G*) e da relativização do índice de densidade dos povoamentos (*SDI*%), revela que, de um modo geral, o pinhal bravo na região do Alentejo apresenta valores de densidade baixos (como indiciado, numa análise paralela pelo factor de Wilson (*Fw*): mediana de *Fw* igual a 0,33).

O enquadramento do conjunto das 30 parcelas no diagrama de gestão de densidade para o pinhal bravo (figura 3) permite detectar de forma óbvia a predominância de situações de sublotação. Todos os povoamentos puros amostrados situam-se abaixo do limite inferior de ocupação completa (correspondente a um *SDI* percentual de cerca de 35%), e a maior parte encontra-se mesmo, abaixo da linha definida para o início de competição (*SDI* = 25%).

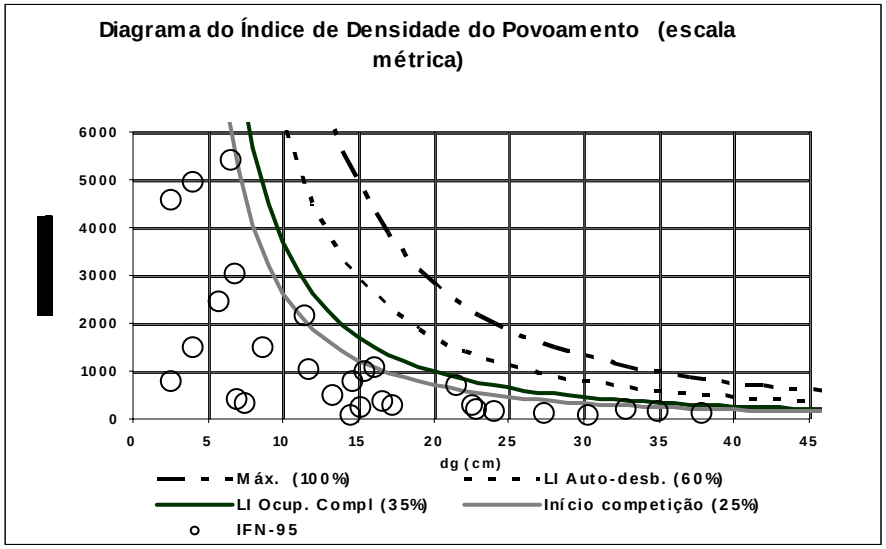


Figura 3 - Representação dos povoamentos de pinheiro bravo no diagrama do índice de densidade

Do total de 30 parcelas que constituem a base ALEN-IFN_PB, foi seleccionado um subconjunto de 19 parcelas (base ALEN-IFN_PB, subgrupo 1) para avaliação do efeito conjugado da lotação e da qualidade da estação no potencial produtivo do pinhal bravo da região através do AGD_PB. A exclusão de 11 parcelas deveu-se a reservas quanto à qualidade da informação facultada para alguns atributos (*e.g. SI* = 39,2 m) e/ou a povoamentos com características muito díspares das abrangidas pelo algoritmo de gestão de densidade.

A base ALEN-IFN_PB, subgrupo 1, é representativa da tendência de sublotação descrita para a base geral ALEN-IFN_PB, com índices de densidade bastante aquém do desejável (valor médio de *SDI*, inferior a 15%). Efectuando a avaliação por classe de qualidade[1] verifica-se que os povoamentos em qualidades de estação baixa e média-baixa apresentam, em média e no cômputo geral, densidades inferiores às determinadas para os povoamentos localizados em estações de qualidade média-alta. Constata-se também que, as produtividades médias anuais são baixas (menores que 5 $m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$), e bastante inferiores aos valores que a espécie alcança a Norte do Tejo. Loureiro (1994) refere a possibilidade de obtenção de acréscimos médios anuais em volume, de 5 a 10 $m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$, a Norte, enquanto a Sul do Tejo só se alcança cerca de 4 $m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$. Na amostra em análise, determinou-se os seguintes valores médios: 2,6, 2,3 e 1,7 $m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$, relativos ao povoamento principal.

[1] Dada a fraca representatividade da classe de qualidade alta (1 observação) e a possibilidade da classificação poder ser, devido à idade a que é feita a estimativa do *SI*, pouco fidedigna esta classe não é contemplada explicitamente nesta análise.

Parte IV – Funcionalidades

7. Análise das funcionalidades

As funcionalidades consideradas são as constantes no caderno de encargos, a saber: produção, protecção, conservação, silvopastorícia e caça e recreio.

7.1 Produção

Entende-se como funcionalidade produção a aptidão potencial de produção, que representa a capacidade de sobrevivência e desenvolvimento de uma ou mais espécies num dado ecossistema. Consideraram-se as cinco espécies mais representativas, no Alentejo, tanto em termos de área ocupada como em termos de produções.

A caracterização da aptidão potencial foi efectuada com base na metodologia definida por Ferreira *et al*. (2001), tendo em conta as características edafo-climáticas e ecológico-culturais de cada espécie.

Para o Alentejo encontram-se disponíveis as seguintes cartas de aptidão (Ferreira *et al*., 2001):

Arbutus unedo L. – Medronheiro (Md);
Castanea sativa Mill. – Castanheiro (Ct);
Casuarina equisetifolia Forst & Forst. – Casuarina (Ca);
Ceratonia siliqua L. – Alfarrobeira (Af);
Cupressus lusitanica Mill. – Cipreste do Buçaco (Ce);
Cupressus macrocarpa Hartw. – Cipreste de Monterey (Cm);
Cupressus sempervirens L. – Cipreste comum (Cc);
Eucalyptus globulus Labill. – Eucalipto (Ec);
Gleditsia triacanthus L. – Espinheiro da Virgínia (Ev);
Pinus halepensis Mill.– Pinheiro de Alepo (Pa);
Pinus pinaster Ait. – Pinheiro bravo (Pb);
Pinus pinea L. – Pinheiro manso (Pm);
Quercus faginea Lam. – Carvalho cerquinho (Qf);
Quercus pyrenaica Wild.– Carvalho negral (Qp);
Quercus rotundifolia Lam.– Azinheira (Az);
Quercus suber L. – Sobreiro (Sb).

As cartas de aptidão por espécie produzidas para este trabalho, resultam da utilização da metodologia de Ferreira *et al.* (2001), incluindo os solos de capacidade de uso A e B e excluindo o efeito do declive, tendo como resultado os mapas para o sobreiro (carta de aptidão potencial para o sobreiro), a azinheira (carta de aptidão potencial para a azinheira), o pinheiro manso (carta de aptidão potencial para o pinheiro manso), o pinheiro bravo (carta de aptidão potencial para o pinheiro bravo), o eucalipto (carta de aptidão potencial para o eucalipto) e o carvalho cerquinho (carta de aptidão potencial para o carvalho cerquinho).

Estas cartas estão classificadas em três classes:

Classe 1 – inferior à referência;
Classe 2 – referência;
Classe 3 – superior à referência.

Sendo as zonas improdutivas identificadas por zero.

A classe de referência para cada espécie resultou do cruzamento de informação recolhida na bibliografia, sobre as condições de adaptação e crescimento em função das condicionantes de solo e a sua presença como espécie indicadora, em cada zona ecológica (Ferreira *et al.*, 2001).

A intercepção das cartas de aptidão para as cinco espécies que ocupam maior área no Alentejo, sobreiro, azinheira, pinheiro bravo, pinheiro manso e eucalipto, permite verificar que existe elevada coincidência da classe inferior à referência (1) do eucalipto, pinheiro bravo, pinheiro manso e sobreiro com a classe superior à

referência (3) da azinheira e na classe de referência (2) da azinheira, eucalipto, pinheiro manso e sobreiro com a classe inferior à referência (1) de pinheiro bravo.

Da análise do quadro 35 ressalta que as espécies com maior predominância de área na classe 3 são o eucalipto, o carvalho cerquinho, o pinheiro manso, o sobreiro e o pinheiro bravo, destaque-se ainda a aptidão na classe 2 da azinheira.

Quadro 35 - Aptidão potencial por espécie para o Alentejo Litoral (% em relação à área da NUT III)

Espécie	0	1	2	3
Azinheira	2,0	39,9	58,1	0,0
Carvalho cerquinho	2,0	1,0	35,9	61,0
Eucalipto	2,0	13,0	23,8	61,2
Pinheiro bravo	2,0	22,8	22,2	53,0
Pinheiro manso	2,0	24,5	15,7	57,8
Sobreiro	2,0	16,1	28,9	53,0

A funcionalidade produção teve por base as cartas de aptidão para as cinco espécies principais para o Alentejo; a azinheira, o eucalipto, o pinheiro bravo, o pinheiro manso e o sobreiro, dando origem à carta de aptidão para cinco espécies (carta de aptidão potencial para cinco espécies). A informação relativa a esta cartografia foi sujeita a operações de álgebra de mapas, em que a classe de aptidão para cada espécie foi adicionada, e seguidamente reclassificada em três classes de aptidão crescente (1-baixa, 2-média, 3-alta). O valor final representa pois a aptidão conjugada das 5 espécies referidas, com a seguinte descrição:

Classe 1 – Aptidão inferior à referência para o conjunto das cinco espécies;

Classe 2 – Pelo menos uma espécie com aptidão na referência;

Classe 3 – Aptidão superior à referência para pelo menos 4 das 5 espécies.

7.2 Protecção

Entende-se como funcionalidade protecção a necessidade da implementação de medidas de conservação do solo e da água, de modo a não ultrapassar a resiliência de qualquer destes elementos. Incluindo-se tanto a protecção dos sistemas florestais como dos agrícolas.

A carta das zonas sensíveis do ponto de vista da protecção do solo e da água foi desenvolvida a partir dos temas solos, capacidade de uso para cereais de sequeiro, albufeiras e linhas de água. Dos temas referidos foram desenvolvidos quatro temas; solos de capacidade de uso A e B, aluviões, sustentabilidade do sistema florestal e protecção às águas interiores.

Solos de capacidade de uso A e B

A carta de capacidade de uso do solo indica a aptidão das diferentes unidades de solo para a produção de cereais de Outono/Inverno, em condições de sequeiro. Os solos de capacidade de uso A não apresentam limitações para este uso e os de capacidade de uso B apresentam ligeiras limitações, fazendo ambos parte da Reserva Agrícola Nacional (RAN, Decreto-Lei nº 278/95 de 25 de Outubro). Os solos de capacidade de uso C podem fazer parte da RAN se as limitações que evidenciam tiverem sido colmatadas, por implementação de tecnologias adequadas (Ferreira *et al.*, 2001). Os mesmos autores consideram que os solos de capacidade de uso C são susceptíveis de utilização florestal. A carta de solos de capacidade de uso A e B utilizada neste trabalho foi a apresentada por Ferreira *et al*. (2001) definida de acordo com o seguinte critério:

1 – As manchas de solo cuja capacidade de uso corresponder em mais de 60% da sua área, às capacidades de uso C, D e/ou E, fazem parte do agrupamento "Solos de utilização florestal".

2 – Caso contrário, fazem parte do agrupamento "Capacidade de uso A e B".

Aluviões

O tema aluviões foi criado a partir da carta de solos por reclassificação dos tipos de solos numa variável binária, a que a 1 corresponde solo de aluvião e/ou coluvião e 0 todos os outros solos.

Sustentabilidade do sistema florestal

Para a produção da carta de sustentabilidade do sistema florestal foi criado um tema, denominado risco de erosão do solo sem coberto (REC), a partir da utilização da equação universal de perda de solo (ver 4.3), considerando a inexistência de coberto herbáceo, arbustivo e/ou arbóreo, de acordo com a equação 4.

$$REC = R \times K \times L \times S \qquad \text{Equação 9}$$

A carta de sustentabilidade do sistema florestal foi produzida através de uma operação de álgebra de mapas, pela diferença entre o risco de erosão do solo sem coberto e o tema tolerância à perda de solo. Este tema foi reclassificado numa variável binária; 1 corresponde a uma diferença positiva entre o risco de erosão sem coberto e a tolerância, o que representa maior influência do factor protecção sobre o de produção, e 0 o inverso.

Protecção às águas interiores

O tema protecção às linhas de água foi produzido a partir dos temas hidrografia e Corine Land Cover.

No tema hidrografia seleccionaram-se os cursos de água principais, secundários e terciários e no tema Corine Land Cover foram seleccionadas as albufeiras de dimensão superior a 10 ha. Através de uma operação de criação de envolventes foi obtido o tema área de influência do espelho de água. Considerou-se para os cursos de água principais uma faixa de influência de 100 m, para os secundários de 50 m e para os terciários de 20 m. Para as albufeiras considerou-se uma faixa de influência de 100 m. Este tema foi reclassificado numa variável binária, 1 corresponde aos espelhos de água e área envolvente e 0 à restante área.

Zonas sensíveis do ponto de vista da protecção

Os temas acima referenciados: solos de capacidade de uso A e B, aluviões, sustentabilidade do sistema florestal e protecção às águas interiores, foram objecto de uma operação de álgebra de mapas (em soma), obtendo-se a carta das zonas sensíveis do ponto de vista da protecção, com 3 classes de nível crescente de necessidade de protecção (carta das zonas sensíveis do ponto de vista da protecção). As três classes da carta de zonas sensíveis do ponto de vista da protecção têm a seguinte descrição:

Classe 1 – Necessidade de protecção aos solos de capacidade A e B, e aluviossolos;

Classe 2 – Necessidades de protecção às águas interiores e à perda de solo;

Classe 3 – Necessidades de protecção aos solos de capacidade A e B e aluviossolos , às águas interiores e à perda de solo.

7.3 Conservação

Entende-se como funcionalidade conservação a necessidade da implementação de medidas de conservação de *habitats*, de modo a não ultrapassar a resiliência dos ecossistemas.

Para a elaboração da carta das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de *habitats* foram utilizados os temas zonas de protecção especial (Zpe), Rede Natura 2000, Áreas protegidas (APS) e "wilderness".

O conceito "wilderness", ecossistemas semi-naturais, é definido "como grandes áreas que mantêm as suas características naturais intactas, livres de habitações permanentes e com o mínimo de influência humana" (Cruz *et al*., 2004). Este conceito permite a caracterização de áreas onde é elevada a probabilidade de permanência das espécies existentes e a manutenção da vida selvagem, através de um gradiente espacial em função da presença humana (quantificação da perturbação ambiental em função da dispersão dos indivíduos na paisagem), poluição do *habitat* (quantificação da perturbação ambiental em função das

actividades humanas) e ocupação do solo (quantificação da artificialidade da paisagem), através de processos de análise espacial (Cruz *et al*., 2004).

Na aplicação deste conceito foi tido em conta a humanização dos *habitats* da bacia mediterrânica, nomeadamente montados, que promovem a manutenção e/ou formação deste conceito.

A carta das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de *habitats* foi então obtida através de uma operação de álgebra de mapas (em soma), obtendo-se um tema com 3 classes, de nível crescente de necessidade de conservação de *habitats* (carta das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de *habitats*), apresentando a seguinte descrição:

Classe 1 – Necessidade de conservação em apenas 1 dos parâmetros avaliados;

Classe 2 – Necessidade de conservação em 2 dos parâmetros avaliados;

Classe 3 – Necessidade de conservação em pelo menos 3 dos parâmetros avaliados.

7.4 Silvopastorícia e caça

Entende-se como funcionalidade silvopastorícia e caça a aptidão potencial de uma área para suporte de vida animal, pela produção de alimentos.

Esta funcionalidade foi caracterizada a partir da carta interpretativa de aptidão forrageira, elaborada com base na produção de alimentos que são igualmente úteis às espécies animais, quer domésticas quer selvagens. A referida carta tem como base dois temas, solos e elementos cartográficos do IFN.

Com base nos atributos ocupação e grau de coberto, do tema elementos cartográficos do IFN, foi criada uma carta interpretativa de aptidão para o suporte animal, considerando-se:

– quatro classes de grau de coberto, <10%, 10-30%, 30-50% e >50%;

– três classes de ocupação, formações de sobreiro e azinheira (SbAz); formações de carvalhos e folhosas diversas (CvFd), que incluem todas as folhosas excepto sobreiro, azinheira e eucalipto; e formações de resinosas e de eucalipto (PmPbEc).

A aplicação da metodologia referida originou o tema carta interpretativa de aptidão da ocupação e coberto, classificadas de 1 a 5 (quadro 36).

Quadro 36 – Aptidão da ocupação e coberto para o suporte animal

% Grau de coberto / Ocupação	<10 %	10-30%	30-50%	>50%
SbAz	4	5	5	3
CvFd	4	5	5	3
PmPbEc	3	4	3	1

Para a elaboração do tema aptidão forrageira os solos foram reclassificados em função da sua potencialidade forrageira, considerando-se as seguintes limitações:

– Com limitação de Inverno;

– Com limitação de Verão;

– Sem limitação.

Os solos que apresentam limitação de Inverno são aqueles que têm tendência a exibir toalhas freáticas ou toalhas freáticas suspensas, nomeadamente os solos de aluvião, salinos, hidromórficos, para-hidromórficos, mediterrâneos pardos, barros e para-barros. Os solos que apresentam limitações de Verão são aqueles em que se observa défice acentuado de água, no Verão, designadamente os regossolos, litossolos e solos litólicos não húmicos.

Em função do grau de coberto e ocupação e da potencialidade forrageira do solo foi definida a carta interpretativa de aptidão forrageira, classificada em 5 classes, de acordo com os critérios apresentados no quadro 37.

Quadro 37 – Aptidão forrageira em função das limitações do solo e do grau de coberto

% Grau de coberto / Limitações do solo	<10%	10-30%	30-50%	>50%
Formações de carvalhos (cujas produções são sombra e fruto)				
Com limitação de Inverno	3	4	4	3
Com limitação de Verão	2	3	3	3
Sem limitação	4	5	5	3
Formações de resinosas e de eucalipto (cuja produção é sombra)				
Com limitação de Inverno	3	2	1	1
Com limitação de Verão	2	1	1	1
Sem limitação	4	3	2	1

A carta interpretativa da aptidão forrageira foi reclassificada em três classes, de nível crescente de aptidão, com a seguinte descrição:

Classe 1 – Árvores dispersas (com coberto inferior a 10%) com défice acentuado de água no Verão; povoamentos de resinosas e/ou de eucalipto com défice acentuado de água no Verão ou excesso de água no Inverno e/ou coberto superior a 30% em solos sem limitação;

Classe 2 – Restantes situações não abrangidas em 1 e 3;

Classe 3 – Formações de carvalhos com coberto inferior a 50%, sem défice acentuado de água no Verão e árvores dispersas (com coberto inferior a 10%) sem limitação de solos.

Sendo as zonas improdutivas identificadas por zero.

Como se pode observar no quadro 38 e na carta de aptidão forrageira, 31,7% da área tem elevada aptidão forrageira (classe 3) e 10,2% aptidão forrageira média (classe 2).

Quadro 38 – Aptidão forrageira (% em relação à área total da NUT III)

NUT III	0	1	2	3
Alentejo Litoral	3,6	54,2	10,5	31,7

7.5 Recreio

Entende-se como funcionalidade recreio a potencialidade de uma área em ser utilizada para lazer, tendo em consideração a proximidade a linhas e espelhos de água, manutenção dos ecossistemas e ocupação florestal.

O tema recreio foi desenvolvido a partir dos temas rede nacional de matas nacionais, áreas de protecção especial, zonas de protecção especial, rede natura, protecção às águas interiores e elementos cartográficos do IFN.

Os temas rede nacional de matas nacionais, áreas de protecção especial, zonas de protecção especial e rede natura 2000 foram utilizados para produzir o tema zonas com interesse para recreio a partir de uma operação de criação de envolventes, considerando uma faixa de influência de 1000 m. Este tema foi reclassificado numa variável binária, em que 1 corresponde às zonas com interesse para recreio e 0 à restante área.

Os elementos cartográficos do IFN, dado que contêm para cada ponto informação da ocupação e do grau de coberto, permitiu a produção dos temas ocupação e grau de coberto. O tema ocupação foi reclassificado em sete classes, em função da apetência do tipo de ocupação para o recreio, nomeadamente, por ordem decrescente de valor, montados, restantes povoamentos florestais em função da sua composição, mistos, puros de folhosas, puros de resinosas, agricultura, águas interiores e improdutivos e incultos. O grau de coberto foi reclassificado em função das quatro classes existentes nos elementos cartográficos do IFN, nomeadamente grau de coberto inferior a 10%, entre 10 e 30%, entre 30 e 50% e superior a 50%.

Os temas zonas com interesse para recreio e protecção às águas interiores foram objecto de uma operação de álgebra de mapas (em soma), sendo o resultado analisado em função da ocupação e grau de coberto, dando origem à carta de

aptidão para recreio com três classes de nível crescente de aptidão (carta de aptidão para recreio), com a seguinte descrição:

Classe 1 – Existência de pelo menos um dos parâmetros avaliados;

Classe 2 – Existência de pelo menos um parâmetro avaliado e montados ou povoamentos mistos;

Classe 3 – Presença simultânea de todos os parâmetros avaliados ou todos os parâmetros menos um e montados ou povoamentos mistos.

8. Implicações para o planeamento

As implicações para o planeamento dos pontos acima tratados (4.1 a 4.8 e 7) concretizam-se na adequação das práticas silvícolas aos povoamentos existentes, e aquando do estabelecimento de novos povoamentos a adequação da formação florestal, em termos de composição, densidade, regime e produções, e das práticas silvícolas às especificidades de cada área. Em ambos os casos o objectivo é a manutenção à perpetuidade dos povoamentos e produções.

As oportunidades de aumento das produções florestais estão ligadas tanto com a presença de incultos como com a lotação da estação. No primeiro caso devem ter-se em conta as condições da estação na selecção da composição, regime e produções com vista à obtenção de povoamentos sustentáveis, tanto do ponto de vista biológico como económico. No segundo caso os factores principais a ter em conta serão a composição, densidade e produções, com vista à obtenção de rendimentos estáveis ao longo do tempo e à perpetuidade dos povoamentos.

A sustentabilidade da estação está também dependente da manutenção da potencialidade produtiva do solo e da conservação de água, pelo que as zonas sensíveis à erosão e as zonas sensíveis de conservação de aquíferos deverão ser sujeitas a planos de detalhe, adequando o tipo de formação florestal e as práticas silvícolas às especificidades de cada uma, tendo em conta o favorecimento da infiltração da água no solo em detrimento do escoamento superficial. Nos casos de risco de erosão a manutenção de povoamentos de coberto contínuo deve ser encorajada.

No caso das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de *habitats* os planos de detalhe devem adequar-se ao tipo *habitat* a manter, o que pode condicionar as práticas silvícolas, sem, no entanto, inviabilizar a produção.

Em todo o Alentejo Litoral predominam os povoamentos de coberto contínuo, caracterizados pela coexistência de diferentes utilizações do solo, com arranjo espacial variado e interpenetração, dependendo o peso de cada uso das condições locais, o que permite obviar a variabilidade pedológica e climática, conduzindo à estabilidade dos rendimentos. Estes sistemas têm como formação mais representativa os montados de sobreiro e os pinhais mansos, que são povoamento abertos, onde coexistem as actividades florestal, pecuária, agrícola e outras produções, tais como os produtos silvestres, apicultura e cinegética. A composição, densidade e regime de exploração estão condicionados à manutenção do equilíbrio entre as actividades mencionadas, o qual depende da adequação das práticas culturais às diferentes utilizações e às suas interrelações.

A zona nor-noroeste desta NUT, nomeadamente nos Pinhais do Alentejo Litoral, Charneca do Tejo e Sado, Estuário do Sado, Vale do Baixo Sado e zona norte das Serras de Grândola e Cercal, encontra-se na zona afectada pelo nemátodo, pelo que as práticas de silvicultura ligadas ao pinheiro bravo se devem adequar às prevenção e combate desta praga, nomeadamente as épocas de corte e a remoção de despojos. Na zona tampão envolvente, Pinhais do Alentejo Litoral, Charneca do Tejo e Sado, Serras de Grândola e Cercal, Montados da Bacia do Sado, Estuário do Sado, Terras do Alto Sado e Litoral Alentejano e Vicentino, a silvicultura do pinheiro bravo deve ser adequada à prevenção da expansão da praga, nomeadamente ao controle dos insectos vectores adequando as épocas de corte e a remoção de despojos.

O arvoredo e povoamentos florestais de valor especial deverão ser tidos em conta no planeamento florestal, adequando o tipo de formação florestal e as práticas silvícolas às suas especificidades, com vista à sua preservação e interesse pedagógico, o qual deve ser consubstanciado nas matas e pastagens de demonstração, preferencialmente sediadas em zonas de património do Estado e/ou

empresas públicas em que o Estado seja accionista maioritário, pela garantia de continuidade e uniformidade na gestão.

No que diz respeito às infra-estruturas florestais, acessibilidade e recreio as suas especificidades devem influenciar o planeamento florestal, tanto no tipo de formação florestal como nas práticas silvícolas, e deverão ser sujeitos a planos de detalhe de acordo com a probabilidade de fogo das diversas formações florestais.

Relativamente ao combate e detecção de fogos florestais é de salientar que as estruturas de combate cobrem grande parte da área em análise, com cerca de 11% de área oculta. O risco de incêndio é baixo na mancha florestal contínua dos Pinhais do Alentejo Litoral, Serras de Grândola e Cercal e Terras do Alto Sado, sendo mais elevado nas colinas de Odemira e Serra do Algarve. A percentagem da área ardida é reduzida provavelmente devido ao controle da massa combustível e detecção e actuação imediatas, consequência da presença humana associada aos sistemas de uso-múltiplo.

Nas zonas onde o factor de risco de incêndio está associado a manchas florestais contínuas o planeamento deve ter em conta o controle da massa combustível, associando o tipo de controlo à sensibilidade da zona em causa, à erosão e à sua acessibilidade e visibilidade.

Parte V – Síntese de ordenamento

9. Síntese de ordenamento

A metodologia adoptada para a elaboração da proposta de plano de ordenamento florestal de cada uma das três regiões do Alentejo foi a mesma, considerando-se que deste modo se obtinha uma maior uniformidade dos critérios e consistência dos planos de ordenamento florestal do Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral. Assim, a análise foi efectuada para o Alentejo e posteriormente individualizadas as áreas correspondentes a cada plano, obtendo-se a continuidade desejada nas zonas de fronteira entre as três referidas regiões.

9.1 Definição das zonas homogéneas

De acordo com o exposto em 3.3 a definição das zonas homogéneas foi efectuada com base nas unidades de paisagem definidas por Abreu *et al*. (2004). É de salientar a boa sobreposição entre zonas ou grupos de zonas homogéneas e unidades biogeográficas o que aliás era de esperar dado que a delimitação de ambas se baseia em pressupostos semelhantes, com excepção da componente cultural da paisagem que, porém, é fortemente influenciada pelas suas características naturais.

Cada unidade de paisagem foi analisada no constante à sua homogeneidade em relação aos quatro níveis seguintes:

- Zonas ecológicas de Albuquerque (1954);
- Altimetria e forma de relevo;
- Litologia;
- Características diagnóstico.

Em cada nível a avaliação foi efectuada com base na percentagem da área representada em cada unidade de paisagem.

No primeiro nível foram consideradas as zonas ecológicas reclassificadas em quatro grupos de acordo com as influências mais marcantes; Atlântica, Mediterrânea e Ibérica:

1. Atlântica (Atl);
2. Ibero Mediterrânea (IbMed);
3. Sub Mediterrânea (SMed);
4. Sub Mediterrânea – Ibero Mediterrânea (SxIbMed).

No segundo nível considerou-se a altitude e forma de relevo:

1. Serras (S);
2. Vales de rios (Vr);
3. Costa vicentina (Cv);
4. Planícies roladas (Pr);

No terceiro nível a litologia interpretada de acordo com o material originário mais influente na formação do solo:

1. Xistos e grauvaques (Xgr);
2. Cascalheiras (C);
3. Areias (Ar);
4. Granitos e rochas afins (Gra);
5. Arenitos e argilitos (Aa);
6. Aluviões (Al);
7. Xistos e gneisses (Xgn);
8. Calcários (Ca);
9. Pórfiros e quartzitos (Pq);
10. Quartzodioritos (Qd);
11. Xistos (X).

No quarto nível os solos interpretados de acordo com as suas características diagnóstico (Ferreira *et al*., 2001):

1. Sem limitações (Sl) – sem condicionantes à produção florestal;
2. Textura arenosa (Ta) – solos com baixa capacidade de armazenamento de água;
3. Drenagem interna (Di) – solos com presença de toalhas freáticas superficiais;
4. Drenagem externa (De) – solos com acumulação potencial de água à superfície;
5. Profundidade expansível (Pe) – solos com limitação de espessura efectiva que pode ser ultrapassada por meios mecânicos;
6. Descontinuidade textural (Dt) – solos com horizonte B argílico;
7. Calcário activo (Cac) – solos com calcário activo;
8. Afloramento rochoso (Argx) – solos com afloramentos rochosos à superfície;
9. Área social (Asoc) – áreas sociais;
10. Características vérticas (Cver) – barros;
11. Espessura efectiva (Ee) – material originário não desagregável por meios mecânicos.

A aplicação desta metodologia é resumida no quadro 39 e na carta das zonas homogéneas do Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral e na carta das zonas homogéneas, apresentando-se na litologia e nas características diagnóstico a formação ou formações mais representativas, para uma área igual ou superior a 70%, por ordem decrescente.

Da comparação das unidades de paisagem de Abreu *et al*. (2004) com as zonas homogéneas referidas no quadro 39 verifica-se que as primeiras foram agrupadas, dadas as semelhanças das suas características, nas seguintes unidades:

– Charneca Ribatejana e Charneca do Sado na Charneca do Tejo e Sado;

–Serra de Monchique e envolventes e Serra do Caldeirão em Serra do Algarve.

Quadro 39 - Características das zonas homogéneas

Zona homogénea	Zona ecológica	Relevo	Litologia	Características diagnóstico
Charneca do Tejo e Sado	SMed	Planícies roladas	Aa/Ar/C	Sl/Di
Colinas de Odemira	SMed	Planícies roladas	X/Ar	Pe/Dt
Estuário do Sado	SMed	Vales de rios	Al/Ar	Sl/Ta/Di
Litoral Alentejano e Vicentino	Atl	Costa Vicentina	Gra/X	Sl/Di/Ta
Montados da Bacia do Sado	SxIbMed	Planícies roladas	Pq/Xgr	Sl/Di/Dt
Pinhais do Alentejo Litoral	SMed	Planícies roladas	Ar	Sl/Ta
Serra do Algarve	SMed	Serras	X	Pe
Serras de Grândola e do Cercal	Atl	Serras	X	Pe/Sl/Dt
Terras do Alto Sado	SMed	Planícies roladas	X/Ar	Pe/Sl/Dt
Terras Fortes do Baixo Alentejo	SxIbMed	Planícies roladas	Aa/C/Al	Sl/De/Di
Vale do Baixo Sado	Atl	Vales de rios	Al/Aa	Ta/Di/Asoc
Vale do Mira	Atl	Vales de rios	X/C	Pe/Sl

As zonas homogéneas consideradas foram interpretadas de acordo com a sua aptidão para as cinco seguintes funcionalidades propostas no caderno de encargos:

– produção (PD);
– silvopastorícia e caça (SP);
– protecção do solo e da água (PT);
–conservação de *habitats* (CV);
– recreio (R).

o que levou à produção da primeira aproximação da hierarquização das funcionalidades.

As funcionalidades produção, silvopastorícia e caça, protecção do solo e da água, conservação de *habitats* e recreio correspondem, respectivamente, aos temas carta de aptidão para cinco espécies (carta de aptidão para cinco espécies), aptidão forrageira (carta de aptidão forrageira), zonas sensíveis do ponto de vista da protecção (carta das zonas sensíveis do ponto de vista da protecção), zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de *habitats* (carta das zonas sensíveis

do ponto de vista da conservação de *habitats*) e aptidão para recreio (carta de aptidão para recreio).

A metodologia de hierarquização das funcionalidades por zona homogénea teve como base um algoritmo de base estatística que remove a subjectividade da avaliação.

Assim, foram usados os parâmetros área ocupada, média e desvio padrão do valor de cada funcionalidade em cada zona homogénea, e o produto da média pela área. Para o cálculo destes parâmetros utilizou-se o critério seguinte:

– Nas funcionalidades produção e silvopastorícia e caça consideraram-se somente as classes superiores (2 e 3), pois entende-se que a actividade económica na classe inferior (1) não se justifica, por falta de rentabilidade;

– Nas restantes funcionalidades consideraram-se as três classes, pois entende-se que estas se justificam pela sua externalidade.

Posteriormente foram definidos os critérios de hierarquização das funcionalidades:

– Nas zonas homogéneas em que a área ocupada pelas funcionalidades protecção e/ou conservação seja superior ou igual a 60%, a esta é atribuída a primeira funcionalidade;

– As funcionalidades foram ordenadas por ordem decrescente do produto da média pela área;

– Sempre que a diferença entre os valores indicados (média x área) fosse inferior a 10% considera-se que as funcionalidades, protecção e conservação têm precedência sobre a produção, a silvopastorícia e caça e o recreio.

No quadro 40 e na carta da primeira funcionalidade, na carta da segunda funcionalidade e na carta da terceira funcionalidade apresentam-se a hierarquização das funcionalidades e a respectiva cartografia.

É de salientar que as funcionalidades definidas não são mutuamente exclusivas, mas coexistem no mesmo território, revelando complementaridade e contribuindo para a sustentabilidade dos sistemas de multi-benefício onde preponderam espécies mediterrânicas.

Quadro 40 - Hierarquização das funcionalidades por zona homogénea

Zona homogénea	Funcionalidades		
	1ª	2ª	3ª
Charneca do Tejo e Sado	PD	SP	R
Colinas de Odemira	PD	SP	R
Estuário do Sado	CV	PD	R
Litoral Alentejano e Vicentino	CV	PD	SP
Montados da Bacia do Sado	PD	SP	R
Pinhais do Alentejo Litoral	PD	SP	R
Serra do Algarve	PD	R	PT
Serras de Grândola e do Cercal	PD	SP	R
Terras do Alto Sado	PD	SP	R
Terras Fortes do Baixo Alentejo	SP	PD	PT
Vale do Baixo Sado	PD	R	CV
Vale do Mira	CV	PD	R

PD – produção; SP – silvopastorícia e caça; R – recreio; PT - protecção do solo e da água; CV – conservação de *habitats*

Da análise das funcionalidades de cada zona homogénea é de referir que o Alentejo Litoral, tem como primeira funcionalidade a produção excepto no Litoral Alentejano e Vicentino, Vale do Mira e Estuário do Sado em que esta é a conservação. A segunda funcionalidade é dominantemente silvopastorícia e caça, que aparecendo o recreio como segunda funcionalidade na Serra do Algarve e Vale do Baixo Sado, sendo esta a funcionalidade a dominar na 3ª opção (carta da primeira e da segunda funcionalidades e carta da primeira, segunda e terceira funcionalidades).

Esta seriação de funcionalidades resulta da preponderância nesta região de povoamentos de coberto contínuo, montados e pinhais mansos, que são sistemas

de uso múltiplo onde as actividades de produção florestal, pecuária e, marginalmente, agrícola coexistem.

9.2 Caracterização das zonas homogéneas em função das características da paisagem

Os modelos de organização territorial definem a organização e distribuição espacial dos usos e funções, com o objectivo de potenciar o desenvolvimento integrado e sustentável (Abreu, 1993).

A ocupação é função das características edafo-climáticas, tendo estas sido agrupadas, na Base de Ordenamento, em áreas homogéneas, em função das zonas ecológicas, altimetria e forma de relevo, litologia e características diagnóstico. O estudo de Abreu *et al*. (2004) permite ainda caracterizar cada uma das zonas homogéneas em função de:

- Características Gerais da Paisagem;
- Ambiências;
- Elementos singulares;
- Pontos de vista panorâmica;
- Biodiversidade da Paisagem;
- Produtos e produções regionais.

Apresenta-se, uma descrição resumida dos factores acima referidos, para cada zona homogénea de acordo com o estudo mencionado.

Charneca do Tejo e Sado

Características Gerais da Paisagem

Apesar de, numa primeira observação, esta ser uma área homogénea de planície arenosa, coberta por montado de sobro e pinheiros manso e bravo, formando povoamentos puros e mistos, e também povoamentos puros de eucaliptos, uma análise mais pormenorizada identifica a alternância de zonas levemente onduladas, entrecortadas por vales mais ou menos largos. Enquanto que nos interflúvios domina o montado, nos vales são frequentes os sistemas agrícolas de regadio. Este padrão em que se sucedem interflúvios e vales, com ocupações diferentes, repete-se a diferentes escalas, consoante a importância dos cursos de água e vales correspondentes.

Como excepção, ocorrem na charneca usos agrícolas intensivos, tirando partido da disponibilidade de água superficial ou sub superficial, geralmente com recurso a rampas de rega. Surgem assim manchas de regadio que contrastam fortemente com os maciços florestais dominantes. Até há alguns anos atrás, os fundos dos vales planos, com aluviões, encontravam-se maioritariamente com arrozais, com outras culturas anuais ou pastagens. Grande parte destes vales têm vindo a ser invadidos por matos e matas.

Ambiências

Os contrastes cromáticos ao longo do ano, sobretudo no sector oriental da unidade, são pouco evidentes, devido à secura e ao domínio de usos florestais com espécies de folha perene, com destaque para o sobreiro.

As sensações dominantes nestas paisagens serão de tranquilidade, equilíbrio, de alguma forma também monotonia. Trata-se de paisagens com reduzida profundidade, excepção feita a alguns vales mais abertos, quase sempre marcadas por jogos de luz/sombra devidos ao arvoredo, no geral com o verde seco como cor dominante, só um pouco matizada pelos castanhos dos troncos dos sobreiros ou pinheiros, e contrastando com os verdes luminosos, e sépias no Outono-Inverno, dos vales agricultados, os quais apesar das suas particularidades, não se podem considerar como paisagens especialmente raras.

Elementos singulares

- Albufeira de Vale de Gaio.

Pontos de vista panorâmica

- Castelo de Alcácer do Sal;
- Barragem do Vale do Gaio.

Biodiversidade da Paisagem

A biodiversidade pode considerar-se média a elevada, correspondente a um mosaico onde alternam montados e pinhais, de uso extensivo, com outras áreas de uso mais intensivo, mas que introduzem diversidade. Regista-se a ocorrência de *habitats* e de espécies com interesse para a conservação que incluem uma parte do Sítio "Cabrela" (Natura 2000), com dezassete *Habitats* Naturais, três dos quais prioritários, de que se podem realçar as matas, matos e prados de dunas continentais; os cursos de água mediterrânicos, florestas mistas de carvalhos, ulmeiros e freixos das margens e florestas-galeria; os montados e carvalhais. Para este Sítio é ainda referida a ocorrência de três espécies de flora e cinco de fauna constantes do anexo II da Directiva Habitats (ICN, 1996; Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97).

Produtos e Produções Regionais

Os produtos classificados como de qualidade pelo Ministério da Agricultura: Carne da Charneca e a Carnalentejana.

Colinas de Odemira

Características Gerais da Paisagem

Unidade de paisagem monótona, associada a um coberto florestal contínuo e a um relevo repetidamente dobrado, os aglomerados populacionais são raros e de pequena dimensão. Toda a unidade está inserida na bacia hidrográfica do rio Mira, correspondendo o seu limite sul com a linha de alturas que define esta bacia. O coberto florestal dominado por eucaliptos, impressiona pela sua monotonia.

Nas situações em que os declives são menos acentuados, a meia encosta, mantêm-se pequenas áreas mais abertas, de montado, por vezes com cereal ou pastagem. Nas zonas mais planas e nos vales encontram-se ainda campos agrícolas sem árvores, a maior parte deles abandonados. Nos vales mais encaixados, às vertentes declivosas correspondem matos densos onde, por vezes, devido aos microclimas mais amenos e húmidos, se encontra o carvalho cerquinho (*Quercus faginea*) com fetos cobrindo o solo.

Ambiências

As principais sensações provocadas por estas paisagens serão de monotonia, isolamento, solidão e secura.

Biodiversidade da Paisagem

O vale do rio Mira e do seu afluente ribeira do Torgal contêm *habitats* naturais bem como espécies de fauna e flora com elevado valor para a conservação (ICN, 1996), constituindo como que pequenos oásis num meio de diversidade muito baixa, apesar da presença de parcelas distintas a que correspondem povoamentos com diferentes idades.

A continuidade desta unidade de paisagem com áreas qualificadas como de inegável interesse em termos de conservação, Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Serra de Monchique, faz com que seja de prever aqui a existência de corredores de ligação entre *habitats* mais favoráveis para a fauna (ICN, 1996).

Estuário do Sado

Características Gerais da Paisagem

É uma sucessão de mar e de rio, de bancos de areia e de vasa, de sapais e lagoas de água doce, de matos e montados, de áreas agrícolas e de pastagens, de arrozais e plantações florestais, de praias e de dunas.

A presença da água, tanto no rio e estuário como no próprio oceano, é um elemento determinante do carácter destas paisagens.

A zona a norte do estuário tem um forte carácter urbano associado à cidade de Setúbal e a toda a zona portuária e industrial que a envolve, que contrasta com as zonas agrícolas, florestais e naturais do lado sul.

A Sul desta estreita subunidade, a relação com o oceano mantém-se e, por detrás do cordão dunar, encontra-se um antigo canal estuarino que foi regularizado – a Vala Real, dando lugar a um vale largo e de fundo plano com uma ampla sucessão de arrozais.

Ambiências

As paisagens são tranquilas, dominadas pela horizontalidade do rio, do mar e das áreas sedimentares. Destacam-se diferentes tonalidades de azul, contrastantes com as claras areias ou com as vasas escuras.

Os verdes entram numa composição de contrastes, através da cor dos arrozais, dos pinhais, dos matos e da vegetação das zonas húmidas salgadas.

Unidade de paisagem com ocupação humana antiga e com aspectos muito interessantes.

Pontos de vista panorâmica

- Castelo de Palmela;
- Serra da Arrábida;
- Extremo norte da restinga de Tróia.

Biodiversidade da Paisagem

Esta unidade corresponde a grande parte da Reserva Natural do Estuário do Sado com importante zona húmida que inclui canais, esteiros e sapais. Da elevada diversidade biológica presente, destacam-se alguns mamíferos como a lontra, o roaz-corvineiro, a gineta, o texugo e a raposa. Das cerca de 100 espécies de aves que ocorrem na Reserva, são de referir a cegonha-branca, a galinha-de-água, o guarda-rios, a águia-sapeira, várias espécies de garças, de patos e de limícolas, como o perna-longa, o alfaiate e o pilrito, para além de outras espécies migratórias como o pombo torcaz.

O pinheiro manso encontra aqui um dos seus *habitats* de excelência, o que lhe permite adquirir formas e dimensões singulares e de rara beleza; também o sobreiro está bem adaptado, produzindo cortiça de qualidade.

O estuário do Sado corresponde também a uma Zona Húmida de Importância Internacional (inscrita na Lista de Sítios da Convenção de Ramsar), Zona de Protecção Especial para Aves Selvagens (ZPE) e sítio incluído na Lista Nacional de Sítios (Rede Natura 2000), com trinta e sete tipos distintos de *Habitats* Naturais, incluindo sete considerados prioritários, bem como de espécies da flora e fauna também constantes da Directiva "Habitats". De entre os *habitats* naturais aqui identificados, devem destacar-se os específicos do estuário, os das dunas, dos montados e das situações ribeirinhas (ICN, 1996).

Produtos e Produções Regionais

A diversidade de meios que esta unidade inclui reflecte-se, também, na diversidade das actividades económica associada à agricultura, floresta, pecuária, pesca, salicultura, aquacultura, turismo e indústria.

Litoral Alentejano e Vicentino

Características Gerais da Paisagem

O carácter desta unidade é resultante da acção do oceano e dos ventos marítimos sobre as arribas da costa, sendo enquadrada pela Serra do Cercal.

As arribas costeiras são predominantemente verticais e impressionam pela sua dimensão, estrutura, e também pelo seu cromatismo. A contrastar com ambiências mais agrestes, encontram-se ao longo da costa praias em baías calmas e abrigadas; quando os recortes correspondem a recuos da linha de costa, mas não

ocorre deposição de areias, existem simples enseadas abrigadas, onde surgem rudimentares portos de pesca.

A linha de costa é rasgada perpendicularmente por linhas de água encaixadas transportando sedimentos que podem reforçar areais como os de Odeceixe, Zambujeira do Mar e Almograve, entre outros.

O povoamento é concentrado em aglomerados de pequena dimensão.

Ambiências

Ao longo da costa sucedem-se diversos tipos de ambiente sobre as arribas, onde se encontram cascalheiras, antigas praias quaternárias, campos de fósseis vegetais e estruturas dunares.

Especial destaque merece ainda, na ponta sul da unidade a ribeira de Seixe com um pequeno estuário encaixado entre vertentes muito inclinadas, o que constitui uma elevada diversificação ecológica e paisagística. O núcleo antigo de Porto Covo é digno de ser realçado por apresentar um traçado de matriz neoclássica ou pombalina.

As sensações presentes, fortemente influenciadas pelo oceano, são simultaneamente de uma grande tranquilidade, de largueza e frescura mas, também de grandeza, revelando-se como agressivo e bravio em situações de tempestade quando o vento se faz sentir em toda a sua pujança.

Elementos singulares

– Cabo Sardão – formações rochosas que são consideradas as mais antigas de Portugal;

– Ilha do Pessegueiro – única ilha em toda a costa alentejana. É um elemento a referir pelo seu interesse geológico e pelo Forte construído no Séc. XVII no areal que lhe está defronte.

Pontos de vista panorâmica

– Vistas sobre a linha de costa a partir do Cabo Sardão.

Biodiversidade da Paisagem

Para o interior da linha de costa, existe normalmente uma faixa de matos sobre as dunas que se sobrepõem às falésias. Atrás daqueles matos encontram-se com frequência sebes de pinheiros bravos, acácias ou eucaliptos, seguidos, no sentido de nascente, por áreas agrícolas, pastagens, ou horticultura intensiva.

A inclusão desta unidade de paisagem no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Sítio Natura 2000 e Zona de Protecção Especial para aves selvagens da Costa Sudoeste indica uma concentração excepcional de valores naturais. A sua conjugação com os factores humanos presentes, fazem com que esta unidade corresponda à faixa litoral mais bem conservada do país.

A nidificação de algumas espécies de avifauna nas arribas e rochedos litorais, cegonha-branca, gralha-de-nuca-cinzenta e gaivota-argentea, ou apenas a sua utilização como dormitórios, garças-brancas e corvos-marinhos, constituem um aspecto de interesse do ponto de vista da conservação.

Para sul do Cabo Sardão surge um endemismo do litoral alentejano – o *Cistus palhinhae*, cistácea que corresponde a uma forma particular de esteva adaptada às condições do meio costeiro.

Montados da Bacia do Sado

Características Gerais da Paisagem

Ao relevo relativamente ondulado associa-se o predomínio dos montados, de azinho, sobro e misto, mais fechados e com matos nas zonas mais declivosas e vales mais encaixados; mais abertos nas zonas menos declivosas. As situações mais elevadas ("planaltos"), estão ocupadas por sistemas arvenses de sequeiro e pastagens, pequenas manchas de regadio, bem como por algumas reduzidas e

dispersas manchas de olivais e policultura, associadas aos assentos de lavoura e às aldeias existentes.

Trata-se de uma unidade de paisagem relativamente pouco povoada, dominando os centros urbanos concentrados de pequena dimensão. Algumas aldeias são concentradas e contidas, enquanto que outros povoados, com origem em foros, são bastante dispersos.

No Rio Xarrama, na Ribeira das Alcáçovas e noutras linhas de água da unidade encontram-se troços de galerias ripícolas bem desenvolvidas, constituindo nesses casos elementos lineares estruturantes da paisagem.

Ambiências

Associadas a esta unidade de paisagem estarão, tal como se passa noutras unidades com carácter semelhante, sensações de calma e de tranquilidade, por vezes até de algum isolamento quando a presença de povoados é mais escassa ou inexistente; em alguns locais um pouco mais altos ou mais abertos, é forte a sensação de amplitude dos espaços e domínio de horizontes longínquos.

Elementos singulares

- Albufeira do Pego do Altar;
- Albufeira do Vale do Gaio.

Pontos de vista panorâmica

- Do Torrão, para SW sobre a albufeira do Vale do Gaio e envolventes.

Biodiversidade da Paisagem

A biodiversidade é mediana a elevada, tendo em conta a dominância de montados e de matos densos em alguns vales, onde se admite a ocorrência do lince ibérico.

Nas encostas acentuadamente declivosas existem azinhais e medronhais, com matos densos onde domina a esteva e o rosmaninho. Estas manchas de vegetação apresentam-se bem conservadas e constituem o habitat do lince ibérico, de que há notícia de observações nesta unidade.

Produtos e Produções Regionais

Produtos classificados como de qualidade pelo Ministério da Agricultura, relacionados com a paisagem: Carne Mertolenga, Carne da Charneca, Carnalentejana, Borrego de Montemor-o-Novo, Borrego do Baixo Alentejo, Carne de Porco Alentejano.

Pinhais do Alentejo Litoral

Características Gerais da Paisagem

Extensa planície litoral arenosa delimitada por situações fisiográficas, ambientais e paisagísticas muito distintas - o rio Sado e o seu estuário, a península de Tróia e a costa litoral, a Serra de Grândola e a charneca do Sado.

Apesar de se tratar de uma unidade que inclui áreas costeiras e áreas de pinhal em que a relação com o mar não se estabelece claramente; a planura, as areias e os pinheiros, sobretudo mansos, são os elementos que melhor definem o carácter destas paisagens. De facto, a baixa altitude e o domínio de um substrato arenoso, conjugados com o clima de forte influência marítima, torna-se adequado à presença do pinheiro.

A Serra de Grândola, com altitudes máximas que pouco excedem os 300 metros, destaca-se sob a forma de um relevo maciço e coberto de densa vegetação, contrastando com os horizontes mais amplos que se abrem no sentido do litoral. Em Melides e Santo André esta abertura é clara, uma vez que as suas envolventes correspondem a baixas agricultadas, onde se incluem arrozais, deixando para trás as matas mais densas que limitam a relação visual com o mar.

Para além das extensas manchas florestais, também estão presentes áreas agrícolas, sobretudo na envolvente dos raros aglomerados, onde se instala uma

policultura relativamente diversificada de olival, pomares e culturas hortícolas. Outras áreas de maior intensidade de uso agrícola encontram-se em situações particulares junto ao litoral, correspondentes a antigas lagoas secas, Lagoa Travessa, Lagoa Formosa e Lagoa dos Fuzis, ou as várzeas a montante das Lagoas de Melides e de S.^{to} André. Intercaladas com o pinhal, surgem pontualmente clareiras com pastagens ou forragens, por vezes irrigadas. Na ligação da plataforma litoral à Serra de Grândola, ocorrem montados de sobro com continuidade para as zonas mais elevadas. Mais para sul, principalmente junto a Sines, os pinhais dão lugar a algumas grandes manchas de eucalipto.

Os sistemas lagunares presentes nesta costa - Lagoa de Melides, Lagoa de Santo André, Lagoa da Sancha e, de menor dimensão, as já colmatadas Lagoas Travessa e Formosa, relativamente próximos entre si, constituem um aspecto único em todo o litoral português e devem a sua constituição à acumulação de areias e ao rápido desenvolvimento do cordão dunar.

Ambiências

Do ponto de vista sensorial, não se trata aqui de paisagens especialmente estimulantes, à excepção das que têm uma relação mais directa com a costa ou com as lagoas litorais. De facto, grande parte das zonas florestais interiores são desertas, monótonas e com fraca variação ao longo do ano; o relevo muito plano reduz as relações visuais com o exterior dos povoamentos florestais e conduz a horizontes sempre muito limitados. Junto à costa e às lagoas as ambiências mudam: abrem-se os horizontes, surge uma luz especial, sopram ventos e brisas sem obstáculos, o que é valorizador em termos paisagísticos, devido à dinâmica de formas, cores, cheiros, texturas e actividades que se sucedem ao longo do ano. As lagoas litorais também representam um valor em termos económicos, por incluírem uma grande riqueza piscícola (berbigão, tainha e enguias). Estes sistemas húmidos albergam aves como a garça-pequena, a garça-vermelha, o garajau-comum, o pato-trombeteiro e o marrequinho, o pisco-de-peito-azul, entre outras.

Elementos singulares

– A cidade de Sines, juntamente com o complexo portuário e industrial que a circunda, constitui um conjunto que se destaca claramente na unidade de paisagem.

Pontos de vista panorâmica

– Castelo de Santiago do Cacém, de onde se obtêm vistas amplas no sentido do litoral, mas também da Serra de Grândola;

– Serra de Grândola, com vistas sobre o litoral, a partir de diversos pontos (destaque para a estrada no sentido de S. Francisco da Serra – Melides).

Biodiversidade da Paisagem

Trata-se de uma unidade de paisagem com identidade média a alta, sobretudo associada às manchas de pinhal sobre areias e à forte presença de um litoral bastante bem preservado. Não se trata, contudo, de paisagens raras a nível nacional.

Esta é, sem sombra de dúvidas, uma unidade de paisagem com uma biodiversidade elevada, bem explícita nas áreas existentes já classificadas como de interesse nacional e internacional para a conservação.

A costa litoral a Sul da Península de Tróia corresponde a um extenso areal arqueado, cuja fisionomia é determinada pelas praias e pelos sistemas de dunas adjacentes, em grande parte estabilizados por vegetação espontânea, espinheiro-preto, sabina e piorno.

Para sul da Lagoa Formosa, até à praia da Aberta Nova, a praia é limitada por arribas talhadas em formações arenosas, ravinadas pela erosão e de cor ocre-avermelhada, as arribas da Galé.

Esta unidade inclui um conjunto de zonas classificadas, envolvendo algumas sobreposições de estatutos de conservação:

– uma pequena faixa da Reserva Natural do Estuário do Sado (a norte da estrada Comporta – Alcácer);

– a Zona de Protecção especial para aves selvagens do Açude da Murta;

– o Sítio da Comporta/Galé da rede Natura 2000, com enorme diversidade de *Habitats* Naturais (quarenta, nove dos quais prioritários). A zona da Comporta, a sul do estuário do Sado, é uma planície costeira, coberta por pinhais, matas mistas, montados de sobro e azinho, matos esclerófitos e culturas arvenses. A faixa costeira é constituída por um extenso cordão formado por dunas primárias bem desenvolvidas e estabilizadas, inclui lagoas costeiras e complexos de charcos intradunares com vegetação associada bem desenvolvida (de destacar a importância da Lagoa de Sto. André enquanto ecossistema singular em dimensão e riqueza na região, mas também por ser um ponto de passagem e de invernada de aves migradoras) (ICN, 1996);

– a Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha (também Zona Húmida de Importância Internacional incluída na lista de sítios da Convenção de Ramsar e Zona de Protecção Especial para aves selvagens).

Serra do Algarve

Características Gerais da Paisagem

Esta vasta unidade corresponde a paisagens agrestes, de relevo movimentado, com escassos habitantes, onde dominam extensas matas, montados e matos. A serra separa a peneplanície alentejana da plataforma litoral algarvia, consistindo numa extensa formação de relevos dobrados, com altitudes que só pontualmente sobem a mais de 500 metros.

O carácter destas paisagens serranas tem estreita relação com o escasso povoamento, organizado em pequenos núcleos, e, sobretudo, com o domínio de matos, de montados e de áreas florestais, essencialmente eucalipto e pinheiro.

Ambiências

A serra não contém valores muito significativos ao nível do património construído, destacando-se, no entanto, alguns aspectos característicos como a existência de casas circulares.

As sensações transmitidas pelas paisagens desta unidade são, no geral, de tranquilidade, aridez, abandono, isolamento e solidão. Tal como noutras situações, algumas destas sensações são bastante distintas consoante a época do ano, sendo enorme o contraste de luz e cor destas paisagens no Verão e no princípio da Primavera, ou as diferenças entre os cursos de água no Inverno e os "rios de pedras" no Verão. O domínio dos verdes ou dos castanhos e sépias junto ao solo, a riqueza cromática da floração de arbustos e árvores, os diferentes odores que emanam da terra e das plantas, imprimem a estas paisagens uma forte variação ao longo das estações do ano, sendo evidentemente mais atractivas na Primavera e mais inóspitas no Verão.

Elementos singulares

– Albufeira de Santa Clara no rio Mira, que se apresenta como um plano de água de dimensão significativa, introduzindo um contraste nítido com o meio muito seco que a envolve.

Pontos de vista panorâmica

– A norte da Albufeira de Stª. Clara, tem-se como horizonte uma linha de alturas em que se distinguem os pontos mais elevados da Serra de Monchique e os principais festos da Serra do Caldeirão;

– Da pousada de Santa Clara situada num ponto dominante relativamente ao plano de água.

Biodiversidade da Paisagem

Nalguns contrafortes da serra o sobreiral atinge verdadeiramente a fisionomia de um bosque, sob a forma de um manto vegetal totalmente impenetrável de espécies herbáceas e arbustivas para além de várias espécies de árvores, como é o caso do sobreiro, carvalho cerquinho e medronheiro de porte arbóreo.

A biodiversidade é mediana a elevada, coexistindo situações de ocorrência de *habitats* e de espécies com inegável interesse conservacionista, com outras que correspondem a autênticos "desertos biológicos".

Verificam-se pontualmente condições microclimáticas propícias ao desenvolvimento de fetos e carvalho cerquinho (*Quercus faginea)* que se misturam nos estratos inferiores de sobreirais com espécies xerofíticas como a esteva e o sargaço. Associado a condições de maior amenidade climática encontram-se a agrimónia bastarda (*Sanguisorba hibrida*), o tojo molar (*Genista triacanthos*), a queiró (*Erica umbellata*) e a erva das sete sangrias (*Lithodora diffusa*). Nas áreas mais secas, mas onde a intervenção devastadora dos sistemas cerealíferos não chegou de forma tão acentuada, algumas espécies indiciam sinais de menor degradação, como é o caso da murta (*Myrtus communis*), do medronheiro (*Arbutus unedo*) e do estevão (*Cistus populifolius*).

Produtos e Produções Regionais

Existem produtos tradicionais que podem associar-se a esta unidade como sejam cestos de vime, colheres de pau de madeira de medronheiro e aguardente de medronho.

Serras de Grândola e do Cercal

Características Gerais da Paisagem

A Serra de Grândola tem como produção principal a cortiça. Em paralelo com o montado persistem reduzidas áreas de cereal, bem como pastagens e densas manchas de matos diversificados.

A povoação de Santiago do Cacém encontra-se na parte superior da encosta virada a poente, numa localização paisagística notável relativamente à sua envolvente próxima.

A zona que separa as duas serras é menos declivosa e mais aberta porque tem um uso dominantemente agro-pastoril.

Ambiências

No que diz respeito às sensações que estas paisagens poderão fomentar, será de destacar num quadro generalizado de calma e tranquilidade, situações menos estimulantes e interessantes na Serra do Cercal, maior aridez e agressividade de relevos com escasso revestimento vegetal ou com monótonos eucaliptais, raros traços de uma humanização atractiva, e sensações mais amenas e diversificadas. Na Serra de Grândola, onde os contrastes entre as diferentes densidades de coberto arbóreo, ou a existência de clareiras, proporcionam agradáveis jogos de luz e sombra, onde se passa de ambiências contidas com reduzida profundidade para situações que dominam encostas e zonas planas envolventes, correspondentes a paisagens com grande profundidade e horizontes baixos.

Pontos de vista panorâmica

- A partir de Santa Margarida da Serra e de S. Francisco da Serra obtêm-se boas panorâmicas sobre a vertente oeste da Serra de Grândola e sobre o litoral;
- Ermida da S.ª da Penha, sobre Grândola e planície arenosa até ao Sado;
- Ermida da Senhora do Livramento, em Santiago do Cacém.

Biodiversidade da Paisagem

A biodiversidade desta unidade de paisagem é razoável, sendo evidentemente mais elevada nos montados e matagais presentes na Serra de Grândola. A Serra do Cercal, que está incluída no Sítio Natura 2000 da "Costa Sudoeste", é referida como área importante para o lince-ibérico.

Estas não são paisagens que se possam considerar como raras, embora a proximidade do mar lhes confira alguma especificidade, mais evidenciada nas encostas a ocidente.

Produtos e Produções Regionais

Os produtos classificados pelo Ministério da Agricultura como de qualidade e que têm alguma relação com a paisagem são: Carne Mertolenga, Carnalentejana, Carne de Porco Alentejano e Borrego do Baixo Alentejo.

Terras do Alto Sado

Características Gerais da Paisagem

A paisagem é caracterizada por um relevo no geral suave, associado a extensas áreas de montado de sobro, alguns eucaliptais e a superfícies agrícolas de sequeiro; nas zonas mais acidentadas, para além dos montados, surgem amplas áreas de matos dominados por estevas.

Esta unidade de paisagem corresponde às encostas suaves que descem das vertentes orientais das serras de Grândola e do Cercal em direcção ao vale do Sado, encostas estas percorridas por uma rede hidrográfica interceptada por pequenas albufeiras, que permitem a rega das várzeas das ribeiras de Campilhas, de S. Domingos e da Corona. Por vezes o encaixe das principais linhas de água dá origem a uma morfologia mais movimentada, em que as encostas se encontram cobertas por matas e matos densos.

O povoamento é concentrado em aglomerados distantes uns dos outros, de reduzida a média dimensão, no geral com um carácter menos acentuado do que o de localidades equivalentes do Baixo Alentejo ou Alentejo Central.

Ambiências

Esta unidade de paisagem apresenta uma identidade reduzida uma vez que não possui conteúdo relevante em termos históricos e culturais nem características ímpares de base natural.

As sensações provocadas pelas paisagens presentes nesta unidade não se distinguem de forma sensível das que dominam em muitas outras zonas do Alentejo: excelente qualidade ambiental aparente, calma e descompressão, largueza, horizontes baixos, cor e luz com enormes contrastes anuais.

Elementos singulares

- Albufeira de Fonte Serne;
- Albufeira de Campilhas.

Pontos de vista panorâmica

- Ao longo das estradas que sobem a Serra de Grândola, surgem alguns pontos de vista interessantes;
- Na estrada de Campo Redondo para Bicos existe um dos raros pontos com vistas amplas sobre esta unidade de paisagem.

Biodiversidade da Paisagem

A biodiversidade é mediana, tendo em consideração o padrão de uso do solo e a falta de referências a valores especiais com interesse para a conservação.

Produtos e Produções Regionais

Podem associar-se à paisagem alguns produtos classificados como de qualidade pelo Ministério da Agricultura, como é o caso da Carne da Charneca e Carnalentejana, Borrego do Baixo Alentejo, Carne de Porco Alentejano e Mel do Alentejo.

Terras Fortes do Baixo Alentejo

Características Gerais da Paisagem

O domínio da horizontalidade assume uma especial expressão nesta unidade. As extensas áreas abertas são ocupadas por sistemas arvenses de sequeiro, associadas por vezes a um coberto arbóreo muito rarefeito.

Os aspectos mais fortes desta paisagem são a planura, as culturas de cereais, uma expressiva homogeneidade e a vastidão dos horizontes.

As características climáticas e os sistemas agrícolas dominantes, transmitem uma feição muito própria à paisagem, traduzida de forma acentuada no estio do Verão, onde dominam os ocres e os castanhos que dão lugar aos verdes viçosos nas cores invernais. No período estival as grandes "calmas" abrandam os ritmos das pessoas, da vegetação e dos animais.

As linhas de drenagem natural são, no geral, quase imperceptíveis pois não correspondem a mais do que simples canais de escoamento da água, sem que a elas esteja associada qualquer vegetação ripícola.

Ambiências

O abandono dos montes e a saída da população das povoações rurais, de menor dimensão, para as sedes de concelho é uma constante.

Estas "Terras fortes do Baixo Alentejo" que correspondem a uma faixa ocidental do concelho de Santiago do Cacém, destacam-se devido a uma escala de paisagem muito ampla. De facto, a luz suave e pura do Inverno e Primavera é substancialmente diferente da luz crua e baça do Verão e Outono, apesar de neste período se poder referir a maravilha da luz rasante do início e fim do dia. Quanto à cor, para além da influência da luz, são enormes os contrastes ao longo do ano, passando dos castanhos avermelhados do solo mobilizado no Outono, para uma sequência de verdes no Inverno e Primavera, até chegar ao dourado das searas maduras ou do restolho que fica a cobrir o solo até às novas sementeiras.

Biodiversidade da Paisagem

A paisagem dominante nesta unidade é de uma relativa pobreza tanto quanto à vegetação espontânea como a fauna. No entanto, nas principais linhas de água, encontram-se espécies como o freixo, os choupos, os loendros e as silvas. A esta vegetação podem estar associadas espécies de fauna como o picanço-barreteiro, o paga-figos e o melro. Mais junto à água surgem o maçarico-das-rochas, o borrelho-pequeno-de-coleira, o guarda-rios e mesmo o abelharuco e o rouxinol-do-mato. Nas vertentes acentuadas dos vales com maior significado morfológico, encontra-se uma vegetação de feição nitidamente mediterrânica, onde convivem espécies como o zambujeiro, a azinheira, a aroeira, a murta, o lentisco-bastardo ou diferentes espécies de tomilhos. Um ouvido mais atento percebe que uma diversidade de espécies de pequenas aves encontra aqui abrigo, como a cotovia-pequena, toutinegras, a perdiz-comum, a rola ou o melro-azul.

Produtos e Produções Regionais

Produtos classificados como de qualidade pelo Ministério da Agricultura e que se relacionam com o padrão da paisagem: Carne Mertolenga, Carnalentejana, Carne de Porco Alentejano, Borrego do Baixo Alentejo e Mel do Alentejo.

Vale do Baixo Sado

Características Gerais da Paisagem

Vale largo, com intenso aproveitamento agrícola, de onde resulta um verde viçoso dominante, associado às culturas de regadio. Na envolvente contrastam as vertentes escuras, em grande parte cobertas por montados e pinhais mansos.

As culturas dominantes no vale são o arroz, o milho, o tomate e outras hortícolas; no Inverno, os campos são vulgarmente utilizados como pastagens. As culturas organizam-se num mosaico, aparentemente uniforme, estabelecendo um tapete verde contínuo com pequenas variações de cor e textura, não existindo sebes de compartimentação das parcelas.

Ambiências

A concentração de quatro pontes junto a Alcácer do Sal intercepta e marca fortemente o vale, realçando a particularidade que já lhe era conferida pela presença daquele centro urbano.

Os barcos tradicionais do Sado faziam parte integrante desta paisagem e da sua história (produção e transporte de sal). As cegonhas brancas que se fixaram em

terras de tão abundante alimento são, também, elementos estreitamente associados a estas paisagens.

Esta paisagem, quando apreciada a partir do castelo de Alcácer do Sal, surge como uma paisagem tranquila, traduzida pela extensa planície aluvionar, onde domina a horizontalidade, deixando adivinhar que o rio se aproxima da foz, reduzindo a velocidade da água e depositando uma enorme quantidade de sedimentos.

A presença de um conjunto de elementos fortes, como são o rio Sado, Alcácer do Sal e os extensos campos regados, associados a uma interessante história das comunidades que através de diversos usos e actividades foram sucessivamente transformando estas paisagens, faz com que se deva considerar esta unidade com um carácter bem vincado e uma identidade mediana a elevada.

As principais sensações provocadas por estas paisagens relacionam-se estreitamente com o contraste entre o vale agricultado e as encostas envolventes que se prolongam pela charneca. A exuberância dos verdes com tons vivos durante uma boa parte do ano, as súbitas mudanças provocadas pelas frequentes operações agrícolas, a constante presença de água, faz com que estas paisagens sejam sentidas como suaves e frescas, tranquilas e cuidadas, com largueza e unidade. A amplitude das vistas que se obtêm de pontos ligeiramente elevados em relação ao nível do vale, permite apreciar uma paisagem aberta, ampla e com ordem.

Elementos singulares

– Alcácer do Sal surge como um anfiteatro virado para o rio, com o qual estabelece uma relação muito especial, tanto em termos funcionais como ambientais. O conjunto urbano ribeirinho apresenta significativo interesse patrimonial.

Pontos de vista panorâmica

– Castelo de Alcácer do Sal.

Biodiversidade da Paisagem

Até um pouco a jusante de Alcácer, esta unidade inclui a extremidade oriental do Parque Natural do Estuário do Sado, Sitio Natura 2000 e Zona de Protecção Especial, zona húmida de importância internacional, com uma notável diversidade paisagística, com *habitats* de alimentação e local de repouso utilizado por numerosas espécies migradoras de avifauna, ocorrendo ainda espécies vegetais representativas de sapal e de zonas dulciaquícolas.

Vale do Mira

Características Gerais da Paisagem

Esta unidade de paisagem é claramente dominada pelo rio que, ao longo do tempo, foi rasgando o seu percurso e depositando sedimentos, de que resultaram condições propícias para a instalação de comunidades humanas.

Ao longo do vale prevalece uma sensação de tranquilidade, apenas quebrada na proximidade da sua foz, quando se intensificam os usos agrícolas nas várzeas ou surgem estruturas turísticas próximas das margens. As encostas do vale, antes quase totalmente cobertas por matos e sobreiros e, também por alguns olivais, estão agora frequentemente revestidas por eucaliptos.

O vale do rio Mira e dos seus principais afluentes denota uma marcada influência atlântica devido à sua posição litoral e à proximidade de alguns relevos costeiros como a Serra do Cercal. A vegetação reflecte bem esta influência através da presença do amieiro e de formações dominadas pelo sobreiro e pelo carvalho cerquinho nas encostas viradas a norte.

Ambiências

Este tipo de vale corresponde a uma situação única na costa alentejana e a uma unidade de paisagem muito especial ao nível do país, onde não se encontra paralelismo em termos morfológicos nem de estado actual de preservação.

As sensações aqui dominantes serão as relativas a espaços contidos (o vale só se abre ao mar já perto de Milfontes), com horizontes altos e recortados correspondentes aos bordos das vertentes muito declivosas; trata-se de paisagens com grande tranquilidade, acolhedoras, no geral ordenadas e contendo contrastes agradáveis entre a horizontalidade da superfície de água do rio e as vertentes inclinadas, entre os verdes das culturas agrícolas e os das matas e matos nas encostas.

Pontos de vista panorâmica

- Miradouro defronte a Odemira na Estrada Nacional 120;
- Pirâmide geodésica de São Luís, em Odemira;
- Ponte sobre o rio Mira, junto a Vila Nova de Mil Fontes.

Biodiversidade da Paisagem

Em termos faunísticos este meio é muito favorável a inúmeras espécies de invertebrados que vivem enterrados nos sedimentos como o berbigão, as amêijoas, o lingueirão e os caranguejos. O rio Mira apresenta também um grande interesse em termos de ictiofauna, como é o caso do Barbo-do-sul.

A biodiversidade é muito elevada nesta unidade de paisagem, encontrando-se referências à presença de espécies raras e de elevado valor para a conservação, justificando-se por isso a sua inclusão total no Parque Natural e Sítio Natura 2000, e a sua inclusão parcial na Zona de Protecção Especial para aves selvagens.

A Ribeira do Torgal é um dos afluentes do rio Mira mais interessantes do ponto de vista da vegetação mediterrânica. É nos locais onde esta vegetação se confronta com a vegetação das zonas húmidas que a diversidade é mais elevada.

10. Síntese de diagnóstico

O Alentejo Litoral é pois uma região com potencialidade e capacidade instalada, no que diz respeito à actividade produtiva ligada à floresta de coberto contínuo e uso múltiplo, nomeadamente ao montado e pinhal manso, e à sua utilização nas suas diversas facetas, conservação do solo, água e *habitats*, do que resulta na sustentabilidade das produções, protecção do solo e da água e de *habitats*.

Construída a base de ordenamento, identificadas e hierarquizadas as funcionalidades com base na delimitação de zonas homogéneas. Na segunda fase serão identificados os povoamentos tipo e delineados os modelos de silvicultura que irão dar corpo às políticas sectoriais, aos diversos níveis, de modo a implementar potencialidades regionais e, assim, atingir as oportunidades existentes, minimizando as fragilidades e as ameaças, ao sector florestal e sua envolvente.

Proposta de Plano

Parte VI – Caracterização e objectivos da proposta de plano

11. Objectivos

O Plano Regional de Ordenamento Florestal tem por objectivo potenciar a organização dos espaços florestais desta região, numa óptica de uso múltiplo e desenvolvimento sustentado, e em articulação com os restantes instrumentos de gestão territorial (art.º 2º do Decreto-Lei 204/99).

Na primeira fase caracterizaram-se as bases de ordenamento identificando e hierarquizando funcionalidades, pela definição de zonas homogéneas, o que permitiu avaliar, com recurso à metodologia exposta, a situação actual, ao nível da região PROF.

A segunda fase tem como objectivo:

– identificação de prioridades para o território PROF a médio e longo prazo;

– delineamento de acções que permitam atingir essas prioridades;

– identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão de recursos mais adequados;

– alocação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão sustentada dos recursos a utilizar;

– quantificação dos custos das acções propostas e dos meios necessários à sua implementação.

12. Caracterização dos espaços florestais

Neste capítulo consideram-se dois níveis de caracterização dos espaços florestais: o primeiro através do objectivo ou objectivos de produção, funcionalidade, e o segundo através da distribuição espacial, organização territorial.

12.1 Caracterização dos espaços florestais ao nível das funcionalidades

Nos sistemas florestais o objectivo ou objectivos de produção dependem da manutenção e sustentabilidade dos ecossistemas onde se encontram inseridos, através de uma combinação ponderada das cinco funcionalidades: produção, silvopastorícia, caça e pesca, protecção, conservação e recreio.

12.1.1 Produção

Na funcionalidade produção consideram-se os sistemas cuja produção principal corresponde a uma ou mais das seguintes actividades:

- Lenho;
- Cortiça;
- Frutos e sementes;
- Resina;
- Produtos silvestres (cogumelos, espargos, mel, plantas aromáticas e medicinais).

Nesta funcionalidade as produções referidas podem, no todo ou em parte, coincidir no mesmo espaço, pelo que há que proceder à sua hierarquização, com o fim de definir e priorizar as técnicas de gestão do povoamento. Esta hierarquização é dinâmica tanto no tempo como no espaço, adaptando-se à evolução dos objectivos de produção, em função das características dos povoamentos e do mercado, pelo que sistemas mais flexíveis em termos de produção permitem uma melhor distribuição de riscos e adaptabilidade à evolução da economia.

12.1.2 Silvopastorícia, caça e pesca

Nesta funcionalidade consideram-se os sistemas cuja produção principal engloba, pelo menos, mais de uma das seguintes actividades:

- Produção florestal (lenho, cortiça, frutos e sementes);
- Pecuária extensiva;
- Cinegética;
- Produtos silvestres (cogumelos, espargos, mel, plantas aromáticas e medicinais);
- Pesca de água doce.

Nesta funcionalidade a produção florestal e a pecuária extensiva coincidem temporal e espacialmente, sendo comum o aproveitamento do fruto pelas espécies pecuárias. A hierarquização das produções está ligada à espécie florestal:

- no sobreiro a produção de cortiça sobrepõe-se, frequentemente, à pecuária;
- na azinheira a produção pecuária é o produto principal da exploração;
- no carvalho cerquinho, conduzido em montado, a produção pecuária é o produto principal;
- no pinheiro manso o fruto é a produção principal.

A cinegética aparece, normalmente, como produção associada às actividades anteriores usufruindo do alimento, protecção e manutenção dos *habitats*, que estes sistemas potenciam.

A pesca em águas interiores tem um peso económico bastante mais reduzido que as outras actividades, estando dependente da produtividade dos espelhos de água, a qual está relacionada com a gestão do meio aquático e das áreas envolventes.

As inter-relações entre as diversas produções são mais estreitas do que na funcionalidade produção, pois os resultados económicos tanto da produção florestal como da pecuária são, em muitas situações, equivalentes, pelo que a flexibilização de objectivos e modelos de gestão dos povoamentos permitem mais facilmente acompanhar a evolução do mercado.

12.1.3 Protecção

Os povoamentos onde a primeira funcionalidade é a protecção deverão ser economicamente viáveis, quer através das suas produções quer através da valorização das suas externalidades, em ecossistemas de baixa resiliência, nos quais a sustentabilidade depende da conservação do potencial produtivo da estação.

A manutenção deste potencial produtivo depende do controlo dos seguintes agentes:

- Água:
  - erosão concentrada;
  - erosão difusa;
  - escoamento concentrado;
  - escoamento difuso;
- Vento:
  - erosão eólica:
  - salsugem;
- Temperatura:
  - subsidência, mineralização da matéria orgânica.

A conservação do solo em situações de clima de influência mediterrânica, com grande variabilidade interestacional e interanual da precipitação, leva a que o controlo da erosão esteja dependente da manutenção da cobertura do solo, que nos povoamentos pode ser conseguido tanto pelo estrato arbóreo como pelo herbáceo ou arbustivo, ou pela sua combinação temporal e espacial. Nesta situação a promoção do teor de matéria orgânica do solo depende da não mobilização, com a acumulação dos resíduos à superfície, que controlam a temperatura e promovem a infiltração da água, com o consequente sequestro de carbono e nutrientes. Este sistema promove um aumento da abstracção inicial das bacias hidrográficas, aumentando o período de retorno das inundações e promovendo a regularidade dos caudais das linhas de água.

A erosão eólica tem lugar em situações de ventos constantes, em direcção e sentido, e ausência de obstáculos, localizando-se predominantemente nas planícies costeiras, onde se torna necessária a protecção dos ecossistemas contra a salsugem, o vento e, consequente, a erosão eólica.

A condução destes povoamentos deve ter em conta a manutenção de um coberto contínuo, pela dessincronização no espaço e no tempo do controlo do sub-bosque e da alteração do coberto, utilizando um grau fraco ou moderado em todas as práticas culturais.

12.1.4 Conservação

Os povoamentos onde a primeira funcionalidade é a conservação, deverão ser povoamentos economicamente viáveis, quer através das suas produções quer através da valorização das suas externalidades, inserindo-se em ecossistemas de baixa resiliência, nos quais a sustentabilidade depende da conservação do potencial produtivo da estação, que resulta do equilíbrio dinâmico da multiplicidade de nichos que o compõem.

A manutenção desta funcionalidade está relacionada com:

- *Habitats* classificados;
- Espécies, de flora e fauna, protegidas;
- Geomonumentos;
- Biodiversidade.

A variabilidade, interestacional e interanual, das condições climáticas leva à diversificação e inter-relacionamento das diversas espécies de fauna e flora, pelo que a manutenção da biodiversidade é uma tarefa dinâmica, no espaço e no tempo.

A presença de geomonumentos deve ser considerada dependente dos sistemas em que se inserem. As actuações devem, pois, ser no sentido de manter o equilíbrio dos diversos componentes dos sistemas a preservar.

12.1.5 Recreio

Os povoamentos onde a primeira funcionalidade é o recreio deverão ser povoamentos economicamente viáveis quer através das suas produções quer através da valorização das suas externalidades, inserindo-se em ecossistemas nos quais a sustentabilidade depende da manutenção do potencial produtivo da estação e das suas amenidades, que resulta do equilíbrio dinâmico da multiplicidade de nichos que o compõem.

A manutenção deste potencial depende de:

- Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos;
- Enquadramento de equipamentos turísticos;
- Enquadramento de usos especiais;
- Enquadramento de infra-estruturas;
- Enquadramento de locais para recreio;
- Conservação de paisagens notáveis.

Deve ser tido em conta o enquadramento das infra-estruturas com os espaços florestais numa óptica espacial. Por outro lado, os povoamentos devem ser conduzidos de modo a evitar variações bruscas de volumetria e resguardando do impacto visual as estruturas não atractivas.

Os locais utilizados para recreio devem ser hierarquizados conforme as suas potencialidades e limitações, de acordo com a metodologia referida na Base de Ordenamento, espaços florestais equipados/utilizados para recreio, a qual define os cuidados a ter e a intensidade de utilização. Os povoamentos devem ser conduzidos numa óptica de continuidade temporal e variabilidade espacial do coberto, da composição e da estrutura.

12.2 Modelos de organização territorial

Os modelos de organização territorial definem a organização e distribuição espacial dos usos e funções, com o objectivo de potenciar o desenvolvimento integrado e sustentável (Abreu, 1993).

Os sistemas mais representativos são maciços contínuos, que incluem os montados e os eucaliptais, além dos povoamentos de pinheiro manso, mais vocacionados para a produção de fruto.

12.2.1 Maciços contínuos, povoamentos sujeitos a silvicultura intensiva e sistemas de uso múltiplo

O termo *maciço contínuo* tem um significado implícito no qual pesa uma sensação de monocultura, muitas vezes ligada a povoamentos puros regulares, de produção de madeira, da silvicultura centro europeia. Na situação aqui descrita, este termo com o sentido assim definido só se aplica aos povoamentos puros de pinheiro bravo e eucalipto.

Nesta região predominam os povoamentos de uso múltiplo puros ou mistos de folhosas onde a biodiversidade instalada e a coexistência de diversas actividades, nas unidades de produção, criam descontinuidades na paisagem que permitem uma sustentabilidade do sistema (Gonçalves *et al*., 2004).

Os sistemas de uso múltiplo correspondem essencialmente aos montados de quercíneas em povoamentos puros ou mistos com outras folhosas e/ou resinosas. A sustentabilidade deste sistema depende do equilíbrio do resultado financeiro das diferentes actividades presentes e do reconhecimento das suas interacções no amortecimento dos efeitos da variabilidade climática.

No quadro 41 evidencia-se a percentagem da área dos maciços contínuos, de pinheiro bravo, eucalipto e resinosas, por zona homogénea, o número de manchas existentes e a proporção, em área, de sistemas silvopastoris, bem como do seu número de manchas.

Quadro 41 – Maciços contínuos e sistemas silvopastoris (em % da área da zona homogénea)

Zona Homogénea	Maciços contínuos			Sistemas silvopastorís		
	Área (ha)	Área (%)	nº	Área (ha)	Área (%)	nº
Charneca do Tejo e Sado	25.432	9,2	76	125.870	46,2	153
Colinas de Odemira	2.535	3,4	14	19.292	25,8	28
Estuário do Sado	1.106	15,2	4	2.303	45,4	7
Litoral Alentejano e Vicentino	1.383	5,2	7	759	5,6	8
Montados da Bacia do Sado	1.679	1,5	8	25.276	22,4	35
Pinhais do Alentejo Litoral	21.953	21,0	13	40.719	55,5	37
Serra do Algarve	2.450	5,2	5	18.039	42,0	19
Serras de Grândola e do Cercal	789	1,5	5	34.154	66,3	13
Terras do Alto Sado	253	0,3	2	32.081	38,4	26
Terras Fortes do Baixo Alentejo	0	0,0	0	462	3,4	3
Vale do Baixo Sado	3	0,0	1	3.700	32,1	16
Vale do Mira	76	1,3	1	1.784	31,4	3

Dadas as condições edafo-climáticas desta região a presença de maciços contínuos é relativamente comum. No entanto a sua representatividade, em termos de área da zona homogénea, é reduzida. A sua importância acentua-se nas zonas homogéneas em que a influência atlântica é mais intensa, como os Pinhais do Alentejo Litoral (21,0%) e o Estuário do Sado (15,2%), mas sempre com representação inferior aos sistemas silvopastoris (quadro 41).

Todas as zonas homogéneas desta região apresentam uma proporção de povoamentos sujeitos a uma silvicultura intensiva inferior a 25%, em concordância com o recomendado pela lei em vigor (Portaria nº 512/89, de 6 de Julho). Refira-se que nos Pinhais do Alentejo Litoral a área ocupada por eucalipto é de cerca de 5%, sendo a restante ocupada por pinheiro bravo.

12.2.2 Povoamentos de produção de fruto

Os povoamentos de produção de fruto, utilizado na alimentação humana, são fundamentalmente de pinheiro manso e situam-se predominantemente nas zonas homogéneas Charneca do Tejo e Sado e Montados da Bacia do Sado. São povoamentos abertos, puros ou mistos, em consociação principalmente com sobreiro, conduzidos numa óptica de uso múltiplo, estando a produção de fruto muitas vezes aliada à pastorícia e à recolha de produtos silvestres.

12.2.3 Espaços florestais integrados na rede nacional de áreas protegidas e/ou classificadas na rede Natura 2000

Os espaços florestais em zonas protegidas nesta região são dominados pelos montados, o que realça a sua acção na manutenção da biodiversidade, nomeadamente no Vale do Mira, Estuário do Sado, Montados da Bacia do Sado e Colinas de Odemira. Os povoamentos produtores de lenho estão presentes em quase todas as zonas homogéneas, com particular evidência no Estuário do Sado, Pinhais do Alentejo Litoral, Litoral Alentejano e Vicentino e Serra do Algarve.

É de notar que a ocupação agrícola tem bastante representatividade como actividade em áreas protegidas, o que indica a importância da presença humana na manutenção das espécies e *habitats*, nomeadamente no Litoral Alentejano e Vicentino, Vale do Baixo Sado e Estuário do Sado (quadro 42).

Quadro 42 – Ocupação das zonas protegidas (em % da área da zona homogénea)

Zona homogénea	AG	MON	PL	HH	IP	Asoc	WW	Total
Charneca do Tejo e Sado	2,5	11,2	2,4	0,4	-	-	-	16,5
Colinas de Odemira	10,3	24,2	4,9	0,1	0,1	0,1	-	39,7
Estuário do Sado	27,2	29,1	24,5	6,1	2,0	2,4	-	91,3
Litoral Alentejano e Vicentino	58,6	18,3	12,1	0,1	1,2	0,5	-	90,8
Montados da Bacia do Sado	10,6	28,4	3,7	0,5	1,0	-	-	44,2
Pinhais do Alentejo Litoral	2,1	13,7	14,7	0,3	0,4	0,2	-	31,4
Serra do Algarve	2,6	11,9	12,1	-	-	-	-	26,6
Serras de Grândola e do Cercal	5,0	6,7	7,3	-	-	-	-	19,0
Terras do Alto Sado	0,6	0,4	-	-	-	-	-	1,0
Terras Fortes do Baixo Alentejo	-	-	-	-	-	-	-	-
Vale do Baixo Sado	12,2	9,9	-	11,9	-	-	-	34,0
Vale do Mira	18,4	54,1	11,9	6,9	1,0	2,8	-	95,1

AG – agrícola, MON – montados, PL – produção de lenho, HH – águas interiores, IP – improdutivos, Asoc – área social, WW – área ardida ou sujeita a corte raso

12.2.4 Corredores não arborizados para defesa contra incêndios, beneficiação paisagística e defesa da vida silvestre

A presença de corredores não arborizados é fundamental quando se encontram manchas contínuas extensas, o que não ocorre na paisagem onde dominam sistemas de uso múltiplo, pois as diferentes actividades de produção agrícola, florestal e pecuária concorrem nas explorações, criando e mantendo a biodiversidade, nomeadamente quando a actividade florestal se exerce em povoamentos de uso múltiplo de baixa densidade, requerendo, pela multiplicidade de tarefas, uma presença humana continuada.

No Alentejo Litoral a percentagem de área exclusivamente agrícola ultrapassa os 30% da área da zona homogénea (quadro 43) nas Terras Fortes do Baixo Alentejo, Litoral Alentejano e Vicentino, Vale do Baixo Sado, Terras do Alto Sado e Montados da Bacia do Sado. Excepto a última zona, as restantes integram os perímetros de rega do Mira, de Campilhas e Alto Sado e do Vale do Sado. As Terras Fortes do Baixo Alentejo são habitats de espécies estepárias adaptadas à produção cerealífera. A descontinuidade de ocupações estabelece um mosaico de massa com diferentes tipos de combustibilidade que actua como rede de controlo da propagação dos incêndios, e ameniza a paisagem.

No entanto, no sul desta região (Serra do Algarve e Colinas de Odemira) onde a probabilidade de ocorrência de fogo é mais elevada e as áreas de incultos superiores a 30%, dever-se-á equacionar a compartimentação da floresta com povoamentos de menor susceptibilidade ao fogo e, se necessário, uma rede de corredores não arborizados.

Quadro 43 – Ocupação (em % da zona homogénea)

Zona homogénea	AG	FLO	IC	IP	Asoc	HH	WW
Charneca do Tejo e Sado	17,1	70,7	11,3	0,1	0,3	0,5	-
Colinas de Odemira	19,4	47,4	32,7	0,1	0,3	0,1	-
Estuário do Sado	27,0	50,1	9,6	3,1	4,1	6,1	-
Litoral Alentejano e Vicentino	63,3	17,0	16,5	1,4	0,5	1,3	-
Montados da Bacia do Sado	31,4	46,6	19,6	1,3	-	1,1	-
Pinhais do Alentejo Litoral	11,0	72,6	13,5	0,7	1,8	0,4	-
Serra do Algarve	6,9	57,2	33,2	0,4	0,2	2,1	-
Serras de Grândola e do Cercal	16,5	70,4	13,1	-	-	-	-
Terras do Alto Sado	30,4	54,3	14,4	-	0,4	0,5	-
Terras Fortes do Baixo Alentejo	68,4	20,2	10,9	-	-	0,5	-
Vale do Baixo Sado	40,3	34,7	9,9	0,6	1,1	13,4	-
Vale do Mira	22,4	44,1	22,8	1,1	2,8	6,8	-

AG – agrícola, FLO – florestal, IC – incultos, IP – improdutivos, Asoc – área social, HH – águas interiores, WW – área ardida ou sujeita a corte raso.

13. Objectivos para o território PROF

O delineamento e a implementação dos objectivos para o território PROF assentam:

- Nas funcionalidades e aptidões determinadas na Base de Ordenamento;
- Na dominância da propriedade privada como forma de exploração da terra;
- Na valorização das externalidades;
- Na responsabilização social dos agentes envolvidos.

A sociedade actual, com uma tendência cada vez mais acentuada para uma matriz essencialmente urbana, tem em relação à floresta expectativas que vão para além das preocupações de rentabilidade económica e sustentabilidade ecológica, esperando da gestão privada da floresta objectivos compatíveis com uma gestão sustentada dos recursos. Neste contexto, são privilegiadas acções que conduzem a uma maximização do potencial da estação, numa óptica de exploração privada, tendo em conta as externalidades e condicionada por um uso socialmente responsável dos recursos.

Esta intervenção consubstancia-se pela:

- Identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão de recursos adequados aos espaços florestais, a nível regional, e pelo delineamento das normas de actuação e gestão sustentada dos recursos, a nível da exploração.
- Salvaguarda da componente social da floresta, enquanto suporte na regulação dos ciclos da água e do carbono e, por consequência, do bem-estar das populações, garantindo um desenvolvimento sustentado do sector, pela coordenação de actuações convergentes, que potenciem uma actuação transversal que integra as perspectivas individuais no interesse colectivo regional.

Sendo a propriedade florestal, nesta região, na sua quase totalidade privada, só a incorporação na gestão privada dos objectivos de gestão sustentada dos recursos permite a prossecução destes fins.

A identificação dos objectivos para os planos regionais de ordenamento florestal, dada a longa permanência da floresta, passa pela criação de bases, sua implementação a médio-longo prazo (20 anos) e a sua consolidação a muito longo prazo (40 anos). Os objectivos a 20 e a 40 anos, por serem coincidentes, foram alvo de uma análise conjunta, destacando-se as diferenças sempre que julgado relevante.

Identificaram-se como objectivos gerais para o território PROF:

- Promoção do uso múltiplo e da fixação das populações;
- Promoção do potencial produtivo dos povoamentos;
- Expansão da área florestal por arborização da área de incultos;
- Controlo do risco de incêndio;
- Controlo do estado sanitário dos povoamentos;
- Delineamento de um quadro de financiamento da floresta e adequação da política fiscal;
- Fomento do associativismo.

13.1 Promoção do uso múltiplo e da fixação das populações

Os sistemas de uso múltiplo, dada a presença de várias actividades na mesma unidade de gestão, garantem por um lado a distribuição dos riscos e por outro a permanência das populações no espaço rural. Deste modo promove-se a estabilidade dos rendimentos anuais das explorações, independentemente da variabilidade climática e das variações cíclicas dos preços dos produtos, numa óptica de gestão integrada e sustentável.

Este conceito está intimamente associado ao de "montado", e tem a sua expressão máxima no território nacional ao nível das sub-regiões que constituem os PROF do Alentejo.

13.1.1 Sistemas de uso múltiplo e fixação das populações

Dada a variedade de actividades e produções presentes nos sistemas de uso múltiplo, a sua organização espacial e temporal, assim como a sua hierarquização, assumem um papel fundamental no equilíbrio do sistema e dos rendimentos.

Os montados de sobro e de azinho são sistemas de uso múltiplo com forte influência antropogénica que permitem uma coexistência sustentável de várias actividades que se interligam e complementam, dando origem a uma forma de exploração de elevado valor ecológico, económico e social.

Tomando a função de produção florestal como actividade basilar do sistema, consideram-se como componentes relevantes do uso múltiplo a produção florestal, a pecuária, a agricultura extensiva, os produtos silvestres, a caça e a pesca e o turismo rural e ambiental.

Em diferentes distribuições espaciais as componentes do sistema assumem graus de importância diversos, resultado de variações das condições edafo-climáticas ou de características socio-económicas.

Estes sistemas de exploração, tipicamente mediterrânicos, são fundamentais para a manutenção do tecido social rural e da diversidade da paisagem cultural. O uso múltiplo promove a presença humana necessária para a prossecução das diversas actividades, que, por sua vez, contribuem para um maior controlo da carga combustível. Reduz-se desta forma o risco de incêndio ao mesmo tempo que se possibilita, em caso de ocorrência, uma detecção precoce e uma primeira intervenção mais rápida.

Por outro lado, a fixação da população nos meios rurais está associada à valorização social da profissão agrícola, à melhoria das condições de vida e de segurança no trabalho, assim como na fixação de indústrias de transformação de produtos florestais e agro-alimentares.

De entre as actividades dos sistemas de uso múltiplo mediterrânicos, a pecuária ocupa um lugar de destaque. O actual quadro de incentivos à pecuária extensiva (bovinos e ovinos) é atractivo. Há, no entanto, que evidenciar que o sistema de uso múltiplo associado ao montado de azinho deveria ser potenciado com a expansão do porco preto.

Sublinhe-se ainda a importância dos produtos silvestres, por exemplo os cogumelos, os espargos e o mel, como actividades economicamente rentáveis nos sistemas de uso múltiplo. Existem actualmente incentivos financeiros, mas a pouca informação relativamente às zonas de aptidão para estas produções torna necessário o desenvolvimento de conhecimento sobre esta matéria, nomeadamente na caracterização do sistema.

Os montados de sobro e azinho, sistemas agro-silvo-pastoris auto-sustentáveis, têm vindo a sofrer alterações na sua forma de gestão, como consequência de inovações tecnológicas, económicas e de políticas agrícolas comunitárias. As excessivas mobilizações do solo, para diminuição do risco de incêndio, bem como as alterações de gestão do subcoberto, em resposta às Organizações Comuns de Mercado (OCM, bovinos, ovinos e cereais), são disso um exemplo e, directa ou indirectamente, contribuíram para proliferação de algumas pragas e doenças, tendo como consequência uma diminuição do rendimento da cortiça e da bolota. Estas situações de gestão inadequada têm conduzido também à degradação física e microbiológica dos solos, podendo ocasionar um impacto negativo nas populações de fungos micorrízicos e na manutenção da biodiversidade vegetal, que são fundamentais para a estabilidade, conservação e produtividade dos ecossistemas de montado.

Actualmente, novas actividades proliferam nas áreas de montado (p. ex., o turismo rural e de natureza) e algumas práticas tradicionais ganham de novo protagonismo, sendo disso exemplo a colheita de cogumelos silvestres e de espargos. O insuficiente conhecimento sobre a dinâmica das populações – quer de fungos produtores de cogumelos comestíveis, quer de espargos – dificulta a gestão destes recursos.

Os cogumelos representam apenas as estruturas reprodutivas (carpóforos) produzidas por macrofungos ectomicorrízicos e saprófitos (Pilz e Molina, 2001), e surgem em condições climáticas favoráveis (Trudell e Edmonds, 2004) segundo um padrão sazonal (Giachini e Souza, 2004; Yamashita e Hijii, 2004), temporal (Matsuda e Hijii, 1998; Lu *et al*., 1999) e espacial (Matsuda e Hijii, 1998). A produção de carpóforos é fortemente influenciada pela altitude, latitude e exposição, que se reflectem nas condições climáticas, que por sua vez apresentam grandes variações interanuais, em particular da pluviosidade e temperatura (Oria, 1991; Vogt *et al.*, 1992; Mueller *et al.*, 2004), o que dificulta a previsão da produção de cogumelos comestíveis de uma dada área, num dado ano. A presença de diversas espécies de fungos e a produção de cogumelos depende, igualmente, de outros factores, nomeadamente do tipo e maturidade de árvore/arbusto com que se associa (Giachini e Souza, 2004; Richard *et al.*, 2004), densidade do estrato arbóreo e arbustivo (Richard *et al.*, 2004), condições edáficas, entre outros. Para uma correcta gestão deste recurso, será importante conhecer em pormenor a fenologia das espécies de macrofungos que produzem carpóforos comestíveis, avaliar o impacto da colheita de carpóforos sobre as populações de macrofungos e elaborar um código de boas práticas. Deste modo, será possível rentabilizar este recurso, de forma sustentável.

De forma idêntica, a colheita de espargos poderá deixar de ser uma actividade meramente ocasional e passar a constituir uma mais-valia das áreas de montado. Saliente-se que os espargos espontâneos, *Asparagus spp.*, surgem em determinados estádios da sucessão dos montados, sendo considerados espécies bioindicadoras (Rivas-Martinez, 1995) de estádios pouco degradados de bosques e matos existentes nas formações mediterrânicas, como os montados de sobro e azinho. Importa aqui também conhecer o impacto da colheita nas populações de espargos, de forma a assegurar a viabilidade dos indivíduos, com vista à manutenção da espécie nas áreas de montado.

A gestão tradicional do montado envolve pouca perturbação do meio ambiente, pelo que estes ecossistemas suportam uma elevada biodiversidade, que é mesmo superior à dos bosques clímax mediterrânicos a partir dos quais o montado evoluiu (Helena de Freitas, com pess.). Para além da produção de cortiça, bolota e madeira, as actividades económicas complementares, como por exemplo a recolha de espargos e cogumelos, poderão ser um factor importante para assegurar a manutenção dos ecossistemas de montado. Cada vez mais os produtos de origem natural são mais apreciados, constituindo o turismo gastronómico uma actividade em crescente desenvolvimento. O incentivo destas formas complementares de exploração, bem como a sua correcta gestão, poderá garantir a continuidade destes ecossistemas.

13.1.2 Cinegética

A aptidão de um *habitat* para uma dada espécie é função da adequação do meio para satisfazer as suas diferentes necessidades vitais, designadamente: alimento, abrigo (refúgio, conforto térmico, tranquilidade) e água (Ferreira *et al.*, 2001).

A adesão de caçadores e agricultores ao chamado regime cinegético especial, particularmente nos terrenos com boa aptidão cinegética, é elevada correspondendo a área concessionada ao máximo permitido por lei ou encontrando-se muito próxima desse limite.

De entre as espécies cinegéticas consideram-se, mercê do seu interesse venatório e expressão económica que a sua exploração tem no sector, a perdiz-vermelha, o coelho-bravo, a lebre, o javali, os pombos, a galinhola, os tordos, os patos, as narcejas, a codorniz, a rola e a tarambola-dourada.

Os montados de azinho sujeitos a uma exploração agro-silvo-pastoril equilibrada constituem, comparativamente com outros sistemas de uso múltiplo, o meio mais favorável para a perdiz-vermelha, podendo aí a espécie ocorrer em densidades que permitem boas produções.

O coelho bravo apresenta um certo eclectismo em ambiente mediterrâneo, podendo ocorrer em boas densidades tanto em formações dominadas por azinho como por sobro. Sendo uma espécie com uma dieta quase exclusivamente vegetal, parece beneficiar de uma exploração silvopastoril equilibrada, propiciadora de pastos abundantes sem que fique comprometido o necessário coberto de refúgio.

A lebre, habitando originalmente estepes e paisagens abertas, povoa igualmente bosques e serras. A nossa floresta autóctone transformada pode constituir um meio com razoável aptidão para a lebre, verificando-se densidades acima da média tanto em montados de azinho como de sobro.

O javali exibe uma baixa especificidade ao *habitat*. Tanto pode ser caçado em elevados quantitativos em florestas autóctones transformadas como em formações florestais dominadas por exóticas. De facto, a existência de coberto de refúgio em abundância e de água livre nas imediações próximas permite, procedendo-se presumivelmente a uma suplementação alimentar continuada, alcançar densidades semelhantes às obtidas em meios florestais sujeitos a um aproveitamento silvopastoril extensivo.

Espécies muito associadas a ambientes florestais, os pombos, com especial destaque para o pombo-torcaz, encontram nos montados coberto de refúgio e biótopos de alimentação. Existindo populações nidificantes, provavelmente residentes, o efectivo sujeito a aproveitamento cinegético é muito aumentado após o fluxo migratório. O montado de sobro, designadamente quando tem boa expressão o estrato arbustivo, constitui o meio com mais forte aptidão para os pombos.

A galinhola, chegando ao Alentejo em quantidades muito variáveis de ano para ano, torna-se comum durante o Inverno em bosques com coberto arbustivo bem desenvolvido. É uma espécie eminentemente florestal, estando bem representada tanto em bosques autóctones transformados como em formações dominadas por exóticas. Contudo, é em montados de sobro, puros ou mistos, que se têm obtido melhores resultados de exploração cinegética.

Os tordos, os patos, as narcejas, a codorniz, a rola e a tarambola-dourada são espécies cinegéticas cuja abundância estará mais condicionada à existência de zonas húmidas e à prática de determinadas culturas do que propriamente aos diferentes sistemas e usos florestais. Deste modo, a sua distribuição e abundância não se relacionam directamente com descritores de *habitat* relativos à nossa floresta, resultando antes, predominantemente, quer do acidentado do terreno quer da utilização agrícola do meio.

Assim, é de esperar boas densidades de tordos quando nas imediações de cobertos de abrigo, como sejam montados, eucaliptais e pinhais, existam favoráveis biótopos de alimentação, onde se destacam os olivais. A abundância de patos e narcejas estará dependente da presença de convenientes massas de água, quer lênticas quer lóticas, sendo o adensamento destas espécies favorecido por campos de cultivo como sejam os arrozais. Uma elevada capacidade de suporte do meio para a rola estará condicionada à prática de culturas adequadas à espécie, tais como o trigo e/ou o girassol. Uma boa aptidão do meio para a codorniz dependerá igualmente de uma utilização agrícola, nomeadamente campos cerealíferos, de culturas regadas ou de pastagens com comunidades de ervas altas. A caça à tarambola-dourada poderá praticar-se apenas em zonas abertas, com vegetação rasteira e preferencialmente situadas nas proximidades de terrenos sujeitos a encharcamento temporário.

A expansão das espécies de caça maior depende da disponibilidade de alimento, de abrigo, de água e de tranquilidade ao longo do ano, bem como da pressão cinegética a que as populações estão sujeitas.

Tomando como base o javali, tem-se verificado a sua boa adaptabilidade ao binómio culturas regadas intensivas/montado, facto que, associado à resistência a epizootias, tem contribuído para um acréscimo das populações em toda a área do PROF.

Outras espécies, com um espírito gregário mais forte e menor capacidade de dissimulação, como o veado, o gamo e o muflão, só têm tido algum êxito em zonas de acessibilidade mais difícil com dimensão suficiente para manter uma população viável, a não ser que se recorra ao confinamento das manadas/rebanhos.

De entre as acções a desenvolver para promoção do sector, destaca-se a generalização do ordenamento cinegético a todo o território, visando-se assim, nos termos da lei, através da gestão optimizada e do uso racional dos recursos cinegéticos, contribuir para o desenvolvimento regional, para a valorização do mundo rural e para a criação de riqueza nacional. Para que o ordenamento cinegético seja efectivo, será todavia necessário continuar a apoiar investigação de base relativa a bioecologia das espécies cinegéticas.

Para que o crescimento do sector seja orientado pelo e para o mercado, parece imprescindível uma caracterização detalhada da procura e da oferta, envolvendo designadamente a definição de perfis cinegéticos e sócio-económicos dos caçadores portugueses e estrangeiros que frequentam zonas de caça de interesse turístico.

13.1.3 Pesca

A exploração dos recursos piscícolas de águas interiores está ligada à pesca desportiva, tendo principal incidência sobre as espécies referenciadas na Base de Ordenamento.

A fauna piscícola dulçaquícola do sul de Portugal apresenta um elevado interesse em termos evolutivos e ecológicos. Muitas espécies são endemismos ibéricos, aumentando o seu número de norte para sul, com expressão máxima no rio Guadiana. As populações piscícolas continentais, ainda que dentro de uma região geográfica, apresentam uma distribuição muito distinta pelas bacias hidrográficas, adoptando padrões específicos que variam com as estratégias ecológicas face aos constrangimentos ambientais (Ferreira *et al*., 2001).

A gestão e ordenamento dos recursos piscícolas das bacias hidrográficas têm sido enfocados sobretudo ao nível das albufeiras, havendo uma lacuna no que respeita à produtividade e exploração dos cursos de água. A gestão racional da pesca e conservação das espécies passa pela inventariação e estudo das populações piscícolas, permitindo a identificação e conhecimento dos factores do meio que condicionam o próprio recurso (Ferreira *et al*., 2001).

Comunidades Ictiofaunísticas

Bacia Hidrográfica do Sado

Da lista das espécies na bacia do Sado constam: ablete, achigã, barbo do norte, boga, boga-portuguesa, bordalo, carpa, chanchito, enguia, eiró (adulto), meixão, angula (larva), escalo, escalo-do-sul, esgana-gata, fataça do Ribatejo, gambúsia, gambusino, peixe vermelho, peixe-mosquito, perca-sol, pimpão, saboga, sarmão, sável, savelha, tainha-fataça, tainha-garrento, tenca e verdemã (Ferreira *et al*., 2001).

Comparada com outras redes hídricas, como as do Tejo e do Guadiana, a do Sado é relativamente desinteressante de um ponto de vista zoogeográfico, já que são baixos tanto o número de espécies como o número de endemismos. Este facto é ainda agravado pelo progressivo sucesso de espécies exóticas, cuja fracção representa já metade ou mais das espécies dulçaquícolas existentes no rio Sado (Ferreira *et al*., 2001).

A pesca profissional encontra-se fundamentalmente ligada aos migradores (savelha e meixão). Das espécies não-migradoras apenas o barbo-do-norte e boga são procurados, dadas as suas maiores dimensões, constituindo um recurso potencial tendo em conta a diversificação alimentar que permitem e o seu baixo custo relativamente às espécies marinhas. Nesta bacia a pesca desportiva tem como alvo as espécies introduzidas, em particular o achigã. Em relação aos pesqueiros de rio, tal como para várias albufeiras, a carpa é a espécie mais capturada, seguida da perca, o que evidencia a dominância das exóticas em ambos os sistemas lêntico e lótico (Ferreira *et al*., 2001).

Para além da pesca profissional e da pesca desportiva, a fauna piscícola pode ainda proporcionar o controlo biológico de determinadas infestantes aquáticas, de insectos e de determinados seres que funcionam como agentes patogénicos, não só para os animais mas também para o próprio homem (Ferreira *et al*., 2001).

Bacia Hidrográfica do Mira

Da lista das espécies na bacia do Mira constam: achigã, barbo-do-sul, boga-portuguesa, carpa, enguia, Eiró (adulto), meixão, angula (larva), escalo-do-Mira, esgana-gata, gambúsia, peixe-rei, perca-sol, saboga, sarmão, savelha, tainha-fataça, tainha-olhalvo e verdemã (Ferreira *et al*., 2001).

A bacia do rio Mira integra duas espécies endémicas da Peninsula Ibérica, nomeadamente a verdemã e o barbo-do-sul e dois endemismos lusitanianos de distribuição muito restrita, a boga-portuguesa e o escalo-do-Mira (endemismo exclusivo da bacia hidrográfica do rio Mira) (Ferreira *et al*., 2001).

A boga-portuguesa e o escalo-do-Mira são as espécies dominantes nesta zona, apresentando frequências numéricas relativas muito superiores a todas as outras espécies. A enguia e a verdemã representam uma fracção importante do agrupamento piscícola (Ferreira *et al*., 2001).

Sistemas Lênticos: Padrões piscícolas

Como recursos aquícolas as albufeiras constituem ecossistemas onde espécies e comunidades se estabelecem com uma dinâmica própria. Dado o seu grande potencial para a pesca, estes sistemas têm sido alvo da introdução de espécies de vocação piscatória, como o achigã e o lúcio em detrimento de espécies autóctones. Das actividade de recreio associadas às albufeiras, a pesca desportiva surge como aquela de maiores potencialidades no sentido de gerar riqueza. O número de pescadores desportivos tem vindo a aumentar, tendo o número de licenças de pesca em águas interiores duplicado de 1980 para 1989. A relevância desta actividade fez com que muitas albufeiras fossem classificadas como piscícolas (Decreto-Lei n.º 268/98) (Ferreira *et al*., 2001).

A ictiofauna ibérica de albufeiras inclui espécies nativas sedentárias (p. e. escalo, bordalo) espécies nativas potamódromas (p.e. bogas e barbos que realizam migrações de desova em direcção aos afluentes), espécies exóticas (p. e. perca-sol, carpa, achigã) e espécies migradoras diádromas (p. e. sável e enguia, que realizam migrações de desova entre o mar e o rio) (Ferreira *et al*., 2001).

O achigã, embora seja uma espécie alvo em termos de interesse piscatório, apresenta uma frequência global semelhante à boga, pimpão e bordalo, encontrando-se com maior incidência nas albufeiras do Sado (Ferreira *et al*., 2001).

No que respeita à bacia do Sado, a pesca desportiva, para a generalidade das albufeiras analisadas (p. e. Vale do Gaio, Pego do Altar), a perca e a carpa são as espécies que registam maiores valores de captura (Ferreira *et al*., 2001).

Na bacia do Mira, a actividade da pesca desportiva e de competição parece ter pouca importância, embora seja reconhecida a potencialidade da albufeira de Santa Clara para a pesca do achigã (Ferreira *et al*., 2001).

Com base na composição ictiofaunística das albufeiras foi possível agrupá-las em (Ferreira *et al*., 2001):

(i) albufeiras com reduzida riqueza específica, contendo normalmente apenas espécies exóticas, que dominam a comunidade de uma forma quase total, o que resulta num valor piscatório baixo a médio (Daroeira, Sta. Clara);

(ii) albufeiras onde existe maior número de espécies endémicas e consequentemente elevada riqueza específica e valor piscatório (Vale do Gaio, Pego do Altar).

13.1.4 Turismo rural

A base de desenvolvimento do potencial turístico de uma região está associada à sua diversidade de recursos naturais, culturais, gastronómicos, históricos e patrimoniais. Esta região apresenta óptimas condições para o desenvolvimento turístico devido à elevada diversidade de valores e factores de atracção e à existência de algumas infra-estruturas turísticas. A contribuição do turismo para a produção de riqueza e melhoria da qualidade de vida das populações evidencia-se nas mais diversas formas. O turismo é extremamente importante para a economia portuguesa não só pelas receitas que gera, pelos empregos que cria, pelo desenvolvimento de infra-estruturas de interesse colectivo, por favorecer a preservação do ambiente e a recuperação do património histórico-cultural, mas também pelos efeitos que induz em outros sectores. No contexto da região em causa, assume um papel primordial para a fixação da população e para a criação de actividades económicas complementares às actividades agro-rurais. O turismo é, assim, um sector transversal, que produz efeitos significativos com outras áreas-chave do desenvolvimento da economia portuguesa, nomeadamente o sector florestal.

Tendo em conta a forte ruralidade da região, esta encontra-se potencialmente vocacionada para o desenvolvimento do Turismo no Espaço Rural, nomeadamente o Turismo de Habitação, Agroturismo, Turismo Rural, Casas de Campo e Turismo de Aldeia. O turismo em espaço rural caracteriza-se por ser um conjunto de actividades e serviços realizados e prestados mediante remuneração em zonas rurais, segundo diversas modalidades de hospedagem, de actividades e serviços complementares de animação e diversão turística, tendo em vista a oferta de um produto turístico completo e diversificado em espaço rural.

Por outro lado, o "património" natural de uma região é também bastante importante para o seu desenvolvimento turístico. Existe actualmente uma tendência para o aproveitamento dos espaços naturais onde cada vez mais se organizam actividades quer de índole desportivo quer de índole científico-educativo, tais como observação de aves, passeios pedestres, passeios a cavalo, orientação, circuitos pedestres, circuitos fotográficos, passeios de bicicleta e canoagem.

No entanto, o potencial turístico de uma região não se confina somente aos seus espaços naturais, sendo, também, complementado pela componente cultural. A maior parte das cidades e vilas apresentam uma vasta riqueza em termos de património histórico-cultural e, consequentemente, são consideradas pólos de interesse para o desenvolvimento do turismo. O artesanato e as tradições locais são o reflexo do património artístico da região, que pelas suas características intrínsecas constituem, também, um factor de atractividade bastante elevado.

A região PROF apresenta, ainda, um conjunto de recursos complementares que, naturalmente, são componentes importantes e podem constituir um dos factores de diferenciação no plano da oferta turística, como sejam a gastronomia e os vinhos regionais. O Enoturismo, também designado por turismo vitícola, representa um veículo pelo qual os turistas, ao visitarem uma região, possam descobrir, através do vinho, alguns dos seus aspectos culturais e turísticos.

O turismo rural e ambiental são um dos produtos deste sistema multifuncional. O potencial turístico do sistema diverge de zona para zona, para ele contribuindo factores como a paisagem, a história, a gastronomia, o alojamento e a acessibilidade.

O turismo rural constitui uma forma de fixação das populações, uma vez que esta actividade proporciona um rendimento suplementar à exploração. Nas zonas integradas na rede nacional de áreas protegidas e/ou classificadas na rede Natura 2000, devem ser promovidas estas actividades.

Em resumo a oferta turística da região não se limita única e exclusivamente às actividades de recreio e lazer em espaços "naturais", existindo todo um conjunto de valores culturais, históricos e patrimoniais, que conferem um elevado potencial turístico, que importa preservar e desenvolver. Por conseguinte, a promoção e a implementação de actividades turísticas de recreio e lazer, cultural e ambiental, tem como objectivo contribuir para o desenvolvimento da região, no âmbito do Turismo da Natureza e Turismo Rural.

13.2 Promoção do potencial produtivo dos povoamentos

Define-se potencial produtivo como o conjunto dos factores determinantes para o crescimento e desenvolvimento de um povoamento florestal. Este depende das características de crescimento intrínsecas de cada espécie, da qualidade da estação e da disponibilidade de espaço de crescimento originada pela intervenção produtiva.

A manutenção do potencial produtivo dos povoamentos está dependente da sua regeneração, do nível de exploração e do potencial produtivo actual (Ferreira *et al.*, 2001).

O potencial produtivo dos povoamentos consubstancia-se na promoção da perpetuidade e na sustentabilidade, que, nesta região, se atinge por uma gestão que permita a integração e o equilíbrio das várias actividades existentes nos sistemas de uso múltiplo, sendo a unidade de gestão a exploração.

13.2.1 Perspectivas de evolução do potencial produtivo

Os dados disponíveis a partir do Inventário Florestal nacional (IFN) de 1995 permitem cenarizar a evolução dos povoamentos de sobreiro e azinheira, ao nível da NUT III, de acordo com a metodologia descrita em Ferreira *et al. (*2001). Os mesmos autores definem evolução do potencial produtivo, na classe de referência, quando está assegurada, a médio prazo, a ocupação, quer por regeneração abundante quer pela evolução do coberto actual. Esta evolução do coberto pode ser conseguida a partir de uma produtividade crescente, quer através do crescimento das árvores existentes quer pela entrada em produção de novas árvores.

A evolução estimada nos próximos 20 anos para os povoamentos puros de azinheira, de acordo com a metodologia já indicada, é apresentada no quadro 44.

Quadro 44 – Evolução estimada dos povoamentos puros de azinheira nos próximos 20 anos (% em relação à área total de azinheira)

NUT	Inferior à referência	Referência	Superior à referência
Alentejo Litoral	69,2	25,5	5,3

De acordo com o indicado podem-se esperar diferentes cenários com acções diferenciais:

– Em 69,2% da área observa-se a existência de um cenário inferior à referência, esperando-se a curto prazo a entrada em declínio dos montados de azinho. Constituem, por isso, áreas de intervenção prioritária no sentido de promover a regeneração natural/artificial para recuperação/manutenção e/ou conversão do coberto. São áreas onde se esperam, na ausência de intervenção, perdas de produtividade.

– Em 25,5% da área observa-se a existência de um cenário na referência, esperando-se uma evolução positiva do coberto, onde devem ser mantidos os esquemas de gestão actual. Eventualmente será necessário elaborar um plano de fomento da regeneração e manutenção da estrutura.

– Em 5,3% da área verifica-se a existência de povoamentos com um cenário superior à referência, esperando-se uma evolução consentânea em termos de ocupação da estação e produções. São áreas onde será necessário ter em conta a competição, que pode prejudicar a produção de fruto.

A evolução estimada nos próximos 20 anos para os povoamentos puros de sobreiro, de acordo com a metodologia já indicada (Ferreira *et al.* 2001), é apresentada no quadro 45.

Quadro 45 – Evolução estimada dos povoamentos puros de sobreiro nos próximos 20 anos (% em relação à área total de sobreiro)

NUT	Inferior à referência	Referência	Superior à referência
Alentejo Litoral	38,4	52,5	9,1

De acordo com o indicado podem-se esperar diferentes cenários com acções diferenciais:

– Em 38,4% da área observa-se a existência de um cenário inferior à referência, esperando-se a curto prazo a entrada em declínio dos montados de sobro. Constituem, por isso, áreas de intervenção prioritária no sentido de promover a regeneração natural/artificial para recuperação/manutenção e/ou conversão do coberto. São áreas onde se esperam, na ausência de intervenção, perdas de produtividade.

– Em 52,5% da área observa-se a existência de um cenário na referência, esperando-se uma evolução consentânea da produtividade de cortiça e do coberto. Deve ser mantida a gestão actual, sendo eventualmente necessário elaborar um plano de regeneração e manutenção da estrutura.

– Em 9,1% da área verifica-se a existência de povoamentos com um cenário superior à referência, esperando-se uma evolução consentânea em termos de ocupação da estação, bem como em termos produtivos. São áreas onde será necessário iniciar um plano de controlo da competição, para manter a multifuncionalidade do montado e a qualidade da cortiça.

No caso do pinheiro bravo o número de parcelas do IFN, 30 parcelas de inventário para o Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral, só permitem uma interpretação conjunta, conforme o referido na Base de Ordenamento. Com base nas referidas parcelas, verifica-se uma predominância da sublotação, pois todas se encontram abaixo do limite inferior da ocupação completa e a maior parte abaixo do limite de competição. A evolução esperada destes povoamentos vai tender para estruturas irregulares, pois o espaço disponível será ocupado pela regeneração natural.

Para os povoamentos de pinheiro manso, principalmente vocacionados para a produção de fruto e de revolução longa, a informação existente no IFN não é suficiente para caracterizar o seu estado actual. No entanto, a sua área de expansão desde 1994 foi de cerca de 23 700 ha, pelo que se pode prever um aumento de produção dentro de 20 anos de cerca de 40 200 ton, de acordo com a metodologia referida em Ferreira *et. al.* (2001).

Para o eucalipto admite-se a sua manutenção por reposição dos povoamentos após o final da revolução, incluindo a relocalização de algumas áreas e a substituição de outras. De facto, no Alentejo Litoral cerca de 20% dos povoamentos de eucalipto encontram-se nas classes de qualidade 3 e 4 (16 m e 12 m de altura dominante aos 10 anos, respectivamente).

Para as restantes espécies que se enquadram principalmente em situações de conservação e protecção admite-se a continuidade das áreas de ocupação.

As acções conducentes à perpetuidade e sustentabilidade dos povoamentos identificadas são a inversão das áreas de regressão e a promoção da regeneração, tanto natural como artificial, através de modelos de gestão adequados aos povoamentos.

13.2.2 Inversão da área de regressão

De acordo com a metodologia apresentada na Base de Ordenamento, as áreas em regressão correspondem às estações onde a espécie está na classe de aptidão inferior à referência. No quadro 46 apresenta-se a área, em que as espécies estão na classe de aptidão inferior à referência, por se encontrarem em zonas marginais de produção, normalmente associadas a limitações de solo.

Da análise do quadro 46 verifica-se que os fenómenos de regressão da floresta mais intensos correspondem:

- Para o sobreiro em 8,0% da área;
- Para o pinheiro manso em 2,6% da área;
- Para o eucalipto em 1,3% da área.

Quadro 46 – Área de regressão por espécie (em % da área da zona homogénea)

Zona homogénea	Sb	Az	Ec	Pb	Pm
Charneca do Tejo e Sado	32,7	0,5	1,7	0,9	8,9
Colinas de Odemira	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0
Estuário do Sado	4,8	0,0	0,3	5,8	0,2
Litoral Alentejano e Vicentino	1,2	0,0	6,3	0,1	0,0
Montados da Bacia do Sado	17,7	0,0	0,0	0,0	4,9
Pinhais do Alentejo Litoral	4,3	0,0	3,3	2,2	4,4
Serra do Algarve	0,0	4,3	0,0	0,4	0,0
Serras de Grândola e do Cercal	1,8	0,7	0,6	0,4	1,2
Terras do Alto Sado	8,6	0,6	0,6	0,1	0,1
Terras Fortes do Baixo Alentejo	6,5	3,3	0,0	0,0	0,0
Vale do Baixo Sado	17,2	0,2	0,0	3,9	12,4
Vale do Mira	4,6	0,0	0,9	0,6	0,9
Alentejo Litoral	**8,0**	**0,7**	**1,3**	**0,8**	**2,6**

Da análise do mesmo quadro verifica-se que as zonas homogéneas onde os fenómenos de regressão da floresta são mais intensos correspondem:

- Para o sobreiro a Charneca do Tejo e Sado, Montados da Bacia do Sado, Vale do Baixo Sado, Terras do Alto Sado, Terras Fortes do Baixo Alentejo, Estuário do Sado, Vale do Mira e Pinhais do Alentejo Litoral;
- Para a azinheira a Serra do Algarve;
- Para o eucalipto o Litoral Alentejano e Vicentino;
- Para o pinheiro bravo o Estuário do Sado;
- Para o pinheiro manso o Vale do Baixo Sado, a Charneca do Tejo e Sado, os Montados da Bacia do Sado e os Pinhais do Alentejo Litoral.

Para estes casos, em que existe uma manifesta inadaptação da espécie à estação, será necessário proceder a acções de transformação e/ou conversão para espécies e modelos de silvicultura mais apropriados, que permitam o aumento da rentabilidade da exploração. Esta acção é particularmente relevante nos povoamentos de sobreiro e eucalipto.

13.2.3 Beneficiação dos povoamentos

A manutenção da perpetuidade de um povoamento é função da regeneração existente. Assim, pretende-se que a taxa de recrutamento da regeneração seja, pelo menos, idêntica à taxa de mortalidade. Desta forma, os indivíduos decrépitos vão sendo substituídos por árvores mais jovens, promovendo-se a manutenção dos povoamentos e a constância das produções, ou seja a sustentabilidade do sistema.

A manutenção do potencial produtivo dos povoamentos tem sido efectuada utilizando capitais próprios e recorrendo a programas de beneficiação do espaço florestal no âmbito do II e III QCA (Quadro Comunitário de Apoio), realizados ao abrigo do Programa de Desenvolvimento Florestal (PDF) e da acção 3.2 - estabelecimento do potencial de produção silvícola do Programa AGRO, de 1994 a 2003, tal como referido na Base do Ordenamento (ver 5.3.2). Não existindo dados relativos às intervenções particulares suportadas exclusivamente por capitais próprios, o panorama de beneficiação dos povoamentos será descrito com base na

análise dos programas subvencionados. No Alentejo Litoral a maior proporção de beneficiação por espécie, em termos de área, foi o sobreiro com 15,0%, seguido dos outros (incluindo os restantes grupos de espécies que constam no IFN) e do pinheiro manso com 8,8% e 5,1% respectivamente (quadro 47).

Quadro 47 – Taxa de beneficiação de 1994 a 2003 por espécie em função da sua área de ocupação (%)

NUT	AZ	PB	PM	SB	Outros*	Área florestal
Alentejo Litoral	1,8	3,5	5,1	15,0	8,8	**6,9**

* em outros estão incluídos os restantes grupos de espécies que constam no IFN.

A taxa de beneficiação anual (quadro 48), no período considerado, para o conjunto da área florestal do Alentejo Litoral foi de 0,7%, sendo de destacar o sobreiro com uma taxa de 1,5%.

Quadro 48 – Taxa de beneficiação anual por espécie em função da área de ocupação de cada espécie de 1994 a 2003 (%)

NUT	AZ	PB	PM	SB	Outros	Média
Alentejo Litoral	0,2	0,4	0,5	1,5	0,9	**0,7**

No período de vigência deste plano pretende-se promover a beneficiação de todos os povoamentos florestais à excepção dos povoamentos para produção de biomassa. Desta forma, as taxas de beneficiação anuais deverão aumentar para 2,1%. Este acréscimo será especialmente significativo nos povoamentos de azinheira e pinheiro bravo. As intervenções de beneficiação deverão ser preferencialmente canalizadas para os povoamentos com evolução do potencial produtivo na classe inferior à referência.

13.2.4 Protecção do solo e da água e conservação de *habitats*, fauna e flora

Nas áreas onde seja necessário ter em conta a protecção do solo e da água, deve-se privilegiar a manutenção do coberto. Esta pode ser conseguida (Ferreira *et al*. 2001):

– pelo recurso a técnicas de controlo de massa combustível, que não promovam a mobilização contínua do solo;

– quer recorrendo a modelos de silvicultura que promovam o coberto contínuo quer utilizando técnicas de exploração que evitem a exposição de grandes áreas contínuas de solo, em toda a área de intervenção.

Nas zonas em que a conservação de *habitats* seja prioritária há que adequar a gestão aos *habitats* que se pretendem preservar, nomeadamente ao nível das técnicas e períodos de exploração, com o objectivo de manter um dado grau de coberto, tendo em conta que o êxito da conservação depende da rentabilidade directa e/ou indirecta das actividades ligadas ao sector florestal.

13.3 Expansão da área florestal por arborização de incultos

No Alentejo verificou-se o aumento da área florestal e da área de incultos, entre os inventários florestais de 1984 e de 1995 (ver Base de Ordenamento). Este aumento deveu-se provavelmente à florestação realizada, no âmbito do I e II QCA, e ao abandono de terras agrícolas, respectivamente. O abandono das terras agrícolas é uma consequência directa da actual baixa rentabilidade dos sistemas agrícolas adaptados a estas condições edafo-climáticas. Por outro lado, e uma vez que o interesse nacional é o de promover a utilização de todo o território com actividades produtivas, que permitem investimento e a criação/manutenção de emprego, apesar da baixa rentabilidade que os sistemas florestais apresentam nesta região, constituem sempre uma melhor alternativa do que a sua degradação como incultos.

Desta forma, considerou-se que a expansão da área florestal se deveria canalizar prioritariamente para as áreas de incultos, tendo sido estabelecido o objectivo de num primeiro período de 20 anos se arborizar metade da sua área e, num segundo período de 20 anos, se arborizar a restante metade.

Há ainda que equacionar a tendência de redução a médio prazo da rentabilidade dos sistemas agrícolas, que originará, provavelmente, um abandono gradual de terras agrícolas. Assim, o programa de "Florestação de Terras Agrícolas" deverá constituir uma alternativa prioritária para os próximos 20 anos.

A quantificação da expansão da área florestal foi realizada em duas fases: na primeira procedeu-se à identificação e selecção das áreas a arborizar nos incultos e na segunda à selecção das espécies em função da sua aptidão.

13.3.1 Identificação das áreas arborizáveis

Como referido na base de ordenamento, a área de incultos aumentou significativamente (12,6% da área total da NUT), do inventário florestal de 1984 para o de 1995. Assim, considerou-se numa primeira fase que se deveria proceder à florestação de toda a área classificada como incultos no inventário de 1995, à excepção dos espaços:

- de declive superior a 35%,
- de afloramentos rochosos,
- de característica-diagnóstico drenagem externa, ou seja a que potencia a acumulação de água à superfície do solo.

A área considerada elegível para a arborização, neste PROF, é de 14,1% da sua área total, variando, para cada zona homogénea, entre cerca de 7,8% e 25,9% (quadro 49).

Quadro 49 – Área arborizável de incultos (em % da área da zona homogénea)

Zona homogénea	Área arborizável (%)	Área arborizável (ha)
Charneca do Tejo e Sado	10,4	5.414
Colinas de Odemira	25,9	19.359
Estuário do Sado	15,4	625
Litoral Alentejano e Vicentino	8,9	4.077
Montados da Bacia do Sado	17,2	6.741
Pinhais do Alentejo Litoral	12,8	13.044
Serra do Algarve	20,0	9.459
Serras de Grândola e do Cercal	11,4	5.819
Terras do Alto Sado	13,7	11.223
Terras Fortes do Baixo Alentejo	9,4	1.300
Vale do Baixo Sado	7,8	833
Vale do Mira	16,4	900
Alentejo Litoral	**14,1**	**74.368**

Com base nesta metodologia, verificou-se que a taxa de florestação anual (definida como a área florestada anualmente/área florestal em 1995) deverá ser de 0,6%, o que corresponde à mesma taxa de florestação verificada no período 1994-2003 (quadro 50).

Como se pode observar no quadro 50 este objectivo origina um acréscimo da taxa de florestação nas zonas homogéneas Litoral Alentejano e Vicentino (deve-se excluir o cordão dunar) e Montados da Bacia do Sado.

Em termos absolutos as zonas homogéneas onde se deverá realizar um esforço de maior florestação serão por ordem decrescente as Colinas de Odemira (cerca de 19 400 ha), os Pinhais do Alentejo Litoral (cerca de 13 000 ha), as Terras do Alto Sado (cerca de 11 200 ha) e a Serra do Algarve (cerca de 9 500 ha).

Quadro 50 – Taxa de arborização anual

Zona homogénea	1994-2003	2005-2045
Charneca do Tejo e Sado	0,5	0,3
Colinas de Odemira	1,3	1,2
Estuário do Sado	0,7	0,4
Litoral Alentejano e Vicentino	1,4	2,0
Montados da Bacia do Sado	0,4	0,9
Pinhais do Alentejo Litoral	0,4	0,4
Serra do Algarve	1,0	0,8
Serras de Grândola e do Cercal	0,3	0,4
Terras do Alto Sado	0,6	0,6
Terras Fortes do Baixo Alentejo	1,3	1,1
Vale do Baixo Sado	1,0	0,5
Vale do Mira	0,8	0,8
Alentejo Litoral	**0,6**	**0,6**

13.3.2 Selecção das espécies

A distribuição das espécies na área elegível para arborização, no período 2005 a 2045 teve em conta:

– a área de aptidão potencial de cada uma das seis espécies consideradas na base do ordenamento (sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo, eucalipto e carvalho cerquinho);

– as respectivas combinações por zona homogénea.

Admitiu-se que a florestação deverá ocorrer apenas em zonas com classes de aptidão na referência e superior à referência para cada espécie. A selecção das espécies foi efectuada partindo dos seguintes pressupostos:

– nas combinações com uma espécie com classe de aptidão superior às restantes seleccionou-se essa espécie;

– nas combinações em que duas ou mais espécies apresentavam a mesma aptidão potencial considerou-se que:

– a área a arborizar por espécie é ponderada, em função do maior rendimento líquido anualizado de cada espécie, tendo sido utilizadas as seguintes ponderações de acordo com a Base de Ordenamento e o Inventário Florestal: sobreiro 3, eucalipto 2, azinheira 1, pinheiro bravo 1 e carvalho cerquinho 0,25. No caso do pinheiro manso considerou-se que, no Alentejo Litoral, em todas as zonas homogéneas a produção principal seria o fruto e a ponderação utilizada foi 4.

– nas áreas de protecção e conservação não se considerou a florestação com eucalipto e pinheiro bravo, dado que são espécies normalmente conduzidas em povoamentos puros regulares, sujeitos a cortes rasos e com elevada sensibilidade a fogos, exceptuando as zonas de aptidão superior à referência.

– no caso do carvalho cerquinho considerou-se a florestação nas áreas de aptidão superior à referência e nas zonas de conservação e protecção nas áreas de aptidão na referência e superior à referência.

Com base na metodologia referida obteve-se a composição das seis espécies florestais consideradas na Base de Ordenamento, a qual é evidenciada no quadro 51. A representatividade das espécies por zona homogénea é muito variável, como seria de esperar.

O pinheiro manso deverá corresponder a 33,6% da área a florestar nesta região, sendo a espécie mais representativa em todas as zonas homogéneas, à excepção do Vale do Baixo Sado, Litoral Alentejano e Vicentino e Terras do Alto Sado. A maior expressão desta espécie verifica-se no Estuário do Sado (75,1% da área a florestar desta zona) e nos Pinhais do Alentejo Litoral (43,9% da área a florestar desta zona). Em termos absolutos é nas Colinas de Odemira onde se prevê uma maior área de florestação (cerca de 3300ha no período de 2005-2025).

A florestação com sobreiro corresponde a 22,1% da área total a florestar nesta região, apresentando uma elevada expressão no Litoral Alentejano e Vicentino (34,8% da área a florestar nesta zona), no Vale do Mira (28,1% da área a florestar

nesta zona), na Serra do Algarve (27,2% da área a florestar nesta zona) e nas Terras Fortes do Baixo Alentejo (25,7% da área a florestar nesta zona). Em termos absolutos é nas Colinas de Odemira onde se verificará maior florestação com esta espécie (cerca de 2400 ha).

O eucalipto deverá corresponder a 19,9% da área a florestar nesta região, apresentando maior representatividade nas Terras do Alto Sado (33,2% da área a florestar nesta zona), nos Montados da Bacia do Sado (24,2% da área a florestar nesta zona) e nas Colinas de Odemira (22,1% da área a florestar nesta zona).

O pinheiro bravo deverá corresponder a 14,3% da área a florestar nesta região, apresentando maior representatividade no Litoral Alentejano e Vicentino (36,3% da área a florestar nesta zona), Vale do Mira (18,6% da área a florestar nesta zona) e nos Pinhais do Alentejo Litoral (17,7% da área a florestar nesta zona). Em termos absolutos é nas Colinas de Odemira onde se deverá proceder a uma maior florestação com esta espécie (cerca de 1400 ha). Dado que esta zona pertence à área afectada pelo nemátodo, a florestação com pinheiro bravo deverá ser preferencialmente efectuada fora da zona afectada e da zona tampão. Existindo povoamentos de pinheiro bravo nas proximidades devem ser implementadas zonas de protecção com outras espécies, de forma a constituir uma barreira contra a disseminação do insecto vector.

O carvalho cerquinho ou outras espécies com características ecológico-culturais semelhantes deverão corresponder a 6,8% da área a florestar neste PROF, sendo recomendadas essencialmente para o Vale do Baixo Sado, para as Terras Fortes do Baixo Alentejo e para a Charneca do Tejo e Sado.

No conjunto da região, a azinheira é pouco expressiva correspondendo a 3,3% da área a florestar, sendo apenas representativa nos Montados da Bacia do Sado (19,1% da área a florestar), na Charneca do Tejo e Sado (10,9% da área a florestar) e nas Terras Fortes do Baixo Alentejo (9,1% da área a florestar).

Quadro 51 – Composição dos espaços florestais arborizados nos incultos no período 2005-2045 (em % da área de incultos)

Zona homogénea	Composição (%)					
	Az	Ec	Pb	Pm	Sb	Qf
Charneca do Tejo e Sado	10,9	20,6	16,1	28,1	12,4	11,9
Colinas de Odemira	0,4	22,1	13,6	33,7	24,4	5,8
Estuário do Sado	0,0	1,1	14,4	75,1	1,8	7,6
Litoral Alentejano e Vicentino	0,0	5,8	36,3	14,4	34,8	8,7
Montados da Bacia do Sado	19,1	24,2	14,7	24,0	14,9	3,1
Pinhais do Alentejo Litoral	1,9	14,3	17,7	43,9	19,2	3,0
Serra do Algarve	0,0	17,0	13,2	37,9	27,2	4,7
Serras de Grândola e do Cercal	0,0	16,4	12,7	38,0	24,5	8,4
Terras do Alto Sado	5,0	33,2	7,1	26,8	19,1	8,8
Terras Fortes do Baixo Alentejo	9,1	16,1	0,0	35,0	25,7	14,1
Vale do Baixo Sado	3,8	9,0	3,0	20,9	0,8	62,5
Vale do Mira	0,0	13,9	18,6	35,3	28,1	4,1
Alentejo Litoral	**3,3**	**19,9**	**14,3**	**33,6**	**22,1**	**6,8**

Az – azinheira, Ec – eucalipto, Pb – pinheiro bravo, Pm – pinheiro manso, Sb – sobreiro, Qf – carvalho cerquinho.

13.3.3 Composição florestal em 2025

Com base nas expectativas referidas anteriormente, a composição da superfície florestal em 2025, por zona homogénea, é apresentada no quadro 52.

Estes valores são o resultado da soma da área florestal por espécie do IFN de 1995, da arborização realizada ao abrigo de programas comunitários no período de 1994 a 2003 e das expectativas de florestação das áreas de incultos para o período de 2005 a 2025. É de evidenciar que neste último período as expectativas de florestação de povoamentos mistos não foram consideradas.

Comparando a composição do espaço florestal previsto em 2025 com a composição do espaço florestal em 2003, verificam-se, à excepção da redução da proporção dos povoamentos mistos, as alterações abaixo indicadas.

Quadro 52 – Composição da superfície florestal em 2003 e 2025 (em % da área florestal da zona homogénea)

Zona homogénea	AZ	M	EC	PB	PM	OR	SB	Ofo
2003								
Charneca do Tejo e Sado	3,0	23,8	4,9	2,3	10,9	0,0	54,9	0,2
Colinas de Odemira	2,3	5,7	25,7	1,4	0,7	0,2	63,1	1,1
Estuário do Sado	0,0	24,2	3,7	31,2	7,9	0,0	33,0	0,0
Litoral Alentejano e Vicentino	0,0	5,0	41,4	28,3	2,6	0,0	19,4	3,5
Montados da Bacia do Sado	34,2	19,2	10,9	0,9	3,4	0,0	31,2	0,1
Pinhais do Alentejo Litoral	0,7	27,0	8,2	26,9	20,6	0,1	16,1	0,4
Serra do Algarve	2,9	9,3	46,0	0,7	0,6	0,0	38,2	2,2
Serras de Grândola e do Cercal	0,0	13,9	12,7	3,0	1,3	0,0	69,1	0,0
Terras do Alto Sado	5,9	13,1	11,7	0,6	0,6	0,0	67,8	0,3
Terras Fortes do Baixo Alentejo	20,9	44,1	4,1	0,0	0,0	0,0	30,9	0,0
Vale do Baixo Sado	0,0	37,8	0,1	10,4	18,7	0,0	33,0	0,1
Vale do Mira	0,0	9,4	22,3	5,6	1,0	0,0	59,0	2,5
Alentejo Litoral	**4,4**	**17,7**	**15,3**	**8,9**	**7,6**	**0,0**	**45,5**	**0,6**
Alentejo Litoral (1000 ha)	**14**	**56**	**48**	**28**	**24**	**0**	**142**	**2**
2025								
Charneca do Tejo e Sado	3,5	22,3	5,9	3,1	12,0	0,0	52,2	0,9
Colinas de Odemira	1,9	4,6	25,0	3,8	7,1	0,1	55,6	2,0
Estuário do Sado	0,0	22,4	3,5	29,9	12,8	0,0	30,7	0,6
Litoral Alentejano e Vicentino	0,0	3,6	31,3	30,6	5,9	0,0	23,7	5,0
Montados da Bacia do Sado	32,0	16,3	12,8	3,0	6,4	0,0	28,8	0,6
Pinhais do Alentejo Litoral	0,8	24,9	8,6	26,2	22,4	0,1	16,4	0,6
Serra do Algarve	2,5	8,0	42,0	2,5	5,8	0,0	36,6	2,6
Serras de Grândola e do Cercal	0,0	12,9	13,0	3,7	3,9	0,0	65,9	0,6
Terras do Alto Sado	5,8	11,7	13,9	1,3	3,3	0,0	62,7	1,2
Terras Fortes do Baixo Alentejo	18,9	36,4	6,2	0,0	6,1	0,0	30,0	2,4
Vale do Baixo Sado	0,3	34,5	0,8	9,8	18,9	0,0	30,2	5,5
Vale do Mira	0,0	8,1	21,1	7,5	5,9	0,0	54,6	2,8
Alentejo Litoral	**4,3**	**15,8**	**15,8**	**9,5**	**10,5**	**0,0**	**42,8**	**1,3**
Alentejo Litoral (1000 ha)	**15**	**56**	**56**	**33**	**37**	**0**	**151**	**5**

Az – azinheira, M – povoamentos mistos, Ec – eucalipto, Pb – pinheiro bravo, Pm – pinheiro manso, OR – outras resinosas, Sb – sobreiro, Ofo – outras folhosas.

Assim, no conjunto desta região, constata-se o decréscimo da proporção de sobreiro de 45,5% para 42,8%, um ligeiro acréscimo da proporção de eucalipto de 15,3% para 15,8%, um acréscimo significativo da representatividade do pinheiro manso de 7,6% para 10,5%, um ligeiro acréscimo da proporção de pinheiro bravo de 8,9% para 9,5%, a manutenção da representatividade da azinheira em 4,3% e um acréscimo significativo de outras folhosas de 0,6% para 1,3% (quadro 52).

As alterações significativas por zona homogénea são as seguintes (quadro 52):

– Litoral Alentejano e Vicentino, acréscimo de 4,3% no sobreiro e decréscimo de 10,1% no eucalipto;

– Colinas de Odemira, acréscimo de 6,4% no pinheiro manso e decréscimo de 7,5% no sobreiro;

– Serra do Algarve, acréscimo de 5,2% no pinheiro manso e decréscimo de 4,0% no eucalipto;

– Vale do Baixo Sado, acréscimo de 5,4% em outras folhosas e decréscimo de 2,8% no sobreiro.

13.3.4 Composição florestal em 2045

A composição florestal decorrente da arborização deverá ser semelhante à apresentada para o período precedente e já expressa no quadro 51. Apesar disso a arborização durante este período originará em 2045 ligeiras alterações na composição florestal total, como se pode verificar no quadro 53.

Estes valores são o resultado da soma da área florestal por espécie em 2025 com as expectativas de florestação das áreas de incultos elegíveis para arborização no período de 2025 a 2045.

Quadro 53 – Composição da superfície florestal em 2045 (em % da área florestal da zona homogénea)

Zona Homogénea	AZ	M	EC	PB	PM	OR	SB	Ofo
Charneca do Tejo e Sado	3,9	20,9	6,8	3,9	13,0	0,0	49,8	1,6
Colinas de Odemira	1,6	3,8	24,5	5,4	11,4	0,1	50,5	2,6
Estuário do Sado	0,0	20,9	3,3	28,9	17,1	0,0	28,7	1,1
Litoral Alentejano e Vicentino	0,0	2,8	25,7	31,8	7,8	0,0	26,1	5,8
Montados da Bacia do Sado	30,4	14,3	14,3	4,5	8,7	0,0	27,0	0,9
Pinhais do Alentejo Litoral	0,9	23,1	9,0	25,6	23,9	0,1	16,6	0,8
Serra do Algarve	2,2	7,0	39,0	3,8	9,7	0,0	35,5	2,8
Serras de Grândola e do Cercal	0,0	12,0	13,2	4,3	6,2	0,0	63,1	1,1
Terras do Alto Sado	5,7	10,6	15,8	1,9	5,5	0,0	58,6	1,9
Terras Fortes do Baixo Alentejo	17,4	31,0	7,7	0,0	10,4	0,0	29,3	4,2
Vale do Baixo Sado	0,6	31,8	1,5	9,2	19,0	0,0	27,9	10,0
Vale do Mira	0,0	7,1	20,2	8,9	9,6	0,0	51,3	2,9
Alentejo Litoral	**4,2**	**14,2**	**16,2**	**10,0**	**12,8**	**0,0**	**40,7**	**1,9**
Alentejo Litoral (1000 ha)	**17**	**56**	**64**	**39**	**50**	**0**	**159**	**7**

Az – azinheira, M – povoamentos mistos, Ec – eucalipto, Pb – pinheiro bravo, Pm – pinheiro manso, OR – outras resinosas, Sb – sobreiro, Ofo – outras folhosas.

Comparando a composição do espaço florestal previsto em 2045 com a composição do espaço florestal em 2003, verifica-se um acréscimo significativo de 5,2% na representatividade global do pinheiro manso, de 1,3% em outras folhosas, de 1,1% no pinheiro bravo e de 0,9% no eucalipto. Em contrapartida, a proporção do sobreiro na superfície florestal total reduzir-se-ia em 4,8% (quadro 53). Como referido anteriormente, as expectativas de florestação com povoamentos mistos neste período encontram-se repartidas pelos restantes grupos de espécies.

Analisando a composição da superfície florestal em 2045 por zona homogénea (quadro 53) evidencia-se o seguinte:

– nas Serras de Grândola e Cercal, nas Terras do Alto Sado, no Vale do Mira, na Charneca do Tejo e Sado e nas Colinas de Odemira o sobreiro seria a espécie com representação mais significativa. Destaque-se a representação do eucalipto, com 24,5%, nas Colinas de Odemira;

– nos Montados da Bacia do Sado e nas Terras Fortes do Baixo Alentejo as quercineas de folha persistente e os povoamentos mistos representariam cerca de 75% do coberto florestal;

– nos Pinhais do Alentejo Litoral e no Estuário do Sado encontrar-se-ia uma distribuição equitativa entre pinheiro bravo, pinheiro manso, povoamentos mistos e sobreiro;

– no Vale do Baixo Sado encontrar-se-ia uma elevada proporção de povoamentos mistos, sobreiro, pinheiro manso e outras folhosas (10,0%);

– na Serra do Algarve o eucalipto e o sobreiro apresentariam proporções semelhantes de 39% e cerca de 36%, respectivamente;

– no Litoral Alentejano e Vicentino a superfície florestal distribuir-se-ia equitativamente entre o pinheiro bravo, sobreiro e eucalipto, destacando-se ainda uma proporção significativa de outras folhosas (5,8%).

13.4 Controlo do risco de incêndio

A prevenção de incêndios depende, em grande parte, da presença humana na floresta, sendo evidente que a floresta de uso múltiplo, nomeadamente os sistemas de coberto contínuo, como os montados, têm uma menor incidência deste fenómeno, pela maior presença humana resultante das actividades associadas à produção florestal, como por exemplo a pecuária e a produção agrícola, bem como pela gestão de combustíveis que lhe está associada.

Na Base de Ordenamento refere-se que a probabilidade anual de fogo permite inferir o período de retorno do fogo, sendo a mesma classificada em 5 classes (ver 14.7.3). Sabendo que o fogo faz parte do ecossistema mediterrânico tem-se por objectivo reduzir a sua probabilidade de ocorrência a um período de retorno do fogo superior a 100 anos, passando o risco de incêndio a ser reduzido.

Nas zonas que não se encontram nestas condições, ou seja cujo período de retorno é actualmente inferior a 100 anos, é possível definir dois objectivos específicos, em função do risco de incêndio.

Para as áreas cujo risco de incêndio seja elevado, muito elevado ou extremo é necessário assegurar numa primeira fase a sua redução para a classe de risco moderado, pretendendo-se, no entanto, como objectivo final, que a totalidade destas áreas passem para a classe de risco reduzido.

Nas áreas de risco de incêndio moderado mantém-se como objectivo final a sua inserção na classe de risco de incêndio reduzido.

Para a prossecução destes objectivos deve ser implementado um conjunto de acções de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), que vão desde a sensibilização até à primeira intervenção, que têm de ser complementadas com a componente da gestão florestal, no sentido de assegurar que o risco de incêndio se mantém reduzido. Para além destas medidas haverá que fomentar a diversidade das formações florestais, com a consequente criação de um mosaico que permita a descontinuidade, quer dos povoamentos quer da carga combustível, reduzindo a propagação dos incêndios e facilitando o seu combate.

13.5 Controlo do estado sanitário dos povoamentos

A sanidade dos povoamentos florestais consegue-se através de uma silvicultura preventiva com a escolha das espécies adaptadas à estação e da biodiversidade, intra e interespecífica, prevenindo a possibilidade de concentração, no tempo e espaço, de quantidades de alimento potenciadoras do desenvolvimento de pragas e doenças.

As acções profilácticas, que correspondem à remoção dos indivíduos mortos ou doentes e à sua destruição, normalmente pelo fogo, podendo ou não estar associadas à mudança de espécie, têm particular importância.

Considera-se, pois, que a manutenção do estado sanitário depende da selecção do modelo de silvicultura mais indicado para cada povoamento, do favorecimento da biodiversidade dos indivíduos que o compõem e da aplicação atempada das práticas culturais, de modo a evitar a propagação de pragas e doenças.

Neste sentido um sistema de monitorização permanente dos povoamentos à escala regional, com uma componente integrada de detecção e alerta, é uma ferramenta essencial na manutenção do estado sanitário dentro dos parâmetros considerados aceitáveis.

No caso de surtos graves de pragas e/ou doenças devem ser definidas estratégias específicas, de acordo com o ciclo de vida do agente, as condições edafo-climáticas das estações e as características dos povoamentos, à semelhança das adoptadas para a erradicação do nemátodo da madeira do pinheiro.

13.6 Definição de um quadro fiscal e financiamento para a floresta

A actividade florestal está, na nossa situação climática, associada a duas realidades que a caracterizam e a influenciam de modo determinante:

- elevado período de retorno do capital investido;
- elevado risco, nomeadamente de incêndio.

Estas características tornam a actividade florestal pouco atractiva por si só, situação que se agrava com outras alternativas de investimento.

Tendo em conta a importância do sector florestal a nível nacional, e os últimos desenvolvimentos no sector agrícola, as perspectivas no curto prazo são:

- tendência do aumento da área de incultos;
- revisão dos apoios ao investimento para o sector florestal, no âmbito dos programas comunitários.

Desta forma é necessário criar condições para a reconversão das áreas agrícolas, por exemplo, promovendo a manutenção do emprego nas zonas rurais e a redução da carga combustível para efeitos de DFCI.

O sector florestal nacional necessita de um tratamento fiscal compatível com estas realidades, assumindo-se esta diferenciação como uma das premissas-base para que se dê início a uma sólida reestruturação deste sector da actividade económica.

13.7 Promoção do associativismo

O associativismo florestal, entenda-se como tal o livre associativismo espontâneo, é uma mais-valia importante para os produtores florestais e para os restantes agentes que com este sector interagem, uma vez que tem funcionado sempre como disseminador de uma mensagem técnica, credível e clara, que tem como objectivo único clarificar o mercado da floresta e, como tal, contribuir para que o mesmo se liberte das suas ineficiências.

O movimento associativo florestal tem, numa parte assinalável do território PROF, uma expressão e actividade que tem resultado em ganhos concretos para os produtores florestais que dele participam, tendo contribuído decisivamente para a representação dos produtores florestais perante os agentes do sector, o fomento do investimento florestal, a clarificação dos mercados dos produtos florestais e promoção de técnicas e práticas de gestão florestal.

O movimento associativo regional evoluiu para soluções de integração horizontal e vertical, quer através da criação de uniões quer participando em movimentos de dinamização da fileira, demonstrando a sua vitalidade e representatividade a nível nacional.

Um movimento associativo forte e credível é assim a melhor porta de entrada na floresta:

– funcionando como agente extensificador e meio privilegiado de divulgação ao nível dos produtores individuais;
– como apoio ao Estado, no delineamento e implementação de políticas e na sua adequação à realidade local;
– como parceiro da investigação, levantando problemas, colaborando na instalação e condução de ensaios, validando os resultados e fazendo a sua divulgação.

Nesta relação tripartida – Produção-Administração Pública-Investigação – é ainda possível identificar as seguintes condicionantes ao funcionamento do associativismo regional:

– dificuldade em responder adequadamente às necessidades de extensão florestal;
– ausência de uma rede de informação integrada entre as entidades de investigação e as organizações de produtores florestais;
– ausência de uma rede de informação integrada entre as entidades da Administração Pública e as organizações de produtores florestais;
– falta de integração de procedimentos entre os vários organismos da Administração Pública;
– dificuldade em obter um quadro de financiamento estável.

Fomentar o trabalho das associações existentes e criar condições para o surgimento de novas associações em zonas onde esta função não está assegurada deve ser um dos objectivos dos PROF.

Parte VII – Propostas de intervenção para a região PROF

14. Modelos de silvicultura

14.1 Objectivos

O modelo geral de silvicultura tem como fim consubstanciar os objectivos de produção a partir da definição de um conjunto de técnicas a adoptar na gestão dos povoamentos florestais.

Entende-se por produção todo e qualquer bem, serviço e/ou amenidade resultante da actividade florestal. Segundo Alves (1988) "somente a floresta em consequência das suas características biológicas está apta a produzir enquanto conserva e a conservar enquanto produz".

A selecção dos modelos de silvicultura adequados a cada unidade de gestão é uma ferramenta essencial na optimização do potencial produtivo dos povoamentos. O recurso a esta ferramenta, bem como a outras que conduzam a uma gestão florestal, é garante da perpetuidade de povoamentos e produções.

14.2 Definição de modelo de silvicultura

Os modelos de silvicultura foram desenvolvidos tendo em conta uma orientação de silvicultura multifuncional, considerando-se a presença das cinco funcionalidades (produção, silvopastorícia e caça, protecção, conservação e recreio), numa óptica de distribuição espacial e de continuidade temporal.

A diferenciação dos modelos é função das características edafo-climáticas das estações e das características ecológico-culturais das espécies, assim como dos objectivos de produção associados aos povoamentos. Deverão, por isso, ser consideradas as produções potenciais em conjunto, tirando partido das suas interacções e do seu uso integrado. Assim, e a título de exemplo, um povoamento cuja função principal é produção pode ter uma importante função de protecção do solo e da água (Alves, 1988).

14.3 Escala de elaboração do modelo

Segundo Alves (1988) o planeamento local é a "perspectivação sistemática dos factores, que determinam os modelos de organização do espaço, com inclusão de povoamentos florestais, em pequena escala". Segundo o mesmo autor o planeamento regional compreende principalmente a delimitação, em grande escala, para uma dada situação, das possibilidades ecológicas regionais. Pretende-se assim a definição de casos-tipo, sobre os quais se possam definir linhas orientadoras tanto para as novas arborizações como para a gestão dos povoamentos existentes.

Nos modelos de silvicultura são considerados dois graus de detalhe:

- À escala do sistema florestal – modelo geral de silvicultura à escala do sistema florestal (MSSf),
- À escala do povoamento – modelo geral de silvicultura à escala do povoamento (MSPov).

Os modelos de silvicultura foram inicialmente desenvolvidos à escala do povoamento, tendo-se posteriormente desenvolvido métodos e técnicas para a gestão florestal à escala da unidade de gestão, correspondendo à exploração florestal ou agro-silvo-pastoril.

Define-se modelo de silvicultura, à escala do povoamento (MSPov), como "a clara definição dos objectivos a atingir, necessariamente adequados às características da

estação, que permitem estabelecer o conjunto de técnicas a aplicar durante a vida do povoamento, de modo a que os mesmos sejam alcançados" (Correia e Oliveira, 1999).

À escala do sistema florestal há que definir metodologias e técnicas que permitam aferir o desenvolvimento dos espaços florestais, a partir de uma área mínima de análise, que sejam verificáveis de modo simples e expedito. A definição de modelo de silvicultura acima referida é de difícil aplicação à escala do sistema florestal. Optou-se, por isso, por definir o que se entende por modelo geral de silvicultura à escala do sistema florestal (MSSf) como:

> "aquele que define os objectivos a atingir, adequados às características de um sistema produtivo, indicando técnicas que permitam verificar a evolução do sistema no sentido desejado".

Em ambos os níveis foram considerados os seguintes pressupostos:

- Manutenção dos povoamentos e da produção à perpetuidade;
- Desenvolvimento sustentável dos povoamentos e produções;
- Manutenção do potencial produtivo da estação.

À escala do povoamento (MSPov) são considerados:

- Instalação ou situação actual dos povoamentos;
- Regime (alto fuste, talhadia ou talhadia composta);
- Tipo de povoamento (puro ou misto);
- Estrutura (regular ou irregular);
- Operações culturais:
  - Controlo de mato;
  - Desramação;
  - Poda de formação;
  - Poda sanitária;
  - Poda de frutificação;
  - Limpezas e desbastes;
- Cortes;
- Regeneração.

À escala do sistema florestal (MSSf) os modelos de silvicultura são definidos em função de três parâmetros:

- Grau de coberto;
- Carga combustível;
- Estado sanitário do povoamento.

A aplicação dos modelos gerais de silvicultura a um sistema florestal, por exemplo um sistema agro-silvo-pastoril, permite que o objectivo possa ser alcançado com diferentes combinações de técnicas, resultando na aplicação de vários modelos de silvicultura à escala do povoamento.

14.4 Tipologias de intervenção nos espaços florestais

Neste ponto sistematizam-se, para os espaços florestais, as intervenções activas e passivas decorrentes das funcionalidades identificadas, de acordo com a sua caracterização edafo-climática, características ecológico-culturais das espécies e dos sistemas produtivos, balizadas pela legislação vigente.

Estas intervenções actuam simultaneamente, de modo integrado, definindo sistemas de funcionalidades que resultam num equilíbrio dinâmico que deve ser mantido à perpetuidade, de modo sustentável.

Os sistemas florestais, nas suas diversas facetas, têm em comum um conjunto de operações, tais como a instalação, a condução e a exploração que se diferenciam, de acordo com a produção principal. É do uso equilibrado deste conjunto de operações que se desenvolvem técnicas que permitem a promoção do potencial produtivo dos povoamentos, numa óptica de utilização sustentável dos recursos.

14.4.1 Instalação

A instalação dos povoamentos pode ser efectuada com ou sem preparação de terreno, tendo esta operação o objectivo de fornecer as melhores condições para o desenvolvimento das plantas. A instalação inclui a preparação do terreno, nomeadamente o controlo da vegetação concorrente e a mobilização do solo, compassos, qualidade das plantas, tipo de instalação (sementeira, plantação ou regeneração natural) e retancha.

Controlo da vegetação concorrente

As diferentes técnicas de controlo de vegetação concorrente em povoamentos florestais devem ser adaptadas às características da estação, tendo em conta:

- a protecção do solo – em estações onde o complexo de troca seja dominado quase exclusivamente pela matéria orgânica e em estações onde os declives não permitam a movimentação ao longo da curva de nível;
- a traficabilidade – devido à presença de afloramentos rochosos e/ou pedregosidade elevada, declives acentuados e zonas inundadas.

No primeiro caso o controlo da vegetação deve ser efectuado por destroçadores ou por mobilização superficial do solo em faixas descontínuas ao longo da curva de nível. No segundo caso, devido à impossibilidade de utilização de tracção mecânica, o controlo da vegetação pode ser efectuado manualmente ou motomanualmente.

Os sistemas de não mobilização favorecem as espécies vivazes, por manterem o seu sistema radical. Qualquer solução mecanizada de controlo de mato deve ter em conta as condições de humidade e de temperatura, de modo a evitar riscos de incêndio.

Nas restantes situações a mobilização do solo pode ser uma técnica a considerar tendo como vantagem o controlo das espécies vivazes, mas favorecendo o desenvolvimento das espécies anuais.

O controlo da vegetação pode ter lugar a partir de herbicidas, com matéria activa de fraco poder residual e em aplicações de baixo volume. A utilização desta técnica pressupõe o conhecimento e identificação da flora a controlar, dos estados fenológicos em que é mais sensível, das matérias activas, concentrações, volumes de calda, condições e métodos de aplicação. A sua incorrecta utilização resulta num perigo potencial de contaminação do solo e/ou da água, assim como do povoamento.

O fogo controlado tem baixo custo por hectare, mas a sua utilização está restringida a situações de humidade relativa elevada e temperatura baixa, assim como à estrutura e idade do povoamento, o qual deve ser regular e adulto (Louro *et al.*, 2000).

O controlo da vegetação espontânea pode também ser efectuado com o pastoreio, tendo de se adaptar a carga animal às condições do povoamento e da estação.

Da utilização conjunta e equilibrada das diferentes técnicas resulta um controlo eficaz da massa combustível mantendo a resiliência da estação e o risco de incêndio a nível aceitável.

Preparação do terreno

A preparação do terreno tem por objectivo proporcionar às plantas, na altura da instalação, condições favoráveis de desenvolvimento, designadamente oxigenação, teor de água e profundidade de fácil expansão radical.

As diferentes técnicas de preparação do solo para instalação de povoamentos florestais devem ser adaptadas às características da estação, tendo em conta:

- a protecção do solo – em estações onde o complexo de troca seja dominado quase exclusivamente pela matéria orgânica e em estações onde os declives não permitam a movimentação ao longo da curva de nível;
- a traficabilidade – devido à presença de afloramentos rochosos e/ou pedregosidade elevada, declives acentuados e zonas inundadas.

Nestas condições a preparação de solo deve manter intacta a camada superficial do solo recorrendo a técnicas de sementeira ou plantação directa e/ou mobilização localizada, indicando-se as seguintes técnicas:

– Abertura de covas ou covachos - adaptadas principalmente a solos cuja característica-diagnóstico seja espessura efectiva e/ou afloramentos rochosos.

– Subsolagem – adaptada a solos cujas características-diagnóstico sejam profundidade expansível, descontinuidade textural e/ou drenagem interna. Neste último caso a direcção da operação deve estar relacionada com as estruturas de drenagem existentes podendo considerar-se, entre outras, a drenagem de toupeira.

– Vala e cômoro - técnica associada à conservação do solo e da água, por limitar o escoamento ao longo das encostas e promover a infiltração. Esta modalidade de preparação do terreno é normalmente conjugada com a subsolagem. Deve ser considerada a vala e cômoro:

– de infiltração, segundo as curvas de nível e fechadas nos extremos, predominantemente aplicada quando as características-diagnóstico são textura arenosa e/ou profundidade expansível;

– de diversão, que pode ter um ligeiro declive ou seguir a curva de nível, mas sempre abertas nos extremos desaguando numa linha de drenagem natural, que deve ser protegida para que não se degrade com a concentração do escoamento, aplicada quando as características-diagnóstico são drenagem interna, drenagem externa e/ou descontinuidade textural.

Não se verificando as restrições indicadas a preparação pode tomar a forma de mobilização contínua ou descontínua, adaptada a solos sem limitações ou com características-diagnóstico: espessura efectiva, presença de calcário e/ou características vérticas.

Compassos

Na escolha do compasso dever-se-á ter em conta o produto principal do povoamento:

– Densidades elevadas – promovem o crescimento em altura, controlam o desenvolvimento da copa e o crescimento em diâmetro, sendo mais indicadas para a produção de lenho.

– Densidades baixas – promovem o crescimento em diâmetro e copa, sendo mais indicadas para a produção de casca e/ou fruto.

A opção por um compasso é um compromisso técnico-económico (Oliveira, 1984; Timbal *et al.*, 1994), em primeira análise condicionada pelo: objectivo da produção, custo de desbaste e destruição de touças, topografia do terreno, características-diagnóstico do solo e legislação vigente.

Qualidade das plantas

O sucesso das instalações é condicionado pela qualidade dos fenótipos utilizados. Assim, devem escolher-se sementes de proveniência adequada à região onde se pretende realizar a sementeira ou a plantação.

No caso da plantação, as plantas produzidas em viveiro devem ser originárias de sementes de boa qualidade, que mantenham a biodiversidade da espécie, apresentando bom estado sanitário, um sistema radical bem desenvolvido e uma relação equilibrada entre as biomassas radical/aérea (Correia e Oliveira, 1999).

Tipo de instalação

Plantação

A plantação permite a rápida constituição de um povoamento. Nas zonas mediterrâneas, as condições de secura estival não recomendam a plantação de raiz nua, sendo preferível a utilização de plantas produzidas em contentor (Oliveira e Oliveira, 2001).

A plantação deverá ser efectuada a seguir às primeiras chuvas outonais, de modo a minimizar a crise de transplantação, dispondo as plantas de condições de

temperatura e humidade que permitam o crescimento radical. Não são aconselháveis as plantações primaveris, em zonas de clima mediterrânico, dado que não permitem que a planta desenvolva o sistema radical antes da chegada da secura estival (Oliveira e Oliveira, 2001). No entanto, pode recorrer-se a plantações primaveris em zonas sujeitas a geadas ou nas galerias ripícolas

Sementeira

Segundo Louro *et al.* (2000) a sementeira é mais indicada para espécies com alta capacidade germinativa (por exemplo sobreiro, azinheira, pinheiro manso e pinheiro bravo) e desde que os danos provocados por animais, principalmente por roedores, sejam limitados.

A sementeira poderá ser utilizada na instalação de povoamentos, em situações cujas intervenções passivas como declives acentuados, solos com características-diagnóstico espessura efectiva, afloramentos rochosos e/ou em presença de fases pedregosas, levam a uma preparação do solo localizada.

Na selecção da semente deve ter-se em conta a região de proveniência, devendo-se escolher a mais adequada ao local onde se pretende instalar o povoamento, assim como a qualidade dos povoamentos produtores de semente.

A sementeira poderá ser efectuada no Outono ou na Primavera. Nos climas mediterrâneos a sementeira de Outono é mais indicada, dando às sementes condições de humidade e temperatura para que possam desenvolver o seu sistema radical antes do Verão. As sementeiras primaveris são usadas em climas sujeitos a geadas (Louro *et al.*, 2000).

Regeneração natural

Muitos autores referem que a regeneração natural é a modalidade de instalação mais aconselhável, tanto económica como ecologicamente (Piussi, 1994; Davis e Johnson, 1987; Ayanz, 1986; Lanier *et al.*, 1986). O seu sucesso é assegurado se se garantir o fornecimento de semente, disseminação, germinação e sobrevivência inicial das plantas (Davis e Johnson, 1987; Lanier *et al.*, 1986; Harmer, 1994a, b, 1995).

Quando se pretende utilizar a regeneração natural devem-se ter em conta as seguintes condicionantes em relação à semente (Davis e Johnson, 1987; Lanier *et al.*, 1986; Harmer, 1994a, b, 1995): existência em quantidade suficiente de árvores produtoras de semente, e quantidade e qualidade de semente produzida anualmente.

Para assegurar o sucesso da regeneração natural é, por vezes, necessário melhorar a receptividade do solo para a semente (Lanier *et al.*, 1986). Por exemplo, a dissecação das camadas superficiais do solo pode originar uma redução grande na taxa de germinação (Davis e Jonhson, 1987; Lanier *et al.*, 1986).

O sucesso da regeneração está também dependente da dispersão das sementes, havendo que garantir uma distribuição tendencialmente uniforme, recorrendo-se à regeneração artificial sempre que necessário (Davis e Johnson, 1987; Lanier *et al.*, 1986).

Nos povoamentos de sistema agro-silvo-pastoril, o ordenamento do pastoreio é fundamental para o sucesso da regeneração.

Retancha

Segundo Alves (1988) a retancha, operação que visa substituir as plantas que não sobreviveram, deverá ser efectuada quando a taxa de mortalidade é superior a 20% da densidade inicial, preferencialmente no ano seguinte ou dois anos após a instalação.

14.4.2 Condução

A condução ou gestão de povoamentos florestais pressupõe um conjunto de operações, escalonadas temporalmente, devendo ser aplicadas em função do

desenvolvimento do povoamento e, por isso, serem flexíveis e abertas, de modo a que alterações de crescimento ou de mercado possam ser acompanhadas pela gestão dos povoamentos.

A gestão dos povoamentos depende, em primeira análise, dos objectivos de produção, que se concretizam na composição, regime, estrutura, densidade e produções. Na condução dos povoamentos assumem particular importância o controlo da vegetação concorrente, especialmente nos climas mediterrânicos, de modo a criar descontinuidades que reduzam o risco de incêndio, a desramação, as podas, as limpezas e os desbastes.

Controlo da vegetação concorrente

O objectivo desta operação é controlar a concorrência hídrica e diminuir a massa combustível, decrescendo o risco de incêndio.

As diferentes técnicas de controlo de vegetação concorrente em povoamentos florestais devem ser adaptadas às características da estação e da espécie, como foi referido em 4.4.1, tendo em conta principalmente a sua tolerância ao ensombramento.

Desramação

O objectivo desta operação é conduzir a forma do fuste, sendo a promoção da desramação natural, pelo ensombramento do fuste a forma mais económica. A desrama artificial, dado o seu custo, e produzir material não comercial, incide, normalmente, nos indivíduos com melhores características produtivas, ou seja aqueles que permanecem até ao termo de explorabilidade, tendo lugar em espécies tolerantes ou em espécies intolerantes quando conduzidas em compassos largos, que não promovem a desramação natural.

Podas

A esta operação correspondem as podas de formação, sanitária e de frutificação, com os seguintes objectivos:

– poda de formação – formar fustes e equilibrar copas, tem lugar em espécies com fraca dominância apical, desde que a formação de fuste seja um objectivo de produção;

– poda sanitária – controlo da propagação de pragas e doenças, destina-se a eliminar as partes da copa afectadas, reduzindo, assim, o risco de propagação;

– poda de frutificação – favorecimento da produção de fruto, pelo controlo da luminosidade e pressão de competição, quando o objectivo de produção é o fruto.

Limpezas

As limpezas têm por objectivo a redução da pressão de competição e redistribuição espacial. O material resultante não tem, normalmente, dimensão que lhe permita valorização comercial. Esta operação tem lugar nos primeiros anos após a instalação, em povoamentos regulares, onde a pressão de competição é elevada.

Desbastes

Os desbastes têm como objectivo controlar a pressão de competição, promovendo uma distribuição espacial tendencialmente uniforme, e têm lugar quando o espaço de crescimento está totalmente ocupado. Este fim pode ser alcançado a partir de diferentes técnicas de eleição dos indivíduos a manter no povoamento, que podem alternar ao longo do tempo de acordo com os objectivos definidos e o desenvolvimento do povoamento.

De acordo com as características ecológico-culturais da espécie, nomeadamente a sua tolerância ao ensombramento, os diferentes tipos de desbastes indicam-se para (Correia e Oliveira, 1999, 2003; Alves, 1988):

– Desbaste pelo baixo – espécies de luz;

– Desbaste pelo alto – espécies de sombra;

– Desbaste pelo alto misto – para ambas as espécies.

14.4.3 Exploração

A exploração tem como objectivo a colheita e a extracção das produções florestais, que incluem lenho, cortiça, frutos, sementes, resina e produtos silvestres.

A exploração toma formas diferentes consoante o produto a ela associada e o objectivo de produção.

No caso do lenho, tem lugar a remoção de indivíduos, diminuindo o grau de coberto. Esta diminuição de grau de coberto deve estar condicionada pelo declive da estação e características diagnóstico do solo, de acordo com o indicado para o controlo da vegetação espontânea (ver 4.4.1).

Nas restantes produções não tem lugar a remoção de indivíduos e consequentemente o grau de coberto mantém-se. As restrições constam da legislação aplicável.

14.5 Descrição sumária dos sistemas florestais tipo

Existe um vasto conjunto de sistemas florestais que se podem agrupar em dois tipos principais:

- Sistemas de produção de lenho e casca – caracterizados por terem uma produção principal, normalmente lenho ou casca, que se destaca, pela importância, das restantes, caso existam.
- Sistemas de uso-múltiplo – caracterizados por apresentarem várias produções, hierarquizadas por importância. A principal diferença em relação ao anterior é a manutenção de um equilíbrio dinâmico entre as várias produções e uma baixa densidade.

14.5.1 Sistemas de produção de lenho e casca

O objectivo geral dos sistemas florestais de lenho e casca é a realização de uma destas duas produções. Nos primeiros, promove-se o crescimento em altura e a desramação através de densidades mais elevadas, enquanto nos segundos se promove a formação de um fuste de cerca de 2 a 3 metros e o crescimento em diâmetro.

Estes sistemas florestais podem apresentar composição, estrutura e regime diversos em função do tipo de produto que se pretende obter, das características edafo-climáticas da estação e das características ecológico-culturais das espécies.

14.5.2 Sistemas de uso-múltiplo

Os sistemas de uso múltiplo caracterizam-se pela presença de várias culturas numa unidade de gestão. Estas culturas apresentam características próprias e produções variadas, com arranjos espaciais e temporais diversos (Ashton *et al.*, 2000; Buck E Montagnini, 1999; Gordon e newman, 1997).

Dentro dos sistemas de uso múltiplo consideram-se:

- Sistemas agro-silvo-pastoris;
- Sistemas silvopastoris;
- Sistemas agro-florestais;
- Galerias ripícolas;
- Cortinas de abrigo;

Os sistemas agro-silvo-pastoris são caracterizados por três componentes principais, a floresta, a agricultura e a pastorícia, e pelas interrelações que se desenvolvem entre elas (figura 4).

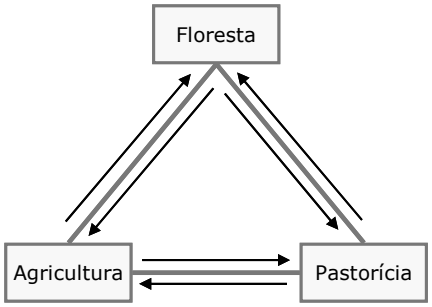


Figura 4 – Representação esquemática das componentes principais do sistema agro-silvo-pastoril

São sistemas de uso múltiplo, em que a produção máxima de cada uma das culturas não é atingida. No entanto, o resultado da exploração é maior do que o de cada uma delas tomada independentemente, devido à diminuição dos riscos associados à variabilidade climática da região mediterrânea (Smith, 1950).

Os sistemas silvopastoris são idênticos aos anteriores sem a componente de produção agrícola, pelo que a densidade da componente florestal poderá ser mais elevada.

Os sistemas agro-florestais são idênticos aos primeiros sem a componente de produção pecuária, pelo que a densidade da componente florestal poderá ser mais reduzida.

As galerias ripícolas são áreas lineares que incluem combinações de vegetação perene de regeneração natural ou plantada ao longo dos cursos de água que contribuem para diminuir a velocidade de escoamento para as linhas de água, diminuir a poluição difusa, a compartimentação das áreas florestais, criação de descontinuidades e gerar rendimentos adicionais na exploração.

As cortinas de abrigo correspondem à instalação de povoamentos nas orlas costeiras e nas bordaduras dos campos de cultivo, quer sejam de produção agrícola ou forrageira, com o objectivo de as proteger contra a acção do vento.

14.6 Descrição do modelo geral de silvicultura

Os modelos de silvicultura foram desenvolvidos tendo em conta uma orientação de silvicultura multifuncional, considerando-se a presença das cinco funcionalidades (produção, silvopastorícia e caça, protecção, conservação e recreio), numa óptica de distribuição espacial e de continuidade temporal.

O objectivo deste capítulo é a disponibilização de um leque alargado de soluções de gestão que permitam aos produtores florestais incorporar as alternativas que melhor se adaptam à sua unidade de gestão, tanto em termos produtivos como de sustentabilidade do sistema.

14.6.1 Modelos gerais de silvicultura à escala do sistema florestal

O modelo geral de silvicultura à escala do sistema florestal, permite a verificação da evolução do sistema, em função de três parâmetros:

- Grau de coberto;
- Carga combustível;
- Estado sanitário do povoamento.

Define-se grau de coberto como o somatório da projecção horizontal das copas, em percentagem, determinado em fotografia aérea ou em imagem de satélite, utilizando metodologias e técnicas de sistemas de informação geográfica e de detecção remota.

Define-se carga combustível de um sistema florestal como a presença contínua ou descontínua de sub-bosque e/ou resíduos de exploração. Considera-se carga combustível excessiva aquela que, calculada por amostragem, indica uma redução da deslocação a pé, em mais de 50% da área da formação florestal, de modo descontínuo.

Define-se estado sanitário de um sistema florestal a presença ou ausência de danos nas copas ou fustes das árvores, provocados por pragas, doenças ou operações culturais. Considera-se estado sanitário aceitável aquele em que, calculado por amostragem, a redução da copa, em relação ao seu desenvolvimento natural, é inferior a 50%.

14.6.2 Modelos gerais de silvicultura à escala do povoamento

Os modelos gerais de silvicultura à escala do povoamento são desenvolvidos numa óptica multifuncional (figura 5). Para cada modelo considerou-se um conjunto de operações, tendo em conta os objectivos de produção de cada formação florestal, num determinado universo temporal. Estes modelos gerais de silvicultura têm que ser encarados com flexibilidade, não podendo ser directamente transpostos para um povoamento. Podem servir de base para a elaboração do modelo de silvicultura mais indicado para cada povoamento.

Refira-se ainda que não se trata de uma descrição exaustiva de todos os modelos possíveis, podendo ser consideradas outras espécies e outros tipos de formações na região PROF.

Para a elaboração dos modelos gerais de silvicultura foram consideradas duas situações de base:

- Novas instalações;
- Povoamentos existentes.

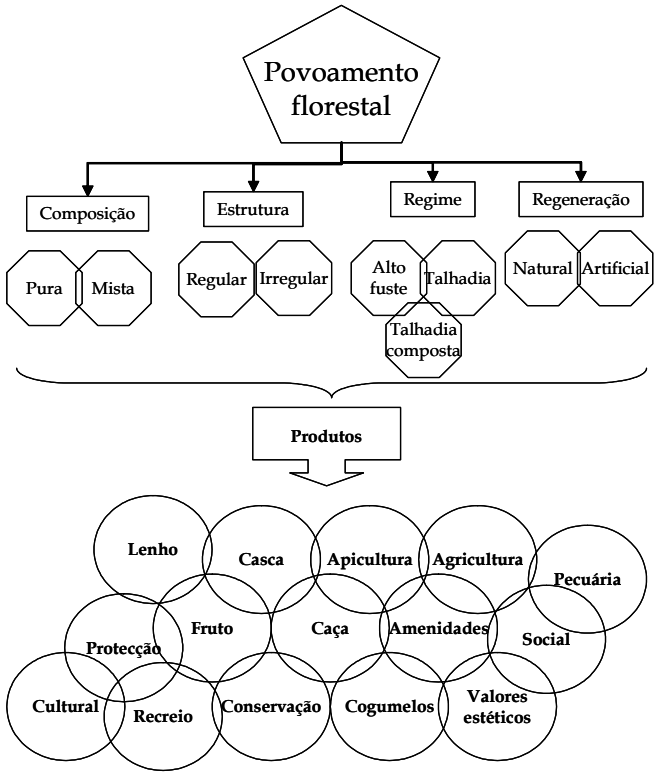


Figura 5 – Representação esquemática de um povoamento florestal

Consideraram-se como as principais espécies (e siglas entre parêntesis) e formações florestais com interesse para a região PROF (anexo II):

- Sobreiro (Sb) – *Quercus suber* L.
- Azinheira (Az) – *Quercus rotundifolia* Lam.
- Pinheiro manso (Pm) – *Pinus pinea* L.
- Pinheiro bravo (Pb) – *Pinus pinaster* Ait.
- Eucaliptos (Ec) – *Eucalyptus globulus* Labill., *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *Eucalyptus obliqua* L'Herit., *Eucalyptus grandis* Maiden, *Eucalyptus saligna* Sm., *Eucalyptus botryoides* Sm., *Eucalyptus resinifera* Sm., *Eucalyptus robusta* Sm.
- Carvalho cerquinho (Qf) – *Quercus faginea* Lam.
- Nogueiras (No) - *Juglans regia* L., *Juglans nigra* L.
- Freixo (Fa) - *Fraxinus angustifolia* Vahl.
- Ciprestes (Cup) – *Cupressus* sempervirens L., *Cupressus macrocarpa* Hartw., *Cupressus lusitanica* Mill.
- Casuarina (Ci) – *Casuarina equisetifolia* Forst. & Forst.
- Choupo branco (Po) – *Populus alba* L.
- Espécies ripícolas (amieiro, freixo, choupos, salgueiros e ulmeiros) (Ri) - *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Fraxinus angustifolia* Vahl., *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Salix alba* L., *Salix fragilis* L., *Ulmus minor* Mill., *Ulmus procera* L.

Como espécies complementares indicam-se:

- Pinheiro de Alepo – *Pinus halepensis* Mill.
- Carrasco – *Quercus coccifera* L.
- Medronheiro – *Arbutus unedo* L.
- Oxícedro – Juniperus oxicedrus L.
- Olaia – Cercis siliquatrum L.

Os modelos são apresentados como fichas individuais considerando-se os seguintes pontos:

- Objectivo;
- Instalação ou situação actual;
- Composição;
- Estrutura;
- Regime;
- Operações culturais:
  - Limpezas e/ou desbastes;
  - Desramções e/ou podas;
  - Controlo de mato;
- Cortes;
- Instalação de pastagem;
- Regeneração.

Consideram-se como operações complementares:

- Rolagem;
- Monda das varas;
- Enxertia;
- Resinagem.

A rolagem e a monda das varas aplica-se às espécies com capacidade de rebentação de touça e nas talhadias, respectivamente. No castanheiro e pinheiro manso faz-se ainda referência à instalação de povoamentos enxertados. Nos povoamentos de produção de fruto considera-se também a poda de frutificação. No pinheiro bravo e pinheiro manso considera-se ainda a resinagem.

14.6.2.1 Tipologias dos modelos de silvicultura

A tipologia dos modelos de silvicultura consta dos seguintes pontos: instalação do povoamento, sua composição, estrutura e regime, operações culturais e regeneração.

Instalação

A instalação (ver 4.4.1) dos povoamentos inclui um conjunto de operações, nomeadamente controlo da vegetação concorrente, preparação do solo, escolha de compassos, tipo de instalação (sementeira, plantação e/ou regeneração natural) e selecção das plantas (para informação mais detalhada ver Ferreira *et al.*, 2001; Correia e Oliveira, 1999, 2003; Louro *et al.*, 2000).

Composição

Segundo Alves (1988), composição refere-se "à variedade e natureza específica ou cultural dos indivíduos componentes dos povoamentos". Distinguem-se, assim, dois tipos de povoamentos: os puros e os mistos.

A diferença fundamental entre um povoamento puro e um misto é a quantidade de diversidade genética existente, decorrente do número de espécies presentes (Oliver e Larson, 1996; Larson, 1992).

De acordo com o IFN (1999) a composição dos povoamentos é definida em função do grau de coberto:

– puro quando uma espécie apresente um grau de coberto superior a 75%;

– misto um povoamento de mais de uma espécie em que o grau de coberto de nenhuma delas seja superior a 75%.

Os povoamentos podem ser puros ou mistos, devendo na definição de misto ser considerados o grau e a forma de mistura. Por grau de mistura entende-se a abundância de cada espécie no povoamento. A forma de mistura é definida pelo arranjo espacial das espécies que a compõem, nomeadamente pé a pé, em linhas ou faixas ou em grupos ou manchas (Schütz, 1990; Leikola, 1997, 1999; Gonçalves, 2003).

Estrutura

A estrutura de um povoamento é caracterizada pela distribuição das classes de idade, podendo ser regular ou irregular.

Alves (1988) define estrutura regular como aquela em que "as árvores devem pertencer, em determinado momento, a uma mesma classe de idade". Refere o mesmo autor que se aceita como regra que a diferença de idades entre os indivíduos mais novos e mais velhos não deva exceder 20% da revolução.

Estrutura irregular é definida por Alves (1988) como aquela "na qual podem coexistir, em determinado momento, árvores de diversas idades afastadas".

Estrutura jardinada, caso particular da estrutura irregular, é definida por Alves (1988) como aquela "na qual se procura conseguir a permanência de árvores de todas as classes de idade".

Relativamente à estrutura considera-se a regular e a irregular. Na primeira predomina uma distribuição horizontal, enquanto na segunda é evidente uma distribuição vertical (Schütz, 1997). No caso das estruturas irregulares, especialmente no caso dos povoamentos mistos, haverá que ter em atenção a distribuição espacial dos indivíduos e das espécies, especialmente importante nas espécies intolerantes ao ensombramento, dado que as interacções poderão originar reduções de crescimento e, no caso dos povoamentos mistos, a troca de dominância de espécies, originando estruturas menos interessantes em termos de produção e sustentabilidade dos povoamentos e das produções (Schütz, 1997; Oliver e Larson, 1996; Oliver *et al.*, 1990).

Regime

Os regimes dos povoamentos florestais caracterizam-se pelo tipo de regeneração. Alves (1988) considera e define os seguintes regimes:

– Alto fuste – em que a perpetuidade dos povoamentos é assegurada, directa ou indirectamente, por via seminal, quer seja por sementeira, plantação ou regeneração natural.

– Talhadia – em que a perpetuidade dos povoamentos é assegurada pelo aproveitamento dos rebentos ou pôlas de origem caulinar ou radical, resultantes de gomos adventícios ou dormentes.

Alves (1988) considera ainda a talhadia composta como um regime complementar, que não é mais que a conjugação dos anteriores.

O regime de alto fuste é indicado para todas as espécies florestais, enquanto o regime de talhadia só pode ser aplicado às espécies com capacidade de rebentação de touça ou raiz. Assim, as resinosas são normalmente conduzidas em regime de alto fuste. O regime de talhadia ou talhadia composta é normalmente associado às folhosas (Correia e Oliveira, 1999, 2003; Alves, 1988).

Operações culturais

Nas operações culturais consideram-se as acções necessárias à prossecução dos objectivos de produção.

Limpezas e desbastes

As limpezas, dado o seu custo e uma vez que normalmente produzem material sem valorização comercial, serão indicadas em povoamentos jovens com o objectivo de reduzir a pressão de competição entre indivíduos, remover indivíduos mal conformados e, nos povoamentos mistos, regular o grau e forma de mistura.

Na bibliografia podem encontrar-se vários tipos de desbaste, de entre os quais se destacam os desbastes pelo baixo, pelo alto, pelo alto misto, mecânico ou sistemático (para mais detalhes ver Correia e Oliveira, 2003; Schütz, 1997; Smith *et al.*, 1997; Oliveira, 1984; Alves, 1988). A selecção do tipo de desbaste deverá ser efectuada em função das características do povoamento e das produções que se pretendem obter, podendo variar ao longo do tempo.

Desramações e podas

Considera-se a aplicação das desramações, dado ser uma operação dispendiosa (Timbal *et al.*,1994; Alves, 1988), em dois casos: 1) na produção de material lenhoso com fustes altos sem defeitos, indicando-se valores de pelo menos 4 a 6 m; e 2) na prevenção de incêndios florestais, pela promoção da descontinuidade entre os estratos inferiores e os das copas, efectuando-se neste caso até aos 2 m de altura (CEMAGREF, 1987 *cit in* Correia e Oliveira, 2003).

Pressupõe-se:

– a sua execução a partir do solo;

– a selecção das árvores a desramar (as de melhores características em termos de desenvolvimento e produção, admitindo-se desramar mais 20%, como medida de segurança);

– a desramação no cedo, de modo a valorizar o lenho;

– desramar até cerca de 30% do volume da copa, de modo a não originar reduções de crescimento;

– desramar, preferencialmente, ramos de pequenas dimensões de modo a promover a rápida cicatrização das feridas e reduzir a dimensão dos nós.

Admite-se a poda de formação para obter fustes, tendo em vista a produção de lenho ou casca, em folhosas de fraca dominância apical, que têm tendência a bifurcar a níveis baixos do tronco. Pelo seu custo, é uma operação que deverá ser efectuada nos indivíduos com melhores características de desenvolvimento e produção.

A poda sanitária permite o controlo da propagação de pragas e doenças devendo, por isso, ser efectuada sempre que existam indivíduos afectados.

A poda de frutificação poderá ser efectuada em povoamentos cujo objectivo principal é a produção de fruto. Com esta intervenção pretende-se o favorecimento da produção de fruto. É mais indicada para povoamentos de azinheira, sobreiro, carvalho cerquinho e carvalho negral, conduzidos em montado.

Refira-se que as podas, independentemente do tipo, devem ser executadas com moderação de forma a não originar a redução do potencial produtivo da árvore, dado que a torna mais sensível a pragas e doenças (Correia e Oliveira, 2003).

Controlo de mato

O controlo do mato pode ser efectuado por meios manuais e motomanuais; mecânicos através de corta-matos, destroçadores e grades de disco; fogo

controlado ou pastoreio. Pode ser utilizado um método ou a combinação de vários, permitindo jogar com as vantagens de cada um e adaptando-os às características do povoamento e da estação.

Cortes

Em cortes incluem-se tanto os cortes sanitários como os de realização e culturais. Relativamente aos dois últimos deverá ser tida em conta principalmente a extracção do material lenhoso. Assim, serão mais indicados cortes de realização que promovam a manutenção do coberto, conferindo maior protecção do solo e conservação da água, em zonas em que o declive e as características diagnóstico do solo sejam restritivas.

Alves (1988) define cortes de realização ou de regeneração ou de reprodução como aqueles em que o objectivo é em simultâneo a obtenção de material lenhoso e preparação das condições para a regeneração. O mesmo autor define cortes culturais ou intermédios como aqueles em que o objectivo é a educação dos povoamentos, dirigindo-se estes para árvores que ainda não atingiram a maturidade.

Os cortes que originam a remoção de todo o material lenhoso, deixando o solo exposto, são de considerar nas situações em que a protecção do solo e da água e a conservação de *habitats* não sejam relevantes.

Os cortes sanitários permitem o controlo da propagação de pragas e doenças, devendo, por isso, ser efectuados sempre que existam indivíduos afectados.

Considera-se que os cortes de realização se efectuam quando se atinge o termo de explorabilidade. Define-se termo de explorabilidade como o momento em que os objectivos encontram o óptimo de explorabilidade biológica e/ou económica, seja volume total ou principal, máximo acréscimo médio anual ou determinados resultados económico-financeiros (Alves, 1988).

Instalação de pastagem

Considera-se a instalação de pastagens ou a melhoria de pastagens naturais existentes, nos sistemas de uso múltiplo, especialmente quando a pecuária é a produção principal, de modo a aumentar a produção de forragem e como forma de promover a protecção do solo. Admite-se ainda a hipótese de esta poder ser efectuada em rotação com culturas agrícolas.

Regeneração

Considera-se que a perpetuidade dos povoamentos florestais pode ser assegurada através da sementeira, plantação ou regeneração natural. A plantação é o método mais comum de instalação de povoamentos. A sementeira é mais indicada em zonas onde não seja de temer a destruição das sementes. A regeneração natural, pelos seus baixos custos e adaptabilidade das jovens plantas, é indicada para povoamentos existentes, especialmente os irregulares, ou os regulares desde que haja fornecimento de semente. A sua utilização nos povoamentos mistos deve ter em atenção o grau e forma de mistura.

Rolagem

A rolagem consiste na remoção total da parte aérea da planta, por um corte efectuado um pouco acima do colo, em indivíduos muito mal conformados ou com aspecto arbustivo (de moita), nos primeiros 2 a 5 anos. O seu objectivo é estimular uma rebentação vigorosa de melhor conformação (Correia e Oliveira, 2003).

Monda das varas

A monda das varas consiste na selecção do número das varas ou pôlas a deixar até ao termo de explorabilidade. São seleccionadas pelas suas características e pelo seu crescimento potencial. Esta operação tem por objectivo aumentar o espaço de crescimento de cada indivíduo na touça.

Enxertia

A enxertia, de uso restrito em silvicultura, é utilizada em povoamentos melhorados, nomeadamente em espécies produtoras de fruto, como o pinheiro manso, como forma de antecipar as produções e obter frutos com características comerciais mais apelativas.

Resinagem

A resinagem é uma operação que consiste na extracção de um produto de secreção (resina), sendo efectuada tradicionalmente no pinheiro bravo e no pinheiro manso. Esta operação pode ser efectuada à vida ou à morte, estando regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

14.6.2.2 Modelos de silvicultura à escala do povoamento

Apresentam-se 46 modelos gerais de silvicultura agrupados em função do tipo de povoamento, espécie e produção principal (quadro 54). Não sendo uma listagem exaustiva, pretende indicar os modelos mais representativos para as condições edafo-climáticas da região PROF e das características ecológico-culturais das espécies seleccionadas.

Os modelos aqui apresentados são flexíveis permitindo uma grande variedade de opções, dada a escala adoptada. Assim, a adaptação de um modelo a um povoamento específico requer que se tomem opções no que respeita às práticas silvícolas consideradas.

Os momentos das operações de gestão dos povoamentos, dado que são função dos padrões intrínsecos de crescimento das espécies, do seu arranjo espacial, dos padrões de competição, da estrutura do povoamento, e no caso dos povoamentos mistos do grau e forma de mistura, têm que ser apresentados em termos relativos.

Quadro 54 – Modelos de silvicultura em função do tipo de povoamento e da produção principal

Tipo de povoamento	Espécie	Produção principal	Modelos de silvicultura
Aberto	Sobreiro, Azinheira	Silvopastorícia	Sb6, Az6
Irregular	Ciprestes	Protecção	Cup1
Misto	Eucalipto	Lenho	Ec4
Misto irregular	Ripícolas	Protecção	Ri
Misto permanente	Sobreiro	Cortiça	Sb2, Sb5
Misto permanente	Azinheira, Pinheiro manso, Carvalho cerquinho	Fruto	Az2, Az5, Pm3, Qf2
Misto permanente	Pinheiro bravo, Carvalho cerquinho, Freixo, Nogueiras	Lenho	Pb3, Qf6, Fa3, No3
Misto temporário	Sobreiro	Cortiça	Sb3
Misto temporário	Azinheira, Pinheiro manso	Fruto	Az3, Pm4
Misto temporário	Carvalho cerquinho, Freixo, Nogueiras	Lenho	Qf7, Fa4, No4
Puro irregular	Sobreiro	Cortiça	Sb1, Sb4
Puro irregular	Azinheira, Pinheiro manso, Carvalho cerquinho	Fruto	Az1, Az4, Pm2, Qf1
Puro irregular	Pinheiro bravo, Eucalipto, Carvalho cerquinho, Freixo, Nogueiras, Ciprestes	Lenho	Pb2, Ec3, Qf4, Fa2, No2, Cup3
Puro irregular	Casuarina	Protecção	Ci
Puro regular	Pinheiro manso	Fruto	Pm1
Puro regular	Pinheiro manso, Pinheiro bravo, Eucalipto, Carvalho cerquinho, Freixo, Nogueiras, Ciprestes, Choupo	Lenho	Pm5, Pb1, Pb4, Ec2, Qf3, Fa1, No1, Cup2, Po
Talhadia	Eucalipto, Carvalho cerquinho	Lenho	Ec1, Qf5

A definição da calendarização das práticas silvícolas deverá ser efectuada no modelo de silvicultura específico de cada povoamento. Deverá ter-se ainda em atenção que numa unidade de gestão podem existir vários povoamentos e, consequentemente, vários modelos de silvicultura, que devem ser organizados numa perspectiva mais englobante que será a unidade de gestão, de modo que o escalonamento das operações seja optimizado.

Os modelos de silvicultura à escala do povoamento são apresentados em fichas individuais, nas quais consta a descrição do modelo geral e a sua representação esquemática. Na descrição do modelo são referidas as intervenções culturais e na

representação esquemática referem-se as intervenções mais relevantes. Assim, não constam da representação esquemática a rolagem, a poda sanitária, a poda de frutificação, o corte sanitário e a resinagem.

A representação esquemática dos modelos de silvicultura teve por base os fluxogramas apresentados nas figuras 6, 7 e 8, tendo em conta que:

– se assume a perpetuidade do povoamento florestal, indicada pela seta da esquerda (figuras 6, 7 e 8);

– nos povoamentos regulares o ciclo de produção é temporariamente quebrado no final da revolução, com o corte final (CF), passando-se novamente à fase de instalação, reproduzindo-se também este ciclo ao infinito (figura 6);

– nos povoamentos irregulares consideram-se os cortes (CR) efectuados ao longo do tempo, podendo ou não dar origem à regeneração do povoamento (figuras 7 e 8).

– nos povoamentos mistos temporários os cortes (CR) não originarão a regeneração da espécie secundária, enquanto nos puros e nos mistos permanentes esta possa ocorrer, em função da lotação do povoamento, não se representando nos esquemas as espécies a regenerar, de modo a não dificultar a leitura (figuras 7 e 8);

– os intervalos de tempo entre quaisquer dois momentos são indicados pelos losangos com três pontos (figuras 6, 7 e 8);

– as intervenções são apresentadas por siglas onde CM é controlo de mato, LD limpezas e/ou desbastes, DP desramação e/ou poda de formação (figuras 6, 7 e 8), IP instalação de pastagem, ocorrendo pelo menos uma vez entre cada intervalo de tempo;

– a instalação e/ou a conversão de povoamentos é representada pelas setas indicadoras da passagem da estrutura regular a irregular (setas à direita, em que a superior é a estrutura regular e a inferior a irregular), aliada à presença de um ciclo (indicado pelos arcos de circunferência), a reproduzir ao infinito (figuras 7 e 8);

– o tempo é indicado pela letra t, onde

– t=0 indica o momento da instalação ou da primeira avaliação em povoamentos já instalados (figuras 6, 7 e 8);

– t=i o momento em que se identifica pela primeira vez a necessidade de regeneração nos povoamentos irregulares e de realização de desbastes nos regulares (figuras 6, 7 e 8);

– t=k o momento em que se identifica novamente a necessidade de regeneração nos povoamentos irregulares e de realização de desbastes nos regulares (figuras 6, 7 e 8);

– t=n o momento do termo de explorabilidade nos povoamentos regulares e o momento em que se identifica novamente a necessidade de regeneração nos povoamentos irregulares (figuras 6, 7 e 8);

– nos povoamentos mistos permanentes ou temporários, EP indica a espécie principal, que nos modelos das espécies é substituída pela sigla da espécie e ES a(s) espécie(s) secundária(s) (figura 8);

– nos povoamentos mistos o grau de mistura é apresentado pelas percentagens de cada espécie que compõem a mistura (x% EP + y% ES), onde x é o valor percentual do grau de coberto da espécie principal, y o valor percentual do grau de coberto da(s) espécie(s) secundária(s) e os índices i e k os valores percentuais das espécies nos momentos atrás definidos (figura 8);

– a regeneração (R) é função do modelo de silvicultura, podendo ser da espécie principal nos povoamentos puros e nos mistos temporários, e da espécie principal e/ou da secundária nos povoamentos mistos permanentes (figuras 7 e 8);

– O tracejado, risco ponto, indica a regeneração, o traço mais grosso o momento em que ocorre e o mais fino em que momento do ciclo entram as plantas de regeneração (figuras 7 e 8).

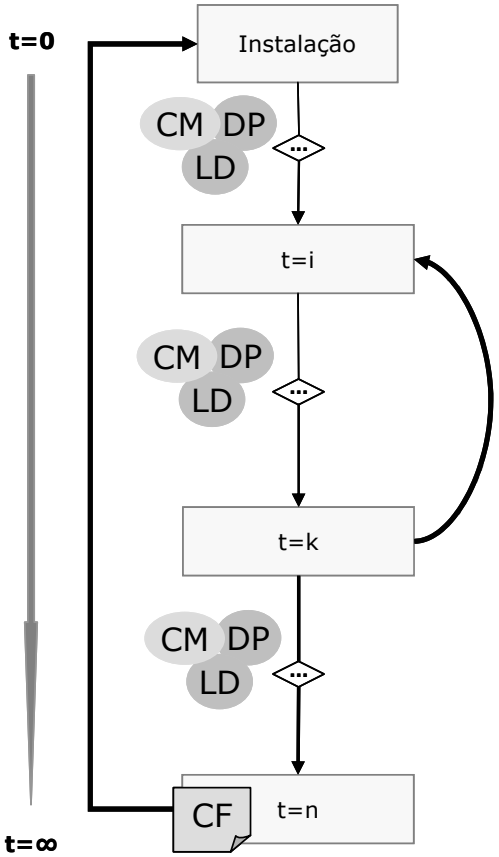


Figura 6 – Representação esquemática de um povoamento puro regular

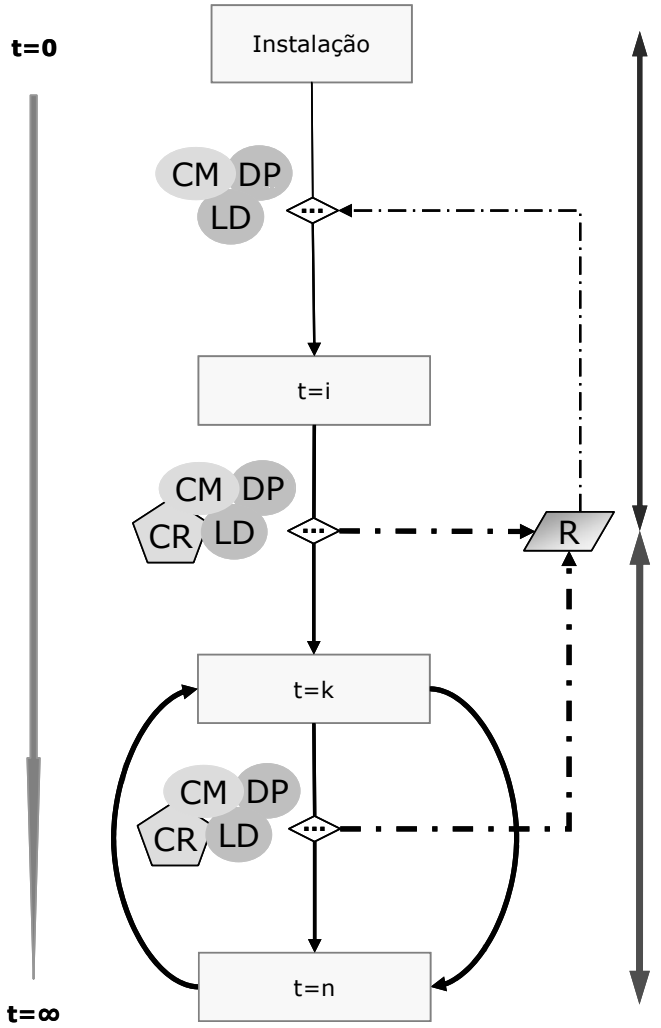


Figura 7 – Representação esquemática de um povoamento puro irregular

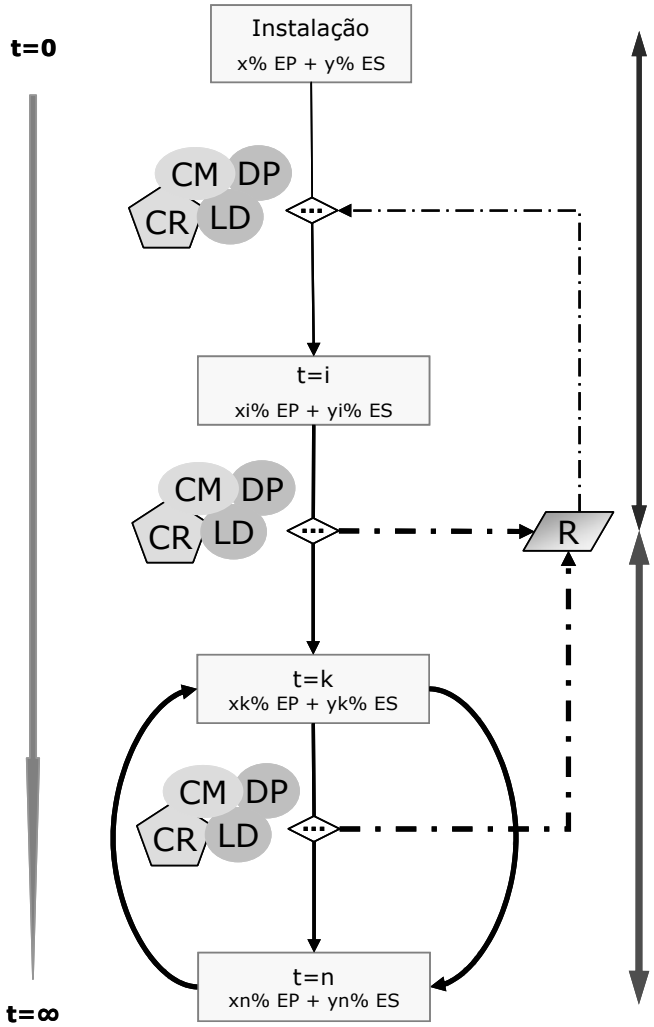


Figura 8 – Representação esquemática de um povoamento misto irregular

Os modelos gerais de silvicultura para a região PROF podem ser consultados no Anexo III.

14.6.2.3 Densidades dos povoamentos florestais

A selecção da densidade inicial, compreendendo o número de árvores por hectare e o compasso, é um compromisso técnico-económico.

Nos povoamentos puros as densidades iniciais condicionam em primeira análise a distribuição espacial, da qual dependem as interacções de competição que influenciam os padrões de crescimento e de desenvolvimento do povoamento. Da mesma forma nos povoamentos mistos as densidades iniciais condicionam a distribuição espacial. No entanto, neste caso há que atender ao arranjo espacial das várias espécies que compõem a mistura e da sua proporção relativa. Embora os padrões de competição, de crescimento e de desenvolvimento possam ser previstos, dada a maior variabilidade, a sua análise é menos evidente.

Por estas razões, a selecção da densidade inicial deve ter em consideração a estrutura, o regime, a composição, e no caso dos povoamentos mistos o grau e forma de mistura, a regeneração, as produções que se pretendem obter e as características da estação. Assim, nos povoamentos de alto fuste regular podem utilizar-se densidades iniciais mais elevadas quando o objectivo seja a produção de madeira, com vista à promoção do crescimento em altura e desramação natural, ou a produção de biomassa por unidade de área.

No regime de talhadia, especialmente em rotações curtas, pode-se utilizar uma densidade inicial elevada, principalmente quando o objectivo é a produção de biomassa ou de madeira de pequenas dimensões.

Na instalação de povoamentos florestais para produção de casca ou fruto sugerem-se compassos mais largos, cujo objectivo é promover o acréscimo em diâmetro e copa, com vista à antecipação da produção.

Em povoamentos cuja produção principal é a protecção as densidades deverão ter em consideração as especificidades dos ecossistemas a proteger. No caso

particular das cortinas de abrigo e das galerias ripícolas as densidades devem ser adaptadas à função pretendida. São sistemas conduzidos em regime de alto fuste, talhadia ou talhadia composta.

Nas cortinas de abrigo a densidade inicial deve promover a formação de uma barreira porosa que é atravessada pelo vento, mas diminuindo-lhe a velocidade. Assim há que encontrar um compromisso entre a densidade e o padrão de crescimento das espécies e o regime.

Nas galerias ripícolas a densidade inicial assume marcada importância, dado que, para além de promover a protecção do curso de água e atenuação da sua velocidade em cheia, deve também ser um sistema que controle a carga combustível e, consequentemente, o risco de propagação do fogo. Neste caso há que ter em atenção a composição, padrão de crescimento das espécies e o regime.

No quadro 55 apresentam-se valores indicativos das densidades iniciais, em número de árvores por unidade de área em função do modelo geral de silvicultura, onde assume marcada importância a composição, o regime, a estrutura e a produção principal.

Na elaboração do modelo de silvicultura para um dado povoamento, as densidades iniciais devem ser adaptadas às características edafo-climáticas da estação, às características ecológico-culturais das espécies, ao regime, à estrutura, à composição e às produções que se pretendem obter. Assim, a densidade inicial tem que ser equacionada para cada povoamento.

Quadro 55 – Densidades iniciais e do povoamento adulto

Modelos de silvicultura	Produção principal	Densidade inicial (arv/ha)	Grau coberto, pov adultos (%)
Sb1, Sb2	Cortiça	100-300	30-60
Sb3	Cortiça	100-400	30-60
Sb4, Sb5	Cortiça		30-60
Sb6	Silvopastorícia		20-40
Az1, Az2	Fruto	100-300	30-60
Az3	Fruto	100-400	30-60
Az4, Az5	Fruto		30-60
Az6	Silvopastorícia		20-40
Pm1, Pm2, Pm3	Fruto	100-300	30-60
Pm4	Fruto	100-400	30-60
Pm5	Lenho	800-1200	30-60
Pb1, Pb2, Pb3	Lenho	800-1200	40-80
Pb4	Lenho/biomassa	1000-2500	60-80
Ec1	Lenho	1000-1250	60-80
Ec2, Ec3, Ec4	Lenho	800-1200	40-80
Qf1, Qf2	Fruto	100-300	40-60
Qf3, Qf4, Qf5, Qf6, Qf7	Lenho	800-1200	60-80
Fa1, Fa2, Fa3, Fa4	Lenho	800-1200	60-80
No1, No2, No3, No4	Lenho	800-1200	60-80
Cup1	Protecção	800-1200	60-80
Cup2, Cup3	Lenho	800-1200	60-80
Ci	Protecção	800-1200	60-80
Ri	Protecção	700-1000	60-80
Po	Lenho	1000-2500	60-80

A densidade de um povoamento "adulto" ou em plena produção pode ser avaliada por diferentes parâmetros, nomeadamente número de árvores, área basal, volume ou grau de coberto, por unidade de área.

O número de árvores por hectare dá indicação apenas do número de indivíduos existentes, não permitindo inferir em relação à ocupação. Parece, pois, mais

indicado para povoamentos regulares com distribuição espacial regular, não se mostrando adequado para avaliar os povoamentos cuja produção principal seja casca, fruto, protecção e povoamentos em regime de talhadia ou com distribuição espacial irregular.

A área basal por hectare e o volume por hectare dão indicação da ocupação do povoamento. No entanto não permitem a distinção entre povoamentos com diferentes estruturas, ou seja não distinguem entre povoamentos com densidades elevadas e árvores de pequenas dimensões e povoamentos com densidades baixas e árvores de grandes dimensões.

Assim, área basal por hectare poderá ser utilizada nos povoamentos de produção de lenho e casca, mas dá poucas indicações em relação aos de produção de fruto e aos de protecção. Parece, pois, mais indicada para povoamentos regulares, puros ou mistos, desde que nestes últimos se calcule a proporção de área basal por hectare de cada espécie.

Pelas mesmas razões o volume por hectare é indicado para os povoamentos de produção de lenho, mas não para os de produção de casca, fruto e protecção. Parece, pois, mais indicado para povoamentos regulares para produção de lenho, puros ou mistos, desde que nestes últimos se calcule a proporção de volume por hectare de cada espécie.

O grau de coberto é sem duvida a medida de densidade que melhor caracteriza os povoamentos, independentemente da sua composição, regime, estrutura e produções, e de aferição mais expedita. Assim, adapta-se bem à produção de fruto, de casca, de lenho e de protecção. No caso dos povoamentos mistos haverá que determinar o grau e a forma de mistura. Nos irregulares poderá ter interesse a avaliação da distribuição espacial das classes de idade.

Assim, optou-se por seleccionar como medida de densidade para os povoamentos adultos o grau de coberto, apresentando-se no quadro 55, os valores indicativos em função do modelo de silvicultura, onde assume marcada importância a composição, o regime, a estrutura e a produção principal.

A opção por um determinado valor de densidade do povoamento adulto depende da densidade inicial, do modelo de silvicultura e de gestão do povoamento, definidos em função das características edafo-climáticas da estação, das características ecológico-culturais das espécies, do regime, da estrutura, da composição e das produções que se pretendem obter. Assim, a selecção da densidade de um povoamento adulto deverá ser equacionada para cada povoamento.

14.6.2.4 Alterações de composição e estrutura dos povoamentos florestais

Os sistemas florestais, ainda que geridos numa óptica económica, estão também inseridos num ambiente cultural e social (figura 9). O modelo de silvicultura adoptado na gestão de um povoamento florestal, vai ser influenciado pelas condições de mercado, quer nacional quer internacional, pelas pressões culturais, que incluem a conservação de um dado ecossistema, seja natural ou artificial, e pelas pressões sociais, nomeadamente a procura de determinados produtos e amenidades pelas populações.

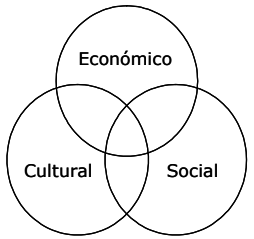


Figura 9 – Representação das interacções entre os aspectos económico, cultural e social

Assim, a flexibilidade do modelo geral de silvicultura assume marcada importância no contexto das cinco funcionalidades consideradas. Tanto o modelo geral de

silvicultura como os modelos de silvicultura de cada povoamento têm que permitir a adaptação da sua gestão às condições externas, económicas, culturais e sociais e internas, de crescimento e desenvolvimento e interacções dos indivíduos. Estes modelos evoluem de acordo com as condições externas e internas, tendo em consideração as produções, a composição e a estrutura.

As condições de mercado condicionam o preço e a quantidade de produto a comercializar, por isso o modelo de silvicultura deve permitir que o produtor satisfaça as suas expectativas, acompanhando as flutuações de mercado, pelo que o modelo tenha que ser objecto de revisão periódica. Em algumas situações é suficiente que haja flexibilidade, antecipação ou atraso, na exploração. Noutras há que promover a alteração da composição – transformação, ou da estrutura – conversão.

Define-se transformação como a alteração da composição de um povoamento, ou seja a passagem de um povoamento puro para misto ou de misto para puro.

Define-se conversão como a alteração da estrutura de um povoamento, ou seja a passagem de um povoamento regular para um irregular ou de irregular para regular.

A transformação de povoamentos puros em mistos, ou mistos em puros é um processo, em que se gere os cortes e a regeneração, quer seja natural ou artificial, para atingir a composição pretendida. Nestas alterações de composição deve-se ter especial atenção às características edafo-climáticas da estação e ecológico-culturais das espécies, principalmente no que diz respeito à compatibilidade entre espécies e tolerância ao ensombramento. A gestão da distribuição espacial é outro aspecto a ter em consideração dadas as implicações que tem na gestão futura do povoamento.

A conversão de povoamentos regulares em irregulares, ou irregulares em regulares também é um processo em que se gerem os cortes e a regeneração, quer natural quer artificial, para se atingir a estrutura pretendida. Estas alterações devem ter em consideração as características edafo-climáticas da estação, ecológico-culturais das espécies, principalmente no que diz respeito à tolerância ao ensombramento e o arranjo espacial das classes de idade.

A alteração da composição e estrutura pode assumir vários graus de complexidade, que vai dos povoamentos puros regulares aos mistos irregulares (figura 10). De facto, as alterações mais simples serão as transformações de povoamentos puros em mistos ou mistos em puros e as conversões de povoamentos regulares em irregulares ou de irregulares em regulares. A alteração de composição e estrutura em simultâneo é um processo mais complexo, que implica a gestão, não só da regeneração e dos cortes, mas também dos fenómenos de compatibilidade, tolerância ao ensombramento, pressão de competição entre os indivíduos, tanto em função da idade como das espécies, padrões de crescimento das diferentes espécies e distribuição espacial das espécies e classes de idade dos indivíduos.

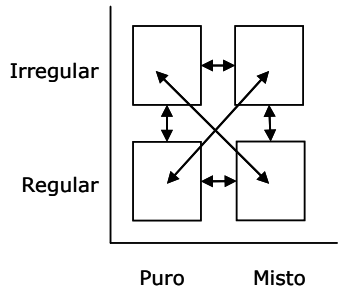


Figura 10 – Alternativas de alteração da composição e estrutura de povoamentos florestais

A velocidade dos processos de alteração da composição e/ou estrutura dos povoamentos depende da taxa de crescimento das espécies, do tipo de regeneração, dos seus padrões de desenvolvimento e regime.

Assim, os modelos gerais de silvicultura apresentados podem ser utilizados, com a manipulação da regeneração e dos cortes de modo a implementar a transformação

e/ou a conversão. Nas figuras 8 e 9 apresentam-se alguns casos-tipo de manutenção e de alteração da composição e estrutura dos povoamentos. A sua implementação num dado povoamento implica a análise da estrutura e composição do povoamento e a avaliação das opções de alteração, em termos silvícolas, de produções e/ou de mercado.

A alteração implica sempre um período de transição em que pode ocorrer a diminuição das produções, devendo por isso ser ponderadas as suas vantagens e desvantagens. Por outro lado, a alteração da composição e/ou estrutura dos povoamentos, para acompanhar as flutuações de mercado, deve ter em conta que estas podem ser mais rápidas que a taxa de alteração nos povoamentos florestais e, por isso, deverá ser efectuada uma análise de risco.

A conversão de um povoamento regular em irregular é representada pela implementação da regeneração, com a criação de um ou vários estratos de árvores mais jovens, indicado nas figuras 8 e 9 pelas setas da direita. Embora se admita nos modelos gerais de silvicultura a conversão das instalações, povoamentos regulares em irregulares, pode também manter-se a estrutura regular, desde que não se promova a regeneração antes do termo de explorabilidade.

A manutenção da composição de um povoamento promove-se favorecendo a regeneração de determinadas espécies em detrimento de outras. No caso dos povoamentos puros irregulares favorece-se a espécie principal, indicada, no esquema pela seta com a indicação da espécie a regenerar (figura 11, EP).

A transformação de um povoamento puro irregular de uma espécie num povoamento puro irregular de outra espécie (figura 12, ES) pressupõe que os esforços de regeneração sejam canalizados para uma segunda espécie diferente da primeira. Tal como se indica, na regeneração devem predominar plantas da espécie a introduzir. Esta alteração da espécie pode ser promovida através da regeneração natural, desde que existam fontes de semente, que a sua produção seja em quantidade e a sua dispersão ocorra na área de modo tendencialmente uniforme.

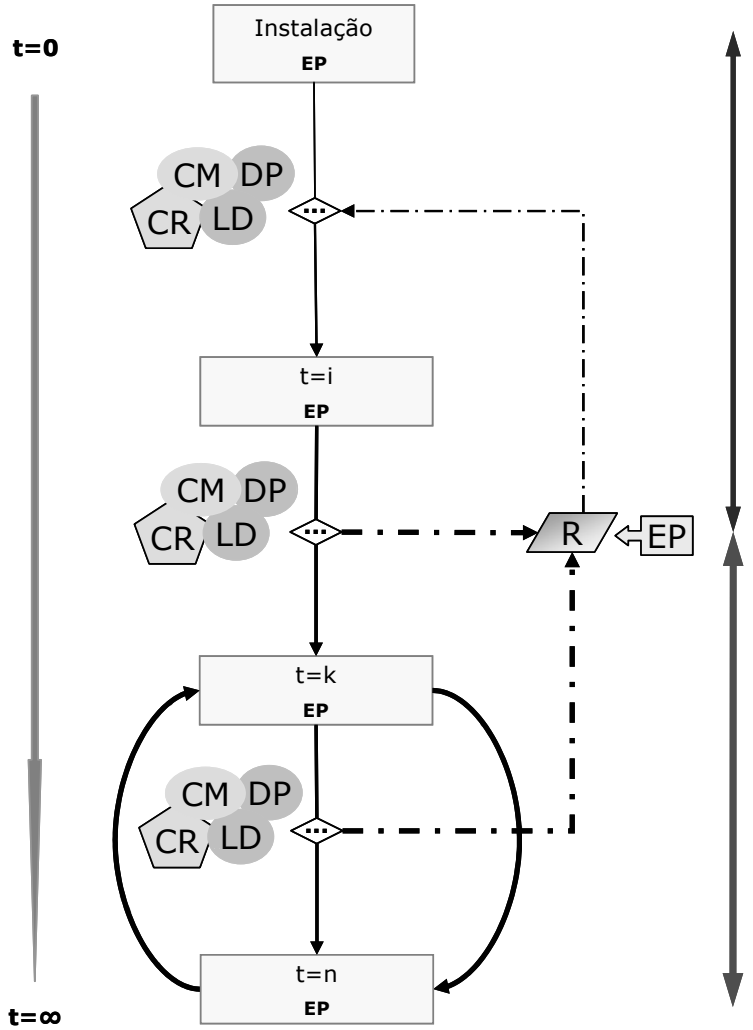


Figura 11 – Representação esquemática da manutenção da composição de um povoamento puro irregular, sem alteração de espécie

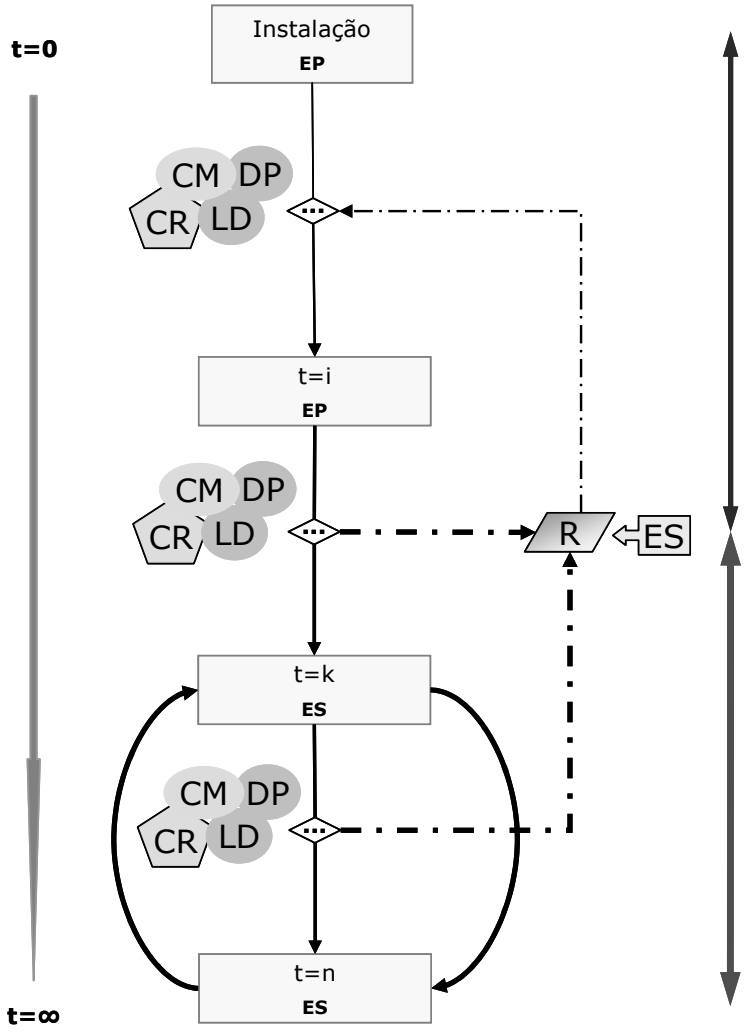


Figura 12 – Representação esquemática da manutenção da composição de um povoamento puro irregular, com alteração de espécie

A manutenção ou a transformação da composição de um povoamento puro regular de uma espécie apresenta-se mais facilitada que no caso dos povoamentos irregulares, se a regeneração for artificial, dado que se planta ou semeia, após corte final a espécie que se deseja. Se for utilizada a regeneração natural, dependendo da quantidade de jovens plantas da espécie desejada, poderá ou não ter que se recorrer à regeneração artificial. Se se pretender a transformação de um povoamento puro regular num misto regular, haverá que ter em atenção a compatibilidade das espécies, as condições da estação e seleccionar o grau (x% EP + Y% ES) e forma (pé a pé, linhas, faixas, grupos ou manchas) de mistura mais adaptados ao objectivo (figura 13).

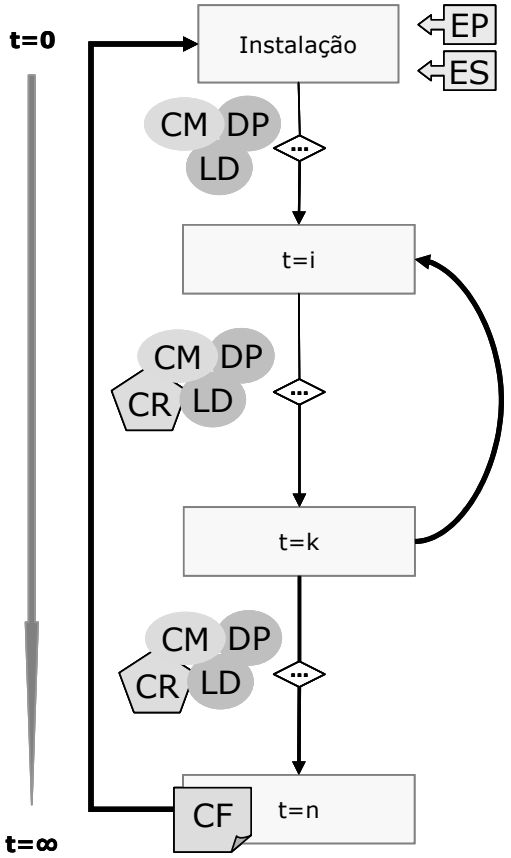


Figura 13 – Representação esquemática da manutenção ou alteração da espécie de um povoamento puro regular

Na transformação de um povoamento puro irregular num misto irregular (figura 14) o esforço de regeneração deve ser no sentido da promoção do desenvolvimento de plantas tanto da espécie principal como da secundária que se pretende introduzir. Tal como já foi mencionado, a selecção da espécie a introduzir deve ser compatível com a espécie principal, nomeadamente no que diz respeito à ocupação de nichos ecológicos diferentes, de modo que haja um aproveitamento mais eficiente da estação.

A transformação com recurso à regeneração artificial é, em geral, mais fácil, desde que não existam problemas de incompatibilidade de espécies. O recurso à regeneração natural pressupõe a existência de fornecimento de semente em quantidade suficiente, da sua germinação e desenvolvimento. Na alteração de composição dos povoamentos as fases iniciais da transformação são críticas para se atingir o grau e a forma de mistura pretendidas. A selecção do grau e a forma de mistura deve ter em conta as produções, quer sejam lenho, casca ou fruto. As práticas de gestão dos povoamentos, especialmente os cortes e a regeneração, e posteriormente as limpezas e os desbastes, condicionam de modo marcante o grau e forma de mistura.

A transformação de um povoamento misto irregular num povoamento puro irregular (figura 15) pressupõe que os esforços de regeneração devam ser feitos apenas para uma espécie. Tal como foi referido, o recurso à regeneração artificial facilita e antecipa a chegada à composição pura. A utilização da regeneração natural está condicionada em primeira análise pela quantidade e qualidade da semente fornecida pelos indivíduos do povoamento.

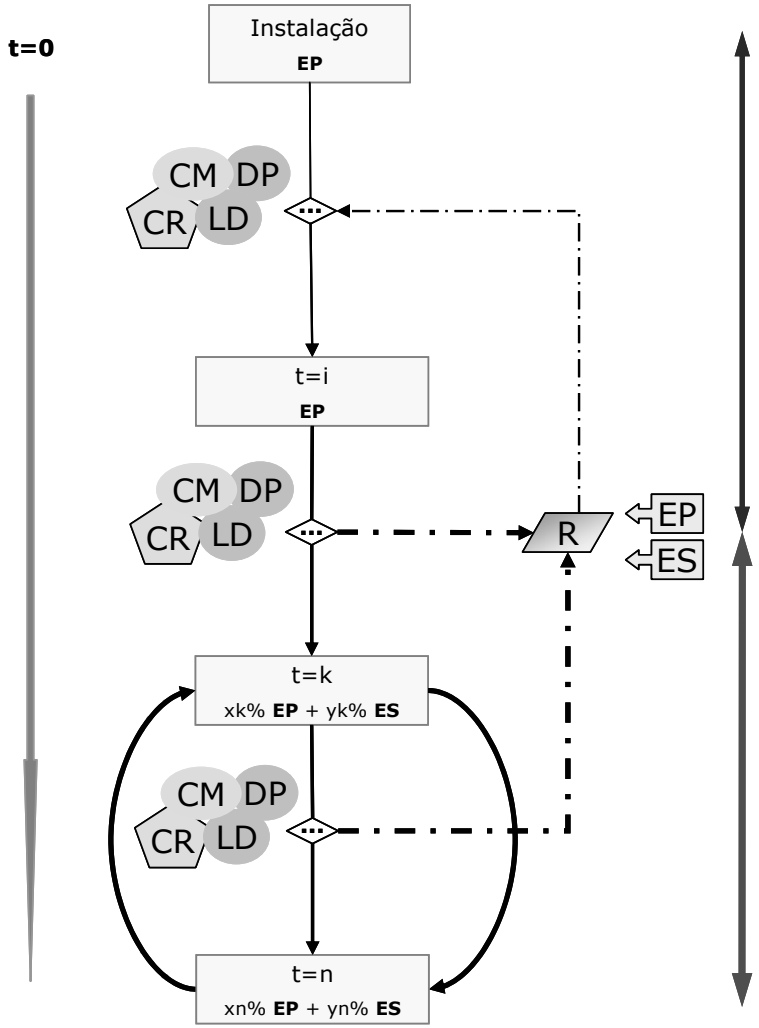


Figura 14 – Representação esquemática da transformação de um povoamento puro irregular num misto irregular

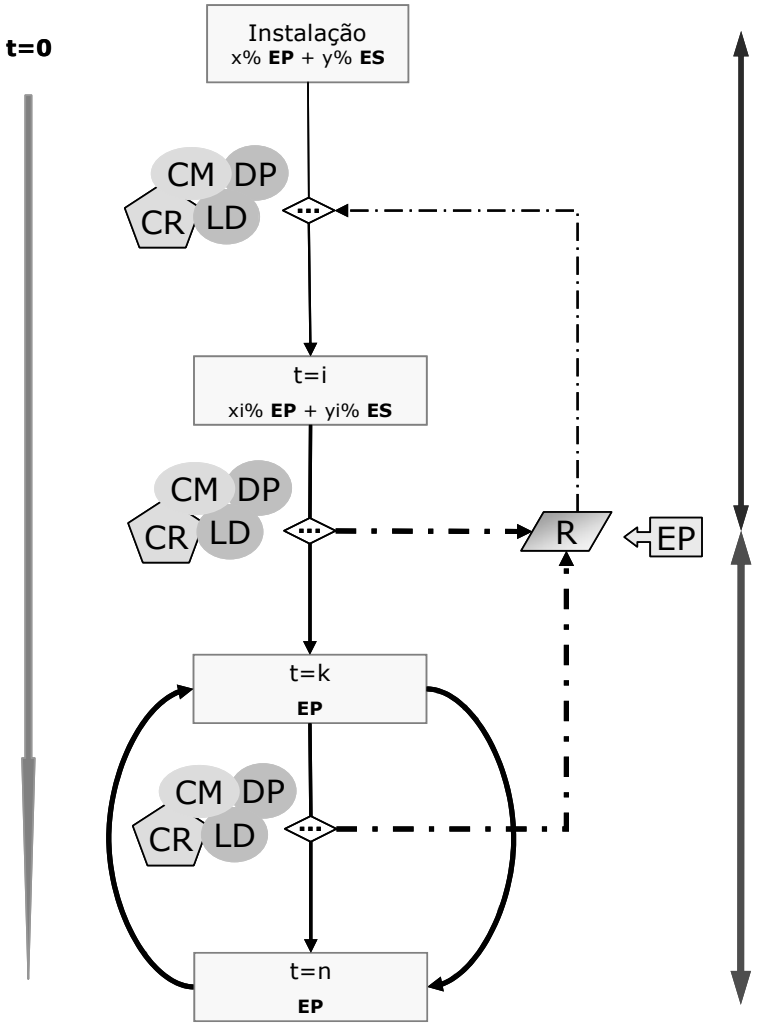


Figura 15 – Representação esquemática da transformação de um povoamento misto irregular num puro irregular

A manutenção da composição mista (figura 16) consegue-se com a regeneração das espécies que a compõem, sendo a operação mais delicada o controlo do seu grau e forma. De facto, se se recorrer à regeneração natural, o número e distribuição espacial das plantas condicionam o desenvolvimento do povoamento. A mistura pode ser regulada tanto pelas operações silvícolas como pela regeneração artificial.

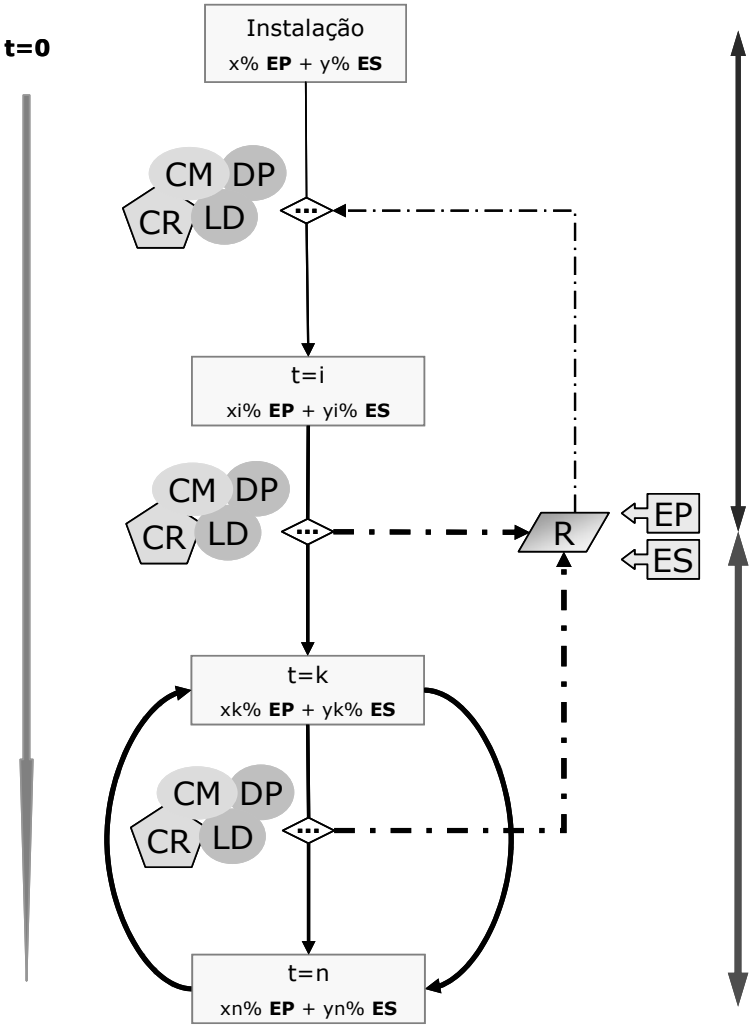


Figura 16 – Representação esquemática da manutenção de um povoamento misto irregular

14.7 Enquadramento dos modelos de silvicultura por zona homogénea

O enquadramento dos modelos de silvicultura foi efectuado considerando numa primeira fase a identificação dos mais representativos por zona homogénea e numa segunda aqueles a privilegiar no período de vigência do PROF.

14.7.1 Modelos de silvicultura mais representativos por zona homogénea

Na identificação dos modelos mais representativos por zona homogénea consideraram-se as espécies que ocupassem uma área superior a 15% da área florestal da zona homogénea.

Assim, no Alentejo Litoral os modelos mais representativos (quadro 56) são:

– povoamentos puros de sobreiro, cuja produção principal é a cortiça, em todas as zonas homogéneas;

– povoamentos abertos de sobreiro nas Terras do Alto Sado;

– povoamentos puros e mistos permanentes de azinheira nos Montados da Bacia do Sado e nas Terras Fortes do Baixo Alentejo, sendo nesta zona homogénea expressivos os povoamentos mistos permanentes de azinheira;

– povoamentos mistos permanentes de pinheiro manso para produção de fruto na Charneca do Tejo e Sado e no Vale do Baixo Sado;

– povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto nos Pinhais do Alentejo Litoral e no Vale do Baixo Sado;

– povoamentos puros regulares de pinheiro bravo no Litoral Alentejano e Vicentino, no Estuário do Sado e nos Pinhais do Alentejo Litoral, e os mistos permanentes de pinheiro bravo nas duas últimas zonas homogéneas;

– eucalipto de talhadia nas Colinas de Odemira, no Litoral Alentejano e Vicentino, na Serra do Algarve e Vale do Mira.

Quadro 56 – Modelos de silvicultura mais representativos por zona homogénea

Zona homogénea	Modelos actuais
Charneca do Tejo e Sado	Sb4, Pm3
Colinas de Odemira	Sb4, Ec1
Estuário do Sado	Sb4, Pb1, Pb3
Litoral Alentejano e Vicentino	Ec1, Pb1, Sb4
Montados da Bacia do Sado	Az4, Sb4, Az5
Pinhais do Alentejo Litoral	Pb3, Pb1, Pm1, Sb4
Serra do Algarve	Ec1, Sb4
Serras de Grândola e do Cercal	Sb4
Terras do Alto Sado	Sb4, Sb6
Terras Fortes do Baixo Alentejo	Az5, Sb4, Az4
Vale do Baixo Sado	Pm3, Sb4, Pm1
Vale do Mira	Sb4, Ec1

14.7.2 Modelos de silvicultura a privilegiar por zona homogénea

Numa primeira fase indicaram-se as espécies elegíveis por zona homogénea e os respectivos modelos gerais de silvicultura à escala do povoamento (ver 14.6.2.2) e neste ponto apresentam-se as alternativas mais interessantes do ponto de vista produtivo.

Como se referiu no Alentejo Litoral a selecção das espécies recai sobre sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo, eucaliptos, carvalho cerquinho, nogueiras, freixo, ciprestes, casuarina, choupo branco, espécies ripícolas (freixo, amieiro, salgueiro, ulmeiro e choupos) e dos seus respectivos modelos. Para facilitar a análise agruparam-se os modelos de silvicultura em função do tipo de povoamento e da produção principal (quadro 54).

Refira-se, no entanto, que em determinados casos particulares, após análise de pormenor, poderá ser interessante a florestação com outras espécies, que se mostrem indicadas do ponto de vista produtivo e da criação de um mosaico.

Na identificação dos modelos de silvicultura mais interessantes por zona homogénea consideraram-se os seguintes parâmetros:

- Aptidão para a espécie;
- Objectivos produtivos;
- Funcionalidades;
- Risco de incêndio;
- Risco de erosão;
- Declive;
- Características diagnóstico.

A aptidão da espécie permitiu seleccionar as mais representativas, em termos de área, em cada zona homogénea, considerando-se indicadas para as zonas com aptidão na referência ou superior à referência, ponderando-se os objectivos de produção dos vários modelos de silvicultura e a hierarquização das funcionalidades efectuada na Base de Ordenamento.

O risco de incêndio, o risco de erosão e o declive consideram-se como restrições, em termos produtivos e de exploração, pelo seguinte:

- risco de incêndio:
  - controlar a massa combustível;
  - controlar a área de manchas contínuas de povoamentos sensíveis ao fogo;
- risco de erosão:
  - controlar a massa combustível por mobilizações descontínuas no espaço e no tempo;
  - controlar a massa combustível por redução da parte aérea;
  - deve ser dada preferência a povoamentos de coberto contínuo. Não sendo possível, a exploração deve ser efectuada por grupos ou manchas;
- declives elevados:
  - aumento dos custos de exploração;
  - redução do tempo de pastoreio ou redução do encabeçamento;
  - controlar a massa combustível nas zonas de talvegue;
  - controlar a massa combustível por mobilizações descontínuas no espaço e no tempo;
  - controlar a massa combustível por redução da parte aérea;
  - deve ser dada preferência a povoamentos de coberto contínuo. Não sendo possível, a exploração deve ser efectuada por grupos ou manchas.

Estas características permitiram avaliar as vantagens e restrições dos modelos gerais à escala do povoamento, referidos em 4.6.2, permitindo, assim, a selecção dos modelos mais interessantes por zona homogénea. Refira-se, no entanto, que em função das características específicas dos ecossistemas e dada a escala adoptada, na análise ao nível da unidade de gestão, podem-se encontrar situações menos representativas da zona homogénea, que conduzem à selecção de modelos de silvicultura específicos. Estas zonas, independentemente da dimensão, podem conduzir à formação de um mosaico e, consequentemente, aumentar a diversidade, reduzir os riscos de incêndio e de propagação de pragas e doenças.

Na análise dos modelos de silvicultura a privilegiar por zona homogénea, consideram-se as cinco espécies mais representativas, em termos de área, referidas na Base de Ordenamento. Das restantes espécies destacam-se as mais interessantes do ponto de vista produtivo ou de protecção.

Nas áreas cuja funcionalidade é conservação ou recreio devem adoptar-se os modelos de silvicultura específicos às espécies de fauna, de flora e aos ecossistemas que se pretendem conservar, bem como às características ambientais solicitadas para o recreio.

Os modelos de silvicultura mais interessantes do ponto de vista produtivo, por zona homogénea, são os seguintes (quadro 57):

- na Charneca do Tejo e Sado os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, a talhadia de eucalipto, os puros regulares de pinheiro bravo, os mistos permanentes de pinheiro bravo, os puros de carvalho cerquinho ou outras folhosas e os puros irregulares de eucalipto;
- nas Colinas de Odemira os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, os puros de sobreiro cuja produção principal é a

cortiça, a talhadia de eucalipto e os puros regulares de pinheiro bravo para produção de lenho ou de biomassa;

– no Estuário do Sado os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto e os de casuarina, para protecção;

– no Litoral Alentejano e Vicentino os povoamentos puros irregulares de pinheiro bravo, os puros de sobreiro cuja produção principal é a cortiça, os puros de pinheiro manso para produção de fruto e os de casuarina, para protecção;

– nos Montados da Bacia do Sado a talhadia de eucalipto, povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, os mistos permanentes de pinheiro manso, os mistos permanentes de azinheira e os puros regulares de pinheiro bravo para produção de biomassa;

– nos Pinhais do Alentejo Litoral os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, os puros de sobreiro cuja produção principal é a cortiça e os mistos permanentes de pinheiro;

– na Serra do Algarve e nas Serras de Grândola e do Cercal os povoamentos mistos permanentes de pinheiro manso, os puros de sobreiro cuja produção principal é a cortiça, a talhadia de eucalipto, os puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, e na segunda zona homogénea os puros irregulares de eucalipto;

– nas Terras do Alto Sado a talhadia de eucalipto, os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, os puros de sobreiro cuja produção principal é a cortiça, os puros ou mistos de cipreste de Monterrey (Cmac, modelo Cup1), os puros regulares de freixo e de eucalipto e os mistos permanentes de carvalho cerquinho;

– nas Terras Fortes do Baixo Alentejo os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, os puros de sobreiro cuja produção principal é a cortiça, os puros ou mistos de cipreste comum (Csem, modelo Cup1), os puros irregulares de eucalipto e os mistos permanentes de carvalho cerquinho;

– no Vale do Baixo Sado os povoamentos puros regulares de freixo, os puros ou mistos de cipreste de Monterrey (Cmac, modelo Cup1), os mistos permanentes de carvalho cerquinho e os puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto;

– no Vale do Mira os povoamentos puros regulares de pinheiro manso para produção de fruto, os mistos de pinheiro manso, os puros de sobreiro cuja produção principal é a cortiça e os puros irregulares de pinheiro bravo.

Pela sua especificidade destacam-se os modelos de silvicultura das espécies ripícolas, especialmente importantes nas zonas homogéneas com maior densidade de linhas de água, das formações puras ou mistas de ciprestes e casuarina utilizadas como cortinas de abrigo. Na implementação da descontinuidade de manchas florestais, criação de mosaicos, com vista à redução do risco de incêndio, promoção da biodiversidade e valorização da paisagem, referem-se os povoamentos puros ou mistos de carvalho cerquinho e freixo na Charneca do Tejo e Sado e no Estuário do Sado.

Quadro 57 – Modelos de silvicultura a privilegiar por zona homogénea

Zona homogénea	restrições	Modelos futuros
Charneca do Tejo e Sado		Pm1, Ec1, Pb1, Pb3(Sb), Qf6(Pm), Ec3
Colinas de Odemira		Pm1, Sb4, Sb1, Ec1, Pb1, Pb4
Estuário do Sado	Conservação	Pm1, Ci
Litoral Alentejano e Vicentino	Conservação	Pb2, Sb4, Sb1, Pm1, Pm2, Ci
Montados da Bacia do Sado		Ec1, Pm1, Pm3(Sb), Az2 (Sb), Az5(Sb), Pb4
Pinhais do Alentejo Litoral		Pm1, Sb4, Sb1, Pm3(Sb)
Serra do Algarve	protecção	Pm3(Sb), Sb4, Sb1, Ec1, Pm1
Serras de Grândola e do Cercal		Pm3(Sb), Sb4, Sb1, Ec1, Pm1, Ec3
Terras do Alto Sado		Ec1, Pm1, Sb4, Sb1, Cmac, Fa1, Ec3, Qf6(Pm)
Terras Fortes do Baixo Alentejo		Pm1, Sb4, Sb1, Csem, Ec3, Qf6(Sb/Az)
Vale do Baixo Sado	Conservação e protecção	Fa1, Cmac, Qf6(Pm), Pm1
Vale do Mira	Conservação e protecção	Pm1, Pm3(Sb), Sb4, Sb1, Pb2

15. Defesa da floresta

Entende-se como defesa da floresta a prevenção, detecção e minimização de ocorrências causadas por agentes bióticos ou abióticos que podem afectar o potencial produtivo do sistema florestal.

O modelo de defesa da floresta deve contemplar a monitorização, acções de prevenção nos povoamentos com o objectivo de diminuir o risco de incidências, e estratégias de intervenção em caso de ocorrências. A manutenção da presença humana na floresta é factor primordial no sucesso deste modelo.

15.1 Defesa contra agentes abióticos

Ao nível dos agentes abióticos que têm influência significativa sobre o potencial produtivo dos povoamentos florestais na região PROF, apenas os incêndios florestais provocam danos que justifiquem a definição de medidas de prevenção e controlo.

A defesa da floresta contra incêndios está intimamente ligada com a manutenção da presença humana na floresta em todas as acções interligadas à actividade florestal, tal como a pecuária extensiva e a produção agrícola de ciclo longo, as quais deverão ser complementadas pela vigilância que deverá assegurar uma presença dissuasora e com rápida capacidade de alerta e intervenção.

A existência das actividades acima mencionadas leva ao estabelecimento de um padrão de descontinuidade de massa combustível, do qual resulta a diminuição do risco de incêndio.

As campanhas de informação sobre os diferentes sistemas e o desenvolvimento de uma cultura florestal na população permitem formar uma consciência colectiva de preservação de um bem que perpassa mais de uma geração.

A análise da detecção de fogos florestais, como referido na Base de Ordenamento (ver 4.7), teve como base o cruzamento da informação relativa às bacias de visão, aos núcleos críticos de incêndio e à probabilidade anual de fogo.

15.1.1 Incidência anual dos incêndios

A incidência anual de incêndios, Base de Ordenamento (ver 4.7), está ligada aos maciços florestais produtores de lenho, onde se localiza a maior probabilidade de ocorrência deste fenómeno.

O quadro 58 sumaria as ignições e áreas queimadas no período de 1990-2003, por ano. A tipologia do regime de fogo indica que:

- A densidade de ignições está relacionada positivamente com a densidade populacional;
- As freguesias de cariz mais urbano, onde o espaço florestal é menos expressivo, detêm o maior número de fogos por unidade de área e a menor área ardida por ocorrência, em média inferior a um hectare;
- Os grandes incêndios têm ocorrido em regiões predominantemente florestais e com baixa densidade populacional.

As zonas homogéneas mais críticas são:

- Colinas de Odemira;
- Serra do Algarve;
- Serras de Grândola e do Cercal.

As principais causas de incêndio (quadro 58) são a maquinaria e equipamento, muitas vezes associadas às actividades complementares dos sistemas de uso múltiplo. As causas naturais e o uso do fogo indicam a necessidade de implementar acções de sensibilização e divulgação, assegurando que os diversos agentes detêm as informações necessárias para minimizar nas suas actividades o risco de incêndio florestal. Na região PROF arderam, entre 1990 e 2003, cerca de 9,6% da área florestal, principalmente nas zonas homogéneas indicadas, onde a presença na floresta é menos frequente, tendo uma área média de incêndio de 21,5 ha e um período de retorno de sete anos.

Quadro 58 – Distribuição percentual do número de fogos e área ardida por tipo de causas dos fogos investigados* (1990-2003)

Causas	Alentejo Litoral	
	nº	área
Incendiarismo	9,7	0,1
Natural	19,3	89,6
Transportes e comunicações	16,1	1,2
Maquinaria e equipamento	25,8	3,5
Uso do fogo	22,6	5,4
Outros acidentes ou negligências	6,4	0,1

* Não foi possível determinar a causa de 48,5% dos fogos investigados.

Como já foi referido, o padrão de uso de terra faz coincidir na mesma exploração as actividades Agrícola, Pecuária e Florestal, pelo que a distinção entre espaços arborizados e não arborizados é difusa. No entanto, pode admitir-se que os incêndios provocados pela maquinaria estejam mais ligados à actividade agrícola e que, apesar de frequentes, como a detecção é imediata, raramente tomam proporções alarmantes.

15.1.2 Infra-estruturas florestais

De entre as infra-estruturas florestais destacam-se a rede viária, os pontos de água e os postos de vigia. A rede viária apresenta particular importância na organização espacial das áreas florestais, nomeadamente na acessibilidade para a instalação, condução e extracção dos produtos nos povoamentos florestais, assim como na vigilância, primeira intervenção e combate a incêndios. É de referir que as normas e procedimentos desenvolvidos nesta matéria referem-se, maioritariamente, a maciços produtores de lenho e não à generalidade dos sistemas de uso múltiplo, onde a principal produção florestal é a cortiça e/ou o fruto e que, por conseguinte, promovem o sistema florestal de coberto contínuo (CCF) possibilitando transitabilidade permanente em toda a área.

A rede viária florestal, segundo a sua função, classifica-se em:

- Rede viária florestal de extracção:
  - caminhos florestais – vias principais transitáveis por todo o tipo de veículos;
  - estradões – vias secundárias, transitáveis no Inverno apenas por veículos todo-o-terreno;
  - trilhos de extracção – vias temporárias criadas para a extracção do material lenhoso;
- Rede viária de prevenção aos incêndios florestais:
  - de acesso – vias de acesso aos povoamentos florestais;
  - de combate – vias de acesso ao combate dos incêndios florestais;
- Rede divisional:
  - aceiros;
  - arrifes.

A construção e manutenção da rede viária deve-se adequar à topografia do terreno e obedecer às normas estabelecidas. Devido à ausência de informação cartográfica de base, em formato digital, ao nível da rede viária florestal, não foi possível efectuar uma caracterização das necessidades da sua modificação, bem como do

seu estado de conservação. Referem-se, no entanto, os locais de intervenção prioritária como aqueles em que o risco de incêndio é maior.

A densidade de pontos de água depende dos recursos hídricos da região. A construção e manutenção de novos pontos de água tem como objectivo complementar a rede já existente, indicada na Base de Ordenamento.

Os postos de vigia surgem como estruturas indispensáveis de detecção e alerta, tendo sido demonstrado, em algumas zonas, a insuficiência dos postos actualmente implantados.

Do exposto na Base de Ordenamento (ver 4.7.3), verifica-se que o número de pontos de água no Alentejo Litoral é muito reduzido: 0,8 pontos de água por 1000 ha de superfície florestal.

A necessidade de pontos de água por zona homogénea é função da área florestal total e da probabilidade de ocorrência de fogos florestais. Definiu-se a necessidade de pontos de água pela ponderação das áreas de classes de probabilidade de ocorrência de fogos florestais, por zona homogénea, comparando-se com a densidade actual de pontos de água. Verificou-se que nas Serras de Grândola e Cercal, na Serra do Algarve, na Charneca do Tejo e Sado, nos Pinhais do Alentejo Litoral e nas Terras do Alto Sado se deve incentivar a implantação de pontos de água. O número de pontos de água a executar nestas zonas quase triplica os actualmente existentes em todo o Alentejo Litoral.

Neste PROF os povoamentos florestais encontram-se a uma distância inferior a 40 km de pistas aéreas e helipistas e 71,1% da área da NUT é vista por 2 ou mais postos de vigia 17,8% por um posto de vigia e 11,1% por nenhum posto de vigia. No entanto, as áreas florestais com probabilidade de ocorrência de fogo superior a 1% e sem cobertura de pelo menos um posto de vigia são insignificantes, não sendo por isso fundamental, nesta região, a implantação de novos postos de vigia.

No que se refere às normas de implantação de pontos de água há que assegurar uma dimensão adequada que garanta a existência de água durante o período estival.

15.1.3 Sistemas de prevenção e primeira intervenção

Na região PROF, na sua maioria classificada como de baixo risco de incêndio, arderam nos últimos anos dezenas de milhar de hectares de floresta, realidade que está ainda hoje bastante presente na paisagem regional. Em 2003, ano em que ocorreram condições meteorológicas extremas, o sistema de prevenção, de detecção e de primeira intervenção era precário ou pouco abrangente, e o combate não resultou. Em consequência foi destruído um património florestal e ambiental de valor incalculável, com um tempo de reposição longo.

Esta ocorrência de características novas, incêndios de grandes dimensões, com elevado impacto e para os quais não existe capacidade de resposta, veio demonstrar que, não obstante a análise de risco de incêndio com base na probabilidade anual de fogo ser uma componente da análise importante, não é suficiente no âmbito da definição de uma estratégia de defesa da floresta contra incêndios, a qual tem que ter necessariamente um cariz profiláctico de prevenção, devendo as restantes componentes do sistema, como a detecção, a primeira intervenção, o combate e o rescaldo, ser também consideradas.

A Estratégia de Defesa da Floresta contra Incêndios deve, assim, ser estruturada nos seguintes pilares:

- sensibilização das populações;
- silvicultura preventiva;
- rede de defesa da floresta;
- vigilância fixa e detecção;
- primeira intervenção;
- combate, rescaldo e vigilância pós-fogo;
- recuperação.

Sensibilização das populações

Deverá consistir em dois níveis específicos de intervenção:

– na população, através de um conjunto de recomendações de sensibilização e de boas práticas de DFCI, e através da divulgação do índice de risco de incêndio;

– nos espaços florestais, directamente associado à localização de sinalética de alerta para o perigo de incêndio.

Para além de programas de educação e de sensibilização junto da população escolar, deverão ser definidos programas específicos de sensibilização, em função das causas de incêndios, do público-alvo e do meio de comunicação a utilizar.

Silvicultura preventiva

Tendo em conta as características específicas da área de intervenção, poderá ser considerado um conjunto de acções no âmbito da silvicultura preventiva, entendidas como prioritárias ao nível da prevenção contra incêndios florestais, e enquadradas numa óptica da redução do risco de deflagração e do retardamento da progressão de incêndios florestais, nomeadamente:

– Diversificação do mosaico florestal, ao nível da sua composição, estrutura e distribuição espacial;

– Controlo de vegetação espontânea;

– Controlo da estrutura horizontal e vertical, e distribuição espacial do povoamento;

– Eliminação de subprodutos lenhosos.

Estas componentes deverão ser identificadas nos Planos de Defesa da Floresta, Portaria n.º 1185/2004, de 15 de Setembro, cuja elaboração está em curso.

Rede de defesa da floresta

De acordo com as Orientações Estratégicas para a recuperação das áreas ardidas (Conselho Nacional de Reflorestação), a rede de defesa da floresta visa de forma primordial dotar os espaços florestais das características e infra-estruturas necessárias para a minimização da área ardida e consequentes danos ecológicos e patrimoniais, bem como gerir as interfaces floresta/agricultura e floresta/zonas edificadas. Considerando as seguintes componentes:

– Rede de faixas de gestão combustível (rede primária/secundária/terciária);

– Mosaico de parcelas de gestão de combustível;

– Rede viária;

– Rede de pontos de água e de outros materiais retardantes;

– Rede de vigilância e detecção de fogos;

– Rede de infra-estruturas de combate.

Estas componentes deverão ser identificadas nos Planos de Defesa da Floresta, Portaria n.º 1185/2004, de 15 de Setembro, cuja elaboração está em curso.

Vigilância fixa e detecção

A vigilância fixa e detecção é uma das componentes de defesa da floresta contra incêndios mais crucial, uma vez que permite, se efectuada de forma correcta, uma primeira intervenção atempada, aumentando a eficácia do combate.

A vigilância fixa e detecção é assegurada por um conjunto significativo de intervenientes, sendo possível salientar as Organizações de Produtores Florestais, Direcção Geral dos Recursos Florestais, Instituto de Conservação da Natureza, corporações de bombeiros, e que é necessário integrar numa estratégia conjunta de intervenção.

É também necessário assegurar a complementaridade das acções e associar mecanismos de reforço da vigilância em função do aumento do índice de risco diário, no sentido de optimizar estas actividades.

Devem ser também equacionadas, no âmbito da vigilância fixa, a reestruturação das funções dos operadores dos postos de vigia, de modo a garantir uma adequada capacidade técnica na função, e a relocalização de alguns postos, no sentido de aumentar a eficácia da detecção das ocorrências.

Primeira intervenção

Como princípio base deve ser dada prioridade aos meios de primeira intervenção, no sentido de aumentar a sua capacidade.

A este nível destaca-se a actuação das equipas de sapadores florestais, no âmbito do programa da Direcção Geral dos Recursos Florestais, e de primeira intervenção, ambas geridas pelas Organizações de Produtores Florestais, as quais têm assegurado, a par dos Grupos de Primeira Intervenção(GPI) das corporações de bombeiros, a 1.ª Intervenção.

Relativamente às equipas de sapadores florestais, sugere-se uma alteração ao formato do regime de funcionamento, ficando estas orientadas de forma exclusiva para a 1ª intervenção e vigilância.

No período do ano não abrangido pela época oficial de incêndios, a eficácia da intervenção das equipas de sapadores florestais ao nível da silvicultura preventiva tem sido relativamente reduzida, dado que tem sido realizada, na sua maioria, de forma não integrada, isto é, têm sido intervenções realizadas à escala da propriedade e não do território.

Dada a importância da prevenção que resulta de uma acção continuada, ao longo de todo ano, a qual deveria ser estendida à época oficial de incêndios, sugere-se que as equipas de sapadores florestais deveriam ficar disponíveis para assumir um conjunto de acções de silvicultura preventiva.

Como forma de reforçar a capacidade de primeira intervenção sugere-se a criação de um Programa de Equipas de Sapadores Florestais Temporárias. Este programa teria como objectivo principal, para o período crítico, reforçar o número das equipas de sapadores florestais permanentes, através do seu desdobramento, ou seja, cada membro da Equipa de Sapadores Florestais Permanente iria constituir uma nova equipa temporária, à qual seria assegurada formação pela respectiva Organização de Produtores Florestais. A partir de cada equipa permanente, seria possível constituir cinco equipas temporárias, potenciando o conhecimento adquirido da região.

Por fim, salienta-se a importância da constituição de meios de primeira intervenção aérea, face à rapidez e eficácia esperada da sua intervenção, situação extremamente relevante para as regiões muito despovoadas e onde o apoio por via terrestre é, naturalmente, mais demorado.

Combate, rescaldo e vigilância pós-fogo

É necessário atender à distribuição dos meios de combate, à sua prontidão, mobilização e capacidade de intervenção e prever situações de reforço com meios complementares alternativos em função da evolução do índice de risco diário, que permitam uma optimização dos recursos e um aumento da eficácia. As estratégias de combate devem ser alvo de um planeamento específico, delineado e preparado por um grupo profissional recrutado entre as entidades intervenientes, sob a forma de planos de emergência, os quais também devem estar enquadrados no âmbito dos Planos de Defesa da Floresta.

As acções de rescaldo e vigilância pós-fogo devem também ser alvo de um planeamento operacional específico, para reduzir e controlar os reacendimentos.

Recuperação

As acções de recuperação pós-incêndio das áreas florestais têm de ser encaradas como uma forma de intervenção que procura alterar, se necessário, a sua estrutura e composição, dando corpo às componentes de defesa da floresta contra incêndios. Na recuperação das áreas ardidas a primeira acção é a de minimização do risco de erosão e produção de sedimentos.

Nas acções de reestabelecimento do potencial produtivo dos povoamentos ardidos há que considerar, ao nível da empresa florestal, unidade de gestão:

- As expectativas económicas do empresário;
- A funcionalidade da zona homogénea;
- A aptidão das diferentes espécies;

– O modelo de silvicultura a adoptar para cada povoamento;
– Práticas de gestão conducentes à prevenção e redução do risco de incêndio, como por exemplo sistemas de uso múltiplo e descontinuidade de uso do solo.

15.2 Defesa contra agentes bióticos

A incidência de pragas e doenças está intimamente relacionada com o clima, a susceptibilidade da espécie florestal, a estação, as técnicas culturais e a poluição atmosférica. Em relação às pragas e doenças das espécies florestais da região PROF não foram observados, nem existem registos anteriores, de surtos com efeitos significativos ao nível do potencial produtivo do povoamento. A excepção a esta situação ocorre com o nemátodo da madeira do pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus* Nickle).

Em relação à estratégia de defesa contra agentes bióticos e abióticos pretende-se a manutenção de um bom estado sanitário dos povoamentos, o que se consegue por uma adequada monitorização, com o tratamento e/ou eliminação atempada dos indivíduos sintomáticos.

15.2.1 Área afectada por nemátodo da madeira do pinheiro

A identificação desta espécie em Portugal ocorreu em 1999, sendo sujeita a quarentena pela Comunidade Europeia. O nemátodo, transportado pelo insecto vector *Monochamus* sp, demonstrou, noutras regiões do globo, um elevado potencial de mortalidade para o pinhal. A identificação deste organismo levou à necessidade de delinear e activar medidas especiais de controlo e erradicação, as quais se encontram reunidas no Programa Nacional de Luta Contra o Nemátodo da Madeira do Pinheiro (PROLUNP), anualmente implementadas e revistas. Apesar do elevado potencial de mortalidade descrito para outras regiões, este efeito não se tem verificado em Portugal.

As medidas de prospecção e erradicação, de acordo com o PROLUNP, devem ser intensificadas se nas avaliações intercalares previstas for verificado um agravamento da praga.

A área afectada pelo nemátodo abrange as zonas homogéneas dos Pinhais do Alentejo Litoral, da Charneca do Tejo e Sado, do Estuário do Sado, do Vale do Baixo Sado e da zona norte das Serras de Grândola e Cercal (quadro 59). O controlo do nemátodo tem sido efectuado através da realização de cortes fitossanitários, abrangendo todas as árvores que apresentam sintomas de declínio, e da eliminação de todos os sobrantes de exploração.

De forma complementar está também em vigor um conjunto de restrições à circulação de madeira proveniente de árvores sem sintomatologia, ao seu aproveitamento fora da zona de restrição e, do mesmo modo que para o corte fitossanitário, a eliminação dos subprodutos decorrentes da exploração.

A zona afectada é englobada por uma zona-tampão envolvente, que inclui os Pinhais do Alentejo Litoral, a Charneca do Tejo e Sado, as Serras de Grândola e Cercal, os Montados da Bacia do Sado, o Estuário do Sado, as Terras do Alto Sado e o Litoral Alentejano e Vicentino, que é alvo das mesmas acções de erradicação de árvores sintomáticas, apesar de a amostragem anual confirmar a sua inexistência.

Quadro 59 – Área afectada pelo nemátodo e área tampão (em % da área da zona homogénea)

Zona Homogénea	Afectada	Tampão
Litoral Alentejano e Vicentino	0,0	7,2
Serras de Grândola e do Cercal	7,9	67,2
Estuário do Sado	96,4	0,0
Montados da Bacia do Sado	0,0	49,4
Vale do Baixo Sado	48,5	46,0
Charneca do Tejo e Sado	15,2	17,0
Terras do Alto Sado	0,0	5,0
Pinhais do Alentejo Litoral	47,0	45,8

16. Regime de propriedade e gestão

16.1 Estrutura fundiária

De forma geral a dimensão da propriedade florestal, na região PROF, não constitui uma limitação à gestão florestal, já que a proporção de explorações com áreas florestais superiores a 100 ha é de 73,3%.

No entanto, uma análise por zona homogénea evidencia diferenças significativas ao longo da região, no que se refere à proporção de área da exploração florestal por classe de área (quadro 60).

É evidente a menor dimensão da exploração florestal, comparativamente às restantes zonas homogéneas, nas Colinas de Odemira, Serras de Grândola e Cercal e, também, na Serra do Algarve.

Quadro 60 – Área florestal por classe de área (em % da área florestal da zona homogénea)

Zona homogénea	0 a 20ha	20 a 100ha	100 a 500 ha	>500 ha
Charneca do Tejo e Sado	7,2	6,2	29,9	56,7
Colinas de Odemira	13,9	26,5	45,2	14,4
Estuário do Sado	na	na	na	na
Litoral Alentejano e Vicentino	1,8	11,6	38,6	48,0
Montados da Bacia do Sado	0,8	4,6	38,7	55,8
Pinhais do Alentejo Litoral	8,3	10,3	50,8	30,5
Serra do Algarve	3,2	23,3	33,7	31,9
Serras de Grândola e Cercal	13,0	38,3	41,5	7,2
Terras do Alto Sado	3,3	14,9	54,8	27,0
Terras Fortes do Baixo Alentejo	0,5	6,6	62,6	30,2
Vale do Baixo Sado	na	na	na	na
Vale do Mira	na	na	na	na

16.2 Gestão florestal conjunta

Nas zonas onde a dimensão da propriedade florestal não permite uma gestão efectiva por parte do empresário, devido à falta de rentabilidade, a gestão conjunta dos espaços florestais pode ser uma das soluções.

A constituição de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) é, actualmente, um dos meios para se atingir este fim, uma vez que, teoricamente, possibilita:

- permitir a rentabilidade, por promoção de economia de escala;
- conferir eficiência na defesa da floresta contra incêndios florestais;
- dar coerência territorial à acção do Estado e dos diversos agentes interventores nos espaços florestais;
- promover a gestão profissional e a sustentabilidade das superfícies florestais.

Dadas as características e objectivos das ZIF, estas devem, preferencialmente, coincidir com as bacias hidrográficas, sendo a área mínima de referência idêntica à estabelecida para as explorações sujeitas a Plano de Gestão Florestal (ver 6.3.2).

Na região do Alentejo Litoral, a maior probabilidade de ocorrência de fogo verifica-se nas zonas homogéneas da Serra do Algarve e nas Colinas de Odemira, cuja dimensão média da exploração florestal é também a mais pequena da região, em conjunto com a zona homogénea Serras de Grândola e Cercal.

Desta forma, a gestão conjunta do espaço florestal deverá ser equacionada no concelho de Odemira, designadamente nas freguesias de S.Teotónio (cerca de 13 600 ha), Sabóia (6800 ha), Santa Clara-a-Velha (4000 ha) e Luzianes-Gare (2200 ha), abrangendo uma área florestal de cerca de 26.600 ha, no concelho de Santiago do Cacém e no concelho de Grândola, designadamente nas freguesias de Santa Cruz, S. Francisco da Serra, Santiago do Cacém e S. Bartolomeu da Serra, e Santa Margarida da Serra, respectivamente, o que no conjunto corresponde a uma área florestal de 22 900 ha.

16.3 Explorações sujeitas a Plano de Gestão Florestal

Um dos objectivos dos Planos Regionais de Ordenamento da Floresta é a definição da área mínima das explorações com obrigatoriedade de basearem a sua actuação em Planos de Gestão Florestal, elaborados de acordo com regras definidas pelo Decreto-Lei nº 205/99 de 9 de Junho.

A utilização de planos de gestão florestal é já uma realidade em parte da área florestal da região. A opção por este tipo de instrumento de apoio à gestão foi tomada na sua maioria por explorações em que a dimensão e a complexidade convergem. São exemplo deste facto as empresas de celulose e algumas das explorações agro-florestais de maior dimensão. A não massificação da utilização deste tipo de instrumento de apoio à gestão advém essencialmente do facto de o mesmo resultar em ganhos marginais nulos ou mesmo negativos quando se está num patamar inferior de dimensão ou de complexidade.

De modo a definir de uma forma adequada, a área mínima a partir da qual será benéfico para uma exploração florestal adoptar um procedimento de gestão baseado num Plano de Gestão Florestal, realizou-se uma análise ao nível do rendimento da exploração e do empresário.

16.3.1 Aspectos económicos e financeiros da florestação

Embora nem toda a área florestal tenha por fim a produção, temos de considerar que, num plano de florestação uma parte, por vezes a mais significativa, tem fins económicos directos. Assim, convém analisar a rentabilidade das actividades propostas para saber se as mesmas são ou não aliciantes para o investimento privado, já que cerca de 99% da superfície desta região é do domínio privado.

As exigências por parte da administração, no que concerne aos cuidados a prestar à floresta, devem depender não só da rentabilidade das actividades mas também do que representa, em termos de rendimento familiar, a parte proveniente da exploração florestal.

Os encargos de gestão florestal a suportar pelo empresário serão diferentes consoante a expectativa de rendimento que dela se poderá obter. Necessariamente, a baixa rentabilidade de alguns sistemas de produção florestal, agravados pela reduzida dimensão da exploração e o elevado período de recuperação de capital, levam a que as receitas marginais resultantes da adopção da obrigatoriedade de elaboração e implementação de um PGF variem consoante a dimensão e composição da unidade de gestão.

16.3.1.1 Análise económica dos principais sistemas florestais propostos

A fim de poder estimar o que representa, economicamente, a área florestal de que uma dada empresa dispõe, toma-se como empresário padrão o que vive exclusivamente da floresta.

Assim, e para as espécies mais representativas – sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo e eucalipto – associados ao modelo geral de silvicultura de povoamento puro regular com regeneração natural nos dois primeiros casos e artificial nos três últimos, estima-se a área mínima que garante um rendimento médio mensal equivalente a um determinado nível ou valor objectivo. O valor objectivo com o qual a comparação é feita é o de quatro salários mínimos nacionais, aproximadamente 1500 €/mês ou seja 18 000 € anuais, valor considerado como o mínimo aceitável para que um empresário que viva exclusivamente da floresta, tenha um nível de vida e uma expectativa de satisfação que tornem a actividade interessante.

A análise que se segue tem por base as seguintes premissas:

– A terra destinada ao aproveitamento florestal já está na posse do agricultor;

– Não é considerado qualquer encargo com o uso da terra;

– Os preços dos bens e serviços a obter da floresta, bem como os custos dos factores de produção, são os que actualmente se praticam e admite-se que o seu valor real permanece constante;

– O objectivo do empresário é o de maximizar o valor actual líquido, VAL, do investimento florestal, isto é, pretende tirar o máximo rendimento possível do fluxo de bens provenientes do seu recurso fixo, a terra;

– Embora a floresta seja uma actividade multifuncional, produzindo muitos bens e serviços para além da madeira, casca e fruto, na análise económica que se segue não são consideradas as externalidades positivas a que cada sistema florestal dá origem;

– Como a taxa de actualização tem um papel determinante nesta análise, apresentam-se os resultados considerando as taxas de 3%, 4% e 5%. Dadas as previsões de médio e longo prazos para as taxas de juro de referência na zona EURO, a duração e o grau de risco do investimento florestal, parece-nos razoável que os empresários aceitem investir a uma taxa de 3% ou 4%;

– Na determinação do valor actual líquido (VAL) e da idade óptima de corte considerou-se a perspectiva de infinitos ciclos de exploração, isto é, que após o corte de um povoamento será instalado outro do mesmo tipo e, assim, sucessivamente.

Com base nestas premissas e nos dados-padrão referentes aos custos, produção e valores de produtos, apresentam-se seguidamente os resultados obtidos para cada espécie e para as três taxas de actualização, de acordo com as classes de produtividade e dados disponíveis indicados na Base de Ordenamento.

16.3.1.2 Determinação da área mínima corresponde ao valor objectivo (18 000 €)

16.3.1.2.1. Sobreiro, Azinheira, Pinheiro Manso e Pinheiro Bravo

Na determinação da área mínima, que garante o rendimento anual pré-estabelecido, para estas espécies florestais acima mencionadas utilizou-se a seguinte metodologia:

$$VAL_1 = \frac{\sum_{t=0}^{T}(R_t - C_t)}{(1+r)^t} \qquad \text{Equação 10}$$

$$VAL = \frac{VAL_1}{1 - \frac{1}{(1+r)^T}} \qquad \text{Equação 11}$$

Onde VAL_1, R_t e C_t representam o valor actual da primeira revolução, as receitas e os custos ocorridos no momento t, r é a taxa de actualização e T é a duração do ciclo cultural (revolução).

Depois, considerando que todas as revoluções produzirão VALs iguais, estimou-se o VAL como sendo a soma de infinitas parcelas de valor igual a VAL_1 (quadro 61).

Quadro 61 – Área mínima que garante um rendimento anual de 18 000 € (ha)

Espécie	Taxa de juro		
	3%	4%	5%
Sobreiro	123,3	212,7	502,3
Azinheira	441,7	1.598,3	Inviável
Pinheiro manso para fruto	102,8	169,7	1.082,3
Pinheiro bravo	2.083,2	Inviável	Inviável

A exploração do pinheiro manso para produção de madeira, de acordo com o quadro actual, é economicamente inviável, mesmo com uma taxa de juro de 1%. Esta situação também ocorre para a taxa de 5% no caso da azinheira, e para as taxas de 4% e 5% no pinheiro bravo.

16.3.1.2.2. Eucalipto

O sistema de exploração para os eucaliptos consiste em plantação, seguida de três cortes e nova plantação. Assim, há uma receita de t em t anos e um custo no momento zero e, depois, de 3t em 3t anos, com a seguinte expressão das receitas e dos custos actualizados à taxa r:

$$VA(das\ receitas) = \frac{Pf(t)}{(1+r)^t}\left(1 + \frac{1}{(1+r)^t} + \frac{1}{(1+r)^{2t}} + \cdots\right) \qquad \text{Equação 12}$$

Onde P é o preço do m^3 de madeira de eucalipto e f(t) é uma função que representa o volume, em m^3, de madeira de eucalipto no momento t.

Por sua vez, o valor actual dos custos é dado pela equação 13.

$$VA(dos\ custos) = C\left(1 + \frac{1}{(1+r)^{3t}} + \frac{1}{(1+r)^{6t}} + \frac{1}{(1+r)^{9t}} \cdots\right) \qquad \text{Equação 13}$$

Somando os termos entre parênteses das equações 3 e 4 e subtraindo o resultado da soma das equações 12 e 13, obtém-se o valor actual líquido (equação 14)

$$VAL = \frac{Pf(t)}{(1+r)^t - 1} - \frac{C(1+r)^{3t}}{(1+r)^{3t} - 1} \qquad \text{Equação 14}$$

A idade óptima de abate, **t,** é a que maximizar a equação 5.

Na produção de eucaliptos foram consideradas duas classes de qualidade referidas (quadro 62).

Quadro 62 – Área mínima que garante um rendimento anual de 18 000 € (ha), para o eucalipto

Classe de qualidade	Taxa de juro		
	3%	4%	5%
Alta[1]	123,0	146,1	180,6
Média-Alta[2]	146,5	181,1	238,5

1 - Idade óptima de corte aos 8 anos, 2 - Idade óptima de corte aos 9 anos.

16.3.2 Explorações sujeitas a Plano de Gestão Florestal

O plano de gestão florestal da exploração é um documento auxiliar de gestão para o empresário florestal, onde se priorizarão os diferentes objectivos, a sequência temporal e/ou espacial das operações culturais e de exploração, descrição ou referenciação das técnicas a aplicar e dos métodos de regeneração, adaptados a cada um deles.

A elaboração dos PGF deverá basear-se nos dados publicados, nomeadamente:

- A caracterização edafo-climática constante da região homogénea onde se insere o plano;
- O inventário dos povoamentos constante do IFN em vigor;
- O modelo de silvicultura eleito dentro dos indicados pelo PROF da região;

– A identificação parcelar utilizada para os apoios comunitários através do INGA.

O plano é necessária e obrigatoriamente um documento aberto de modo que o empresário possa, em determinados momentos do processo produtivo, eleger o objectivo e técnicas produtivas que melhor se adaptam às condições de mercado.

Como foi anteriormente referido, a dimensão económica da floresta tem importância não só para avaliar que parte do rendimento o agregado familiar pode tirar dela mas também pode servir de indicador para os cuidados que merece por parte do empresário.

A fim de determinar a área mínima da exploração que deverá estar obrigatoriamente sujeita a Plano de Gestão Florestal, A_{min}PGF, tomou-se como referência a área de uma exploração florestal de sobreiro que, no Alto Alentejo, à taxa de juro 4%, garante o rendimento médio anual de 18 000 €, o que corresponde a 451 ha de área florestal.

Com base nesta premissa e no facto de cada espécie florestal originar ganhos económicos distintos, para determinação da área mínima em explorações com mais de uma espécie, estabeleceu-se uma equação que permite determinar a dimensão mínima a partir da qual será obrigatória a elaboração de PGF:

$\mathbf{A_{min}PGF}$ = 0,10 Área Sb+0,31 Área Ec+0,03 Área Az+0,27 Área Pm $_{Fruto}$+0,31 Área Pb

Assim, considerando esta metodologia, um empresário só poderá ser obrigado a elaborar um plano de gestão florestal, PGF, nos termos do Decreto-Lei 205/99 de 9 de Junho, apenas e se a sua área florestal, calculada pela fórmula acima indicada ($\mathbf{A_{min}PGF}$), for maior ou igual a **45**, isto é, sempre que:

$$\mathbf{A_{min}PGF} \geq 45$$

Assume-se que só a partir dessa área a rentabilidade de uma exploração suporta e retira mais valias da elaboração do PGF, pelo que só nessas condições se justifica obrigar o empresário a um Plano de Gestão Florestal.

Cumpridas as premissas descritas, e para explorações com uma só espécie, a área mínima a partir da qual será obrigatório elaborar PGF são:

– para o pinheiro bravo e eucalipto 145 ha;
– para o pinheiro manso 167 ha;
– para o sobreiro 450 ha;
– para a azinheira 1500 ha;

Para o pinheiro bravo e, apesar da menor rentabilidade desta espécie, considera-se que é a que, de todas as analisadas, mais poderá beneficiar de um procedimento deste tipo. Assim, decidiu-se incluí-la na fórmula com um peso equivalente ao do eucalipto.

Relativamente às explorações sob gestão do Estado, e pelo facto de se deverem assumir como explorações-modelo e locais preferenciais de adopção e demonstração de novas técnicas, culturais e de gestão, devem estar todas sujeitas a PGF, independentemente da sua dimensão.

Como é evidente, os sistemas florestais analisados, que são economicamente viáveis, não valorizando alguns dos bens e serviços a que dão origem, nem outras externalidades positivas, são:

– Eucalipto, com qualquer das taxas de actualização consideradas;
– Sobreiro, com qualquer das taxas de actualização consideradas;
– Azinheira com taxa de actualização de 3%;
– Pinheiro manso para fruto com taxas de actualização de 3% e 4%.

Contudo, deve ter-se presente que o facto de uma actividade ser economicamente aliciante é condição necessária, mas não suficiente, para que o sector privado se interesse por ela.

Considerando o caso do sobreiro, que remunera bem o capital investido, constata-se que o empresário só poderá investir se tiver fontes de rendimento que garantam o financiamento da instalação do povoamento e a sua sobrevivência durante os primeiros 30 anos de vida do montado. Este período de carência varia de espécie para espécie e, por isso, para cada espécie deve ser estudado um esquema de financiamento que incentive o empresário a tomar a sua decisão de acordo com a política florestal definida.

Em resumo, para que um Plano Regional de Ordenamento Florestal tenha sucesso deve vir acompanhado de um plano de suporte financeiro que garanta a sua exequibilidade por parte dos agentes económicos que se deseja que o tornem realidade.

As explorações com PGF em vigor e aprovado deverão ficar isentas de autorização para a execução de práticas culturais e de exploração.

16.4 Espaços florestais sob o domínio do Estado

No Alentejo Litoral os espaços florestais sob o domínio do Estado são o perímetro florestal da área de Sines e a Mata Nacional de Valverde, que representam 2,14% da área desta região. Estes espaços repartem-se, no primeiro caso, pelas zonas homogéneas do Litoral Alentejano e Vicentino (cerca de 1515 ha), dos Pinhais do Alentejo Litoral (cerca de 8.066 ha) e das Serras de Grândola e Cercal (cerca de 600 ha). A Mata Nacional de Valverde localiza-se na zona homogénea dos Pinhais do Alentejo Litoral (cerca de 952 ha).

16.5 Rede nacional de matas-modelo

A rede nacional de matas-modelo tem como objectivo experimentar, demonstrar e implementar, para efeitos de extensão, um conjunto de técnicas e práticas florestais, que contemplem os principais sistemas florestais regionais. De forma complementar poder-se-ão também incluir acções de carácter inovador, por exemplo associadas ao uso múltiplo e ao aproveitamento de biomassa para energia. Os resultados destas acções de investigação aplicada, experimentação e demonstração deverão ser a base da regulamentação a implementar pela Administração.

Esta rede deverá ser preferencialmente sediada em zonas de património do Estado e/ou de empresas públicas em que o Estado seja accionista maioritário, pela garantia de continuidade e uniformidade na gestão.

Nestas matas, que actuarão como explorações-piloto, a elaboração e implementação dos respectivos PGF deve estar concluída em 2006, como medida de demonstração e de incentivo. Ao mesmo tempo devem acolher medidas de gestão florestal sustentável e certificação das produções dos sistemas de utilização.

Face às áreas públicas disponíveis e às características de cada uma delas, sugere-se que este processo, que deverá abranger a totalidade das áreas florestais sob gestão directa ou indirecta do Estado, sugerindo-se que se inicie prioritariamente:

Na Área Florestal de Sines, localizada nas zonas homogéneas Pinhais do Alentejo Litoral, Litoral Alentejano e Vicentino e Serras de Grândola e Cercal.

17. Insuficiência de informação de base

Ao longo do processo de elaboração do PROF foi possível detectar a existência de lacunas ao nível da informação de base, que abrangem de modo transversal o sector florestal e a sua envolvente, com implicações no processo de planeamento, nomeadamente:

- A escala do delineamento e intensidade de amostragem do inventário florestal, que não corresponde às necessidades de informação, nem ao nível da região PROF, nem ao da zona homogénea;
- A escala de realização da carta de solos, 1:25 000, que leva a que a unidade taxonómica utilizada seja a família, o que é suficiente a nível de planeamento regional e concelho, mas não ao nível da exploração e/ou unidade de gestão;
- O grau de cobertura de estações meteorológicas e acesso à informação recolhida, que permita estabelecer padrões climáticos indiciadores de risco de incêndio;
- A ausência de modelos de crescimento e produção de lenho para biomassa;
- A ausência de modelos de crescimento e produção para o pinheiro manso;
- A ausência de modelos de crescimento e produção para a azinheira;
- A ausência de cartografia actualizada, em formato digital, das infra-estruturas florestais.

A médio/longo prazo a produção de biomassa pode vir a ser uma actividade importante enquadrada nas políticas nacionais de sequestro de carbono. A inexistência de modelos de produção de biomassa para esta região e o facto de esta actividade estar ainda pouco desenvolvida, desconhecendo-se a sua rentabilidade económica, deverá ser uma área prioritária de investigação.

Dado o interesse do pinheiro manso devido à sua boa adaptabilidade à região, à procura crescente de pinhão no mercado mundial, originando um acréscimo significativo do preço e da rentabilidade desta actividade florestal, assim como aos avanços tecnológicos na colheita do fruto verificados na última década, há que aprofundar o conhecimento sobre a produtividade desta espécie nas regiões actualmente classificadas como regiões de proveniência e, em particular, nas restantes zonas onde se tenha verificado um aumento significativo de povoamentos de pinheiro manso.

Na década de 90 foram plantados, no Alentejo Litoral, ao abrigo de programas comunitários e nacionais 1146 ha de pinheiro manso. Estes povoamentos apresentam na generalidade uma taxa de sucesso extremamente elevada (muito superior a qualquer outra espécie). Assim, propõe-se que seja realizada uma selecção destes povoamentos e que sejam realizadas experiências de enxertias e de condução de modo a determinar classes de qualidade para a produção de fruto nas diferentes regiões.

A Serra do Algarve, as Serras de Grândola e Cercal, as Colinas de Odemira e o Vale do Mira apresentam aptidões potenciais para o pinheiro manso, na classe superior à referência. No entanto desconhece-se a produtividade desta espécie para fruto, pelo que constituem zonas a privilegiar em termos de investigação.

Esta informação tem um carácter crucial no âmbito do planeamento operacional das estratégias de defesa da floresta contra incêndios, pelo que se recomenda que, tal como previsto na legislação em vigor, esta informação seja recolhida e actualizada no âmbito da elaboração dos Planos de Defesa da Floresta.

18. Evolução dos espaços florestais

As paisagens são formadas por um conjunto de mosaicos de manchas que se relacionam e interagem entre si, podendo ter limites abruptos ou difusos. Na definição de um modelo de organização territorial deve ter-se em conta (Smith e Smith, 2001):

– a dimensão das manchas; admite-se que manchas de maior dimensão têm potencial para suportar maior diversidade de espécies de flora e fauna;

– a sensibilidade das espécies à dimensão da mancha;

– as características das bordaduras das manchas, dado que estes são *habitats* preferenciais de determinadas espécies de flora e fauna;

– a existência de corredores, que podem servir tanto como vias de passagem ou como barreiras para a dispersão de espécies de flora e fauna;

– a existência de perturbações tanto naturais como artificiais, induzindo alterações no sistema e promovendo o aumento ou a redução da diversidade da flora e da fauna. O efeito das perturbações na diversidade é função da adaptação das espécies às alterações provocadas no sistema.

O modelo de organização territorial deverá ter em consideração os aspectos ecológicos, de modo a ser atingido um equilíbrio que promova tanto a manutenção dos ecossistemas, naturais ou artificiais, como os objectivos económicos que viabilizem os sistemas florestais.

O modelo de organização territorial para a região PROF enquadra-se numa realidade social específica da propriedade privada, em que se preconiza a promoção do associativismo florestal e em que a Entidade Nacional Florestal detém a acção reguladora.

Os sistemas produtivos florestais são maioritariamente privados havendo, por isso, que envolver e co-responsabilizar os produtores na manutenção do potencial produtivo dos sistemas.

A colaboração estreita entre os produtores, através dos seus movimentos associativos, e a administração, com uma clara definição de direitos e obrigações, é uma peça fundamental para o sucesso do modelo de organização territorial.

Conforme foi já mencionado, a viabilização económica dos sistemas florestais está relacionada com a área da exploração florestal. Assim, a promoção do associativismo florestal permitirá, nas zonas com dimensão de propriedade que não permita aceder às vantagens decorrentes da economia de escala, a gestão conjunta e a consequente rentabilização do sistema produtivo, gerando mais-valias ao nível do ordenamento do espaço florestal.

A Entidade Nacional Florestal terá acção de regulação na organização territorial dos povoamentos florestais e aplicação da legislação. Assim como o desenvolvimento de práticas, demonstradas nas matas-modelo, as quais devem, posteriormente, servir de base aos regulamentos e legislação.

18.1 Evolução dos espaços florestais na região PROF

18.1.1 Expansão

Como foi referido em 3.3, considerou-se para efeitos de expansão da área florestal a arborização dos incultos. Com esta acção prevê-se um aumento de cerca de 18% da área florestada na região PROF o que significa que a ocupação florestal pode vir a atingir cerca de 75%.

Da análise por zona homogénea ressalta que:

– os Pinhais do Alentejo Litoral, a Charneca do Tejo e Sado, as Serras de Grândola e Cercal e a Serra do Algarve serão as mais florestadas, com uma ocupação superior a 80%;

– as Colinas de Odemira e as Terras do Alto Sado apresentarão uma área florestal superior a 70%;

– as Terras Fortes do Baixo Alentejo e o Litoral Alentejano e Vicentino serão as menos florestada com cerca de 30%.

18.1.2 Composição florestal

Da análise comparativa da composição das florestas em 1995 e em 2045 verifica-se, para este PROF, o decréscimo percentual da área ocupada pelo sobreiro e o acréscimo do pinheiro manso e do pinheiro bravo.

Da análise por zona homogénea ressalta:

– no Litoral Alentejano e Vicentino a redução da proporção da área ocupada pelo eucalipto e o acréscimo da proporção das áreas de sobreiro e de pinheiro manso;

– na Serra do Algarve Vicentino a redução da proporção da área ocupada pelo eucalipto e o acréscimo da proporção das áreas de pinheiro manso;

– nas Colinas de Odemira a redução da proporção da área ocupada pelo sobreiro e o acréscimo da proporção das áreas de pinheiro manso;

– nas Terras Fortes do Baixo Alentejo e Estuário do Sado o acréscimo da proporção de área ocupada pelo pinheiro manso.

A análise foi efectuada para as seis principais espécies (azinheira, sobreiro, pinheiro manso, pinheiro bravo, eucalipto e carvalho cerquinho). Destaque-se o aumento global da área de carvalho cerquinho.

Dado que não foram, nesta análise, consideradas as folhosas de madeira nobre, espécies ripícolas e outras resinosas, como por exemplo os ciprestes, a composição do espaço florestal descrito pode sofrer ligeiras alterações.

18.1.3 Povoamentos sujeitos a silvicultura intensiva

A percentagem dos povoamentos florestais sujeitos a uma silvicultura intensiva corresponde, na sua maior parte, aos povoamentos puros regulares de eucalipto e pinheiro bravo.

Como se pode verificar no quadro 53 o eucalipto e o pinheiro bravo ocuparão neste PROF 16,2% e 10,0% da área em 2045, respectivamente.

Da análise por zona homogénea ressalta que:

– no Litoral Alentejano e Vicentino, o eucalipto e o pinheiro bravo representam cerca de 57% da área, ocupando o segundo uma área ligeiramente superior;

– na Serra do Algarve o eucalipto ocupa 39% da área, tendo o pinheiro bravo pouca expressividade em termos de área;

– no Estuário do Sado o pinheiro bravo ocupa cerca de 29% da área, tendo o eucalipto pouca expressividade em termos de área;

– nas Colinas de Odemira e no Vale do Mira o eucalipto e o pinheiro bravo representam cerca de 30% da área, tendo o pinheiro bravo uma representatividade bastante inferior à do eucalipto.

18.2 Espaços florestais na região PROF – situação a longo prazo

A evolução prevista aponta, no longo prazo, para uma adequação do sector florestal regional ao seu real potencial caracterizando-se por:

– aumento da área florestal;

– diminuição da área de incultos;

– melhor adequação das espécies às estações;
– manutenção das áreas actuais com estatuto de conservação e protecção;
– aumento da área sujeita a gestão profissional, o que assegura a manutenção/aumento do potencial produtivo dos povoamentos.

Estas tendências para transformação do espaço florestal não se traduzem em alterações significativas das funcionalidades das zonas homogéneas, mantendo-se a dominância das funcionalidades associadas aos sistemas de uso múltiplo.

A alteração da composição da superfície florestal a verificar durante o período de 2005 a 2025 e 2025 a 2045 não induz alterações na hierarquização das funcionalidades.

18.3 Estratégias sectoriais

Dado que os sistemas florestais da região PROF são, na sua maioria, sistemas de uso múltiplo, a evolução prevista para o sector florestal está também condicionada por uma evolução convergente de um conjunto de sectores complementares, com reflexos directos no sucesso da implementação deste modelo de organização territorial.

Nomeadamente, é possível salientar a importância de:
– manutenção dos níveis de rentabilidade da actividade pecuária, de forma a permitir a viabilidade económica do sistema florestal associado;
– criação de um quadro de valorização energético para os subprodutos da actividade florestal;
– criação de um enquadramento legal que regulamente o aproveitamento económico dos produtos silvestres, com possibilidade de retenção de mais-valias ao nível do produtor florestal;
– fomento do turismo rural e ambiental, como forma de diversificar a actividade económica das explorações florestais;
– valorização das externalidades da floresta, nomeadamente o sequestro de carbono, conservação do solo e da água, a estética e ambientalidade da paisagem.

19. Componentes de intervenção do plano

A validade de um trabalho de caracterização exaustiva, identificação e análise de oportunidades e ameaças, que suportam a definição de um conjunto alargado de propostas de acção e de intervenção, advém, por um lado, da sua aderência à realidade, e, por outro, da exequibilidade, em tempo útil, das propostas que o mesmo contém, atenuando os pontos fracos e enfatizando as oportunidades.

Neste capítulo as propostas de intervenção são elencadas e estruturadas por Objectivo, Medida e Acção, permitindo a sua apreciação integrada.

Grupo I – Promoção do uso múltiplo e da fixação das populações

Medida: Preservação e fomento das cortinas de abrigo e das galerias ripícolas

Acção: Sistema de incentivos contemplando acções de instalação, de manutenção e de gestão.

Medida: Manutenção e fomento da silvopastorícia

Acção: Sistema de incentivos contemplando a instalação de pastagens e prados permanentes, parques para pastoreio rotacional e infra-estruturas de abeberamento, integrados em áreas florestais.

Medida: Fomento do aproveitamento económico dos produtos silvestres

Acção: Criação de regulamentação específica sobre os produtos silvestres.

Acção: Sistema de incentivos para a exploração e produção de produtos silvestres.

Acção: Sistema de incentivos para a implementação de sistemas de certificação de produtos silvestres.

Medida: Promoção do potencial cinegético

Acção: Aumento da área sujeita ao regime cinegético ordenado.

Acção: Revisão do estatuto do guarda florestal auxiliar, reforçando as suas competências florestais.

Medida: Promoção do potencial dos recursos piscícolas

Acção: Aumento da área sujeita ao regime piscícola ordenado.

Acção: Sistema de incentivos para o estabelecimento de infra-estruturas de apoio.

Medida: Promoção do turismo rural e ambiental

Acção: Sistema de incentivos específico nos programas de desenvolvimento rural.

Medida: Promoção do recreio nos espaços florestais

Acção: Sistema de incentivos específicos nos programas de desenvolvimento rural.

Grupo II – Promoção do potencial produtivo dos povoamentos

Medida: Melhoria do potencial produtivo das estações florestais

Acção: Sistema de incentivos que apoie acções de conservação do solo e da água, correcção e fertilização do solo.

Medida: Fomento das acções de beneficiação florestal

Acção: Sistema de incentivos que apoie acções de valorização dos povoamentos, incluindo desramações, podas de formação, correcção de densidades, acções de controlo da vegetação espontânea que não promovam a mobilização contínua do solo (através de majorações), acções de aproveitamento da regeneração natural, adensamento, protectores individuais, protectores individuais específicos para os casos em que ocorre silvopastorícia (tipo caça maior).

Acção: Sistema de incentivos que apoie acções de transformação/conversão de povoamentos em áreas com aptidão inferior à referência, incluindo espécies de rápido crescimento.

Acção: Sistema de incentivos que apoie a execução e/ou reformulação de sistemas de extracção em povoamentos existentes.

Acção: Majorações para as intervenções em áreas classificadas, no âmbito dos sistemas de incentivos acima referidos, com o objectivo de não onerar de forma discriminatória os proprietários em resultado de condicionantes técnicas específicas.

Medida: Promoção da Gestão Florestal Sustentável/Certificação Florestal

Acção: Sistema de incentivos que apoie a elaboração de Plano de Gestão Florestal.

Acção: Sistema de incentivos que apoie a implementação de Sistemas de Gestão Florestal Sustentável.

Acção: Promoção da Gestão Florestal Sustentável.

Medida: Fomento e manutenção de povoamentos de protecção e de conservação

Acção: Sistema de incentivos para a gestão e manutenção de povoamentos florestais de protecção e de conservação, de acordo com modelos silvícolas específicos a cada situação.

Acção: Sistema de compensações para povoamentos florestais de protecção e de conservação, com condicionantes de gestão.

Medida: Melhoria do material florestal de reprodução

Acção: Criação de Programa de Melhoramento Florestal, com prioridade para o sobreiro.

Acção: Fomento da área de povoamentos florestais produtores de sementes de plantas certificadas.

Medida: Constituição de matas-modelo

Acção: Definição de uma rede de matas-modelo nas áreas florestais sob gestão pública, para acções de investigação aplicada, experimentação e demonstração, a qual é a base da regulamentação a implementar pela Administração.

Grupo III – Expansão da área florestal

Medida: Arborização de Incultos e áreas agrícolas

Acção: Sistema de incentivos que apoie a arborização de incultos.

Acção: Sistema de incentivos que apoie a arborização de terras agrícolas.

Acção: Sistema de incentivos que atribua prémios por perda de rendimento para arborização de terras agrícolas.

Acção: Sistema de incentivos que atribua prémios de manutenção para assegurar a viabilidade da arborização de incultos e de terras agrícolas.

Acção: Majorações para as intervenções em áreas classificadas, no âmbito dos sistemas de incentivos acima referidos, com o objectivo de não onerar de forma discriminatória os proprietários em resultado de condicionantes técnicas específicas.

Grupo IV – Defesa da Floresta contra Agentes Abióticos

Medida: Reforço da 1.ª Intervenção

Acção: Alteração do regime de funcionamento das equipas de sapadores florestais.

Acção: Aumento do número de equipas de sapadores florestais permanentes, no âmbito do programa da Direcção Geral dos Recursos Florestais.

Acção: Criação do programa de equipas de sapadores florestais temporárias.

Medida: Aumentar o nível de eficácia da detecção

Acção: Reestruturação das funções dos operadores dos postos de vigia.

Acção: Análise da necessidade de relocalização de postos de vigia.

Acção: Implantação de novos postos de vigia.

Medida: Planos de Defesa da Floresta

Acção: Elaboração dos Planos de Defesa da Floresta no âmbito das Comissões Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Medida: Gestão de Áreas Conjuntas

Acção: Criação de um sistema de incentivos que contemple a preparação de propostas de Zonas de Intervenção Florestal - ZIF, bem como a sua gestão, preparação dos elementos estruturantes e a elaboração de Planos de Gestão Florestal.

Medida: Implementação de modelos de silvicultura de DFCI

Acção: Sistemas de incentivos integrado para a implementação e manutenção da Rede de Defesa da Floresta, contemplando rede de faixas de gestão de combustível, mosaico de parcelas de gestão de combustível, rede viária, rede

de pontos de água e outros materiais retardantes, rede de vigilância e detecção de fogos e a rede de infra-estruturas de combate.

Medida: Sensibilização da população

Acção: Campanhas de Sensibilização e Formação para a prevenção de incêndios florestais junto dos diversos públicos-alvo (nível local e regional).

Grupo V – Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos

Medida: Reforço das medidas de prospecção e de erradicação do NMP

Acção: Sistema permanente de prospecção e de erradicação nas manchas críticas.

Acção: Sistema de incentivos que apoie a transformação/conversão de áreas de pinheiro bravo com muita incidência de NMP em outras espécies.

Acção: Sistema de monitorização e alerta da ocorrência de agentes bióticos.

Grupo VI – Promoção do Associativismo

Medida: Fomento das acções de demonstração e de extensão

Acção: Programa de cooperação entre o Estado e as organizações de produtores florestais com vista ao financiamento de acções de extensão junto dos proprietários florestais.

Acção: Programa de cooperação entre as entidades de investigação e as organizações de produtores florestais com vista ao estabelecimento de uma rede de informação integrada.

Acção: Criação de campos de demonstração de gestão privada (1 por zona homogénea, com cerca de 50 hectares) com vista ao fomento de práticas de gestão orientadas para o uso múltiplo e de práticas de gestão e técnicas silvícolas, nomeadamente ao nível dos povoamentos de produção, de protecção e de conservação.

Medida: Reforço do associativismo

Acção: Sistema de incentivos para a criação e funcionamento das organizações de produtores florestais.

Acção: Sistema de incentivos florestais que contemple, para proprietários florestais associados de organizações de produtores florestais (OPF), majorações, ao nível dos projectos de investimento submetidos pelas OPF.

Grupo VII – Lacunas de Informação, Necessidades de Formação e Inovação

Medida: Promoção da valorização profissional e da aquisição de conhecimentos para a gestão de sistemas de uso múltiplo, de sistemas florestais e para a gestão florestal envolvendo *habitats*, fauna e flora classificados

Acção: Sistema de incentivos para fomento de acções de formação profissional.

Medida: Elaboração de estudos em domínios relevantes

Acção: Valorização e aproveitamento económico dos produtos silvestres.

Acção: Análise integrada de sistemas de uso múltiplo.

Acção: Distribuição e densidade das populações cinegéticas, da sua gestão e da capacidade de suporte do *habitat*.

Acção: Distribuição e densidade das populações piscícolas, assim como da sua gestão.

Acção: Definição de orientações de gestão florestal que permitam satisfazer as exigências ecológicas dos diferentes *habitats* naturais, e espécies de fauna e flora.

Acção: Definição de modelos de crescimento e de produção, concretamente ao nível do sobreiro, da azinheira e do pinheiro manso.

Acção: Desenvolvimento de processos de exploração mecanizada, nomeadamente para a colheita da pinha e a extracção de cortiça.

Acção: Valorização energética de subprodutos de exploração florestal.

Acção: Estudos de mercado e comercialização de produtos florestais.

Medida: Actualização da informação disponível

Acção: Cartografia digital actualizada da ocupação florestal.

Acção: Cartografia digital de infra-estruturas florestais.

Acção: Elaboração de uma carta de solos ao nível da série como unidade taxonómica.

Acção: Instalação de uma rede de parcelas permanentes, no âmbito do Inventário Florestal Nacional, que permita compatibilizar o IFN com a necessidade de informação para a certificação regional, para a definição de modelos de produção e para a recolha de informação relevante ao nível da região PROF.

Medida: Valorização energética de subprodutos de exploração florestal

Acção: Implantação de centrais de biomassa.

Parte VIII – Propostas de intervenção por zona homogénea

20. Propostas de intervenção por zona homogénea

De forma a evidenciar as principais características de cada zona homogénea procedeu-se a uma análise do tipo SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats). Esta análise baseia-se na identificação de pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças, ao nível da zona homogénea, a partir de um conjunto de critérios que a seguir se descrevem.

A análise SWOT constitui a técnica mais comummente utilizada no planeamento estratégico.

A caracterização dos factores internos do sistema (pontos fortes e pontos fracos) foi efectuada com recurso a um conjunto de variáveis quantificáveis, de modo a sistematizar a informação de base e a utilizá-la de um modo menos subjectivo.

Em contrapartida, os factores externos ao sistema e que podem influenciar o desenvolvimento florestal da região (oportunidades e ameaças) não são quantificáveis e constituem apenas variáveis que têm uma probabilidade significativa de ocorrência.

As variáveis utilizadas para definir pontos fortes e fracos de cada zona homogénea foram as seguintes: dimensão da propriedade, proporção de área florestal, ocupação florestal actual, aptidão para o sobreiro, aptidão para o pinheiro manso, aptidão para o pinheiro bravo, aptidão para o eucalipto, aptidão para a azinheira, aptidão para outras folhosas produtoras de madeira ou fruto, diversidade potencial de espécies, aptidão silvopastoril, aptidão para recreio, aptidão para pesca, aptidão para caça, potencial de florestação, proporção de incultos, densidade pecuária em regime extensivo, necessidade de protecção, zonas de conservação, povoamentos em áreas de regressão, evolução do potencial produtivo de sobreiro e azinheira, floresta contínua de resinosas e eucaliptos, probabilidade de ocorrência de fogos florestais, densidade de pontos de água, proporção de zonas ocultas, distância a pistas e helipistas, existência de pragas declaradas, taxa de arborização, taxa de beneficiação, densidade de população rural, variação de população activa, envelhecimento da população e a existência de galerias ripícolas.

As variáveis foram classificadas como pontos fortes nas seguintes situações:

i) Elevada dimensão da propriedade: considerou-se como um ponto forte da zona homogénea quando mais de 50% da área agro-florestal seja explorada em propriedades com mais de 500 ha.
ii) Elevada proporção de área florestal: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea seja superfície florestal.
iii) Ocupação florestal actual: considerou-se como um ponto forte desde que a zona homogénea apresente mais de 15 000 ha de uma determinada espécie, verificando-se uma elevada concentração da oferta.
iv) Elevada aptidão para o sobreiro: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie superior à referência ou que apresente simultaneamente mais de 30% da área com aptidão potencial superior à referência e mais de 45% da área na referência.
v) Elevada aptidão para o pinheiro manso: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie superior à referência ou que apresente simultaneamente mais de 30% da área com aptidão potencial superior à referência e mais de 45% da área na referência.
vi) Elevada aptidão para o pinheiro bravo: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie superior à referência ou que apresente simultaneamente mais de 30% da área com aptidão potencial superior à referência e mais de 45% da área na referência.

vii) Elevada aptidão para o eucalipto: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie superior à referência ou que apresente simultaneamente mais de 30% da área com aptidão potencial superior à referência e mais de 45% da área na referência.

viii) Elevada aptidão para a azinheira: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie superior à referência ou que apresente simultaneamente mais de 30% da área com aptidão potencial superior à referência e mais de 45% da área na referência.

ix) Elevada aptidão para outras folhosas produtoras de madeira ou fruto: considerou-se como um ponto forte nas áreas em que as características edafo-climáticas e as características ecológico-culturais sejam propícias para o seu desenvolvimento.

x) Elevada diversidade potencial de espécies: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 75% da área da zona homogénea apresente uma média das aptidões, para as cinco espécies consideradas, na referência ou superior à referência.

xi) Elevada aptidão silvopastoril: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma aptidão para a produção forrageira superior à referência.

xii) Elevada aptidão para recreio: considerou-se como um ponto forte da zona homogénea desde que mais de 50% da área da zona apresente aptidão para o recreio.

xiii) Elevada aptidão para pesca: considerou-se como um ponto forte desde que a zona envolvente das albufeiras e cursos de água principais da zona homogénea sejam superiores a 1000 ha.

xiv) Elevada aptidão para caça: considerou-se como um ponto forte desde que a zona apresente uma elevada biodiversidade, designadamente que se conjuguem em simultâneo uma área florestal maior que 20%, uma área agrícola maior que 20% e uma área de incultos maior que 15%, da área total da zona homogénea.

xv) Elevado potencial de florestação: considerou-se como um ponto forte desde que a zona homogénea apresente uma diferença entre a média das áreas de aptidão na referência e superior à referência para as 5 espécies consideradas (sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo e eucalipto) e a área florestal actual, superior a 25% da área da zona homogénea.

xvi) Elevada proporção de incultos: considerou-se como um ponto forte desde que mais de 25% da área da zona homogénea seja área de incultos. Actualmente estas áreas constituem zonas de reduzido aproveitamento, passíveis de serem florestadas.

xvii) Baixa densidade pecuária em regime extensivo: considerou-se como um ponto forte desde que a densidade pecuária em regime extensivo seja inferior a 0,25 CN/ha de superfície agrícola útil (SAU).

xviii) Zonas de conservação: considerou-se como um ponto forte da zona homogénea desde que mais de 50% da área se insira em zonas classificadas de conservação.

xix) Elevada densidade de pontos de água: considerou-se como um ponto forte da zona homogénea desde que se verifique uma densidade superior a 1 ponto de água por 1000 ha de área florestal.

xx) Elevada taxa de arborização: considerou-se um ponto forte desde que mais de 3% da área da zona homogénea tenha sido arborizada durante o II e III QCA.

xxi) Elevada taxa de beneficiação: considerou-se um ponto forte desde que mais de 7% da área florestal da zona homogénea tenha sido beneficiada durante o II e III QCA.

xxii) Elevada densidade de população rural: considerou-se como um ponto forte desde que a zona homogénea apresente uma densidade de população rural superior a 10 hab/km^2.

xxiii) Acréscimo de população activa: considerou-se um ponto forte desde que o acréscimo da população activa na década de 90 tenha sido superior a 10%.

xxiv) Existência de galerias ripícolas: considerou-se um ponto forte deste que se verifique uma presença significativa de galerias ripícolas.

As variáveis foram classificadas como pontos fracos nas seguintes situações:

i) Reduzida dimensão da propriedade: considerou-se um ponto fraco da zona homogénea quando mais de 40% da área agro-florestal da zona seja explorada em propriedades com menos de 100 ha.

ii) Reduzida proporção de área florestal: considerou-se como um ponto fraco desde que menos de 25% da área da zona homogénea seja superfície florestal.

iii) Reduzida aptidão para o sobreiro: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 90% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie inferior à referência.

iv) Reduzida aptidão para o pinheiro manso: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 90% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie inferior à referência.

v) Reduzida aptidão para pinheiro bravo: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 90% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie inferior à referência.

vi) Reduzida aptidão para o eucalipto: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 90% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie inferior à referência.

vii) Reduzida aptidão para a azinheira: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 90% da área da zona homogénea apresente uma aptidão potencial para o desenvolvimento desta espécie inferior à referência.

viii) Reduzida diversidade potencial de espécies: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 50% da área da zona homogénea apresente uma média das aptidões para as cinco espécies consideradas inferior à referência.

ix) Reduzida aptidão silvopastoril: considerou-se como um ponto fraco desde que mais de 90% da área da zona homogénea apresente uma aptidão para a produção forrageira inferior à referência.

x) Elevada necessidade de protecção: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 20% da área da zona homogénea se encontrem classificados nas classes de necessidade de protecção média e alta.

xi) Povoamentos em áreas de regressão: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 5% da área dos povoamentos de sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo e eucalipto se encontrem instalados em zonas de aptidão inferior à referência.

xii) Evolução negativa do potencial produtivo de sobreiro e azinheira: considerou-se um ponto fraco desde que em mais de 50% da área dos povoamentos a sua regeneração não se encontre assegurada.

xiii) Floresta contínua de resinosas e eucaliptos: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 10% da área da zona se encontre florestada com manchas contínuas de resinosas e eucaliptos, dado o maior risco associado à propagação de fogos florestais.

xiv) Elevada probabilidade de ocorrência de fogos florestais: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 20% da área florestal apresentem uma probabilidade anual de fogo superior a 1%.

xv) Baixa densidade de pontos de água: considerou-se um ponto fraco desde que a densidade de pontos de água seja inferior a 1,5 pontos de água por 10 000 ha de área florestal.

xvi) Elevada proporção de zonas ocultas: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 30% da área florestal da zona não sejam observados por nenhum posto de vigia.

xvii) Distância a pistas e helipistas: considerou-se um ponto fraco desde que estas infra-estruturas se localizem a mais de 40 km do centro da zona homogénea.

xviii) Existência de pragas declaradas: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 15% da área florestal da zona homogénea se encontrem inseridos na zona de restrição do nemátodo da madeira do pinheiro.

xix) Baixa taxa de arborização: considerou-se um ponto fraco desde que menos de 1% da área da zona homogénea tenha sido arborizado durante o II e III QCA.

xx) Baixa taxa de beneficiação: considerou-se um ponto fraco desde que menos de 3% da área florestal da zona homogénea tenham sido beneficiados durante o II e III QCA.

xxi) Baixa densidade da população rural: considerou-se um ponto fraco desde que a zona homogénea apresente uma densidade da população rural inferior a 2,5 hab/km^2.

xxii) Decréscimo da população activa: considerou-se um ponto fraco desde que o decréscimo da população activa na década de 90 tenha sido superior a 10%.

xxiii) Envelhecimento da população: considerou-se um ponto fraco desde que mais de 30% da população tenha mais de 65 anos. Constitui um indicador de despovoamento a médio prazo.

As oportunidades identificadas foram as seguintes:

i) Apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA.
ii) Fundo florestal permanente (FFP).
iii) Apoio financeiro previsto para a constituição de ZIF's.
iv) Implementação do conceito de gestão florestal sustentável.
v) Implementação da colheita mecânica da pinha de pinheiro manso.
vi) Desenvolvimento do mercado de fontes de energias renováveis (biomassa).
vii) Aumento da procura de pasta de papel.
viii) Desenvolvimento da silvicultura intensiva.
ix) Desenvolvimento do sector de transformação de madeiras.
x) Aumento da procura de produtos certificados.
xi) Aumento da procura de porco alentejano.
xii) Proximidade da indústria de transformação agro-alimentar.
xiii) Desenvolvimento da silvicultura preventiva.
xiv) Análise de pormenor.
xv) Existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades.
xvi) Diversificação de actividades e rendimentos.
xvii) Valorização de externalidades do ecossistema.
xviii) Rentabilização da exploração florestal.
xix) Aumento da procura de produtos silvestres.
xx) Aumento da procura de actividades turísticas.
xxi) Aumento da procura de turismo de natureza.
xxii) Aumento da procura de turismo de observação de aves.
xxiii) Aumento da procura da actividade cinegética.
xxiv) Desenvolvimento de florestas de coberto contínuo.
xxv) Estabelecimento de DFCI.
xxvi) Elevada motivação dos produtores florestais.
xxvii) Inovação.
xxviii) Ocupação dinâmica do território.

As ameaças identificadas foram as seguintes:

i) Ignição e propagação de fogos florestais.
ii) Quadro de financiamento desadequado.
iii) Redução da procura da cortiça no mercado mundial.
iv) Inexistência de alternativas em termos de espécies e/ou actividades.
v) Aumento de pressão urbanística e humana.
vi) Aumento de pressão sobre o ecossistema.
vii) Degradação do ecossistema.
viii) Legislação actual desadequada.
ix) Expansão da zona de restrição do nemátodo da madeira do pinheiro.
x) Possibilidade de ocorrência de epizotias.
xi) Inviabilidade económica do sistema florestal.
xii) Declínio de actividades tradicionais.
xiii) Reduzida motivação dos produtores florestais.
xiv) Resistência à introdução de novas técnicas de gestão.
xv) Aumento do despovoamento.

Nos quadros 63 e 64 apresentam-se os pontos fortes e fracos por zona homogénea.

Quadro 63 – Análise SWOT para o Alentejo Litoral, pontos fortes

	MBS	CTS	ES	VBS	PAL	SGC	TAS	TFBA	LAV	VM	CO	SA
Proporção da área da zona homogénea (%)	7,7	10,4	1,4	2,2	20,1	10,0	16,0	2,6	5,1	1,1	14,4	9,0
Pontos Fortes:												
Elevada dimensão da propriedade	X	X										
Elevada proporção de área florestal		X			X	X	X					X
Ocupação florestal actual		X			X	X	X				X	
Elevada aptidão para o sobreiro		X			X	X			X	X	X	X
Elevada aptidão para o pinheiro manso		X			X	X				X	X	X
Elevada aptidão para o pinheiro bravo		X			X	X			X	X	X	X
Elevada aptidão para o eucalipto		X			X	X	X			X	X	X
Elevada aptidão para a azinheira												
Elevada aptidão para madeiras nobres		X					X					
Elevada diversidade potencial de espécies		X			X	X				X	X	X
Elevada aptidão silvopastoril	X							X	X			
Elevada aptidão para recreio			X	X	X				X	X	X	X
Elevada aptidão para pesca	X			X								
Elevada aptidão para caça	X						X					
Elevado potencial de florestação								X	X		X	X
Elevada proporção de incultos										X	X	X
Pecuária em regime extensivo	X	X	X		X			X				
Zonas de conservação			X						X	X		
Elevada densidade de pontos de água												
Elevada taxa de arborização								X			X	X
Elevada taxa de beneficiação	X	X	X								X	X
Elevada densidade de população rural						X						
Acréscimo de população activa				X	X			X	X	X		
Existência de galerias ripícolas	X											

MBS – Montados da Bacia do Sado; CTS - Charneca do Tejo e Sado; ES - Estuário do Sado; VBS - Vale do Baixo Sado; PAL - Pinhais do Alentejo Litoral; SGC - Serras de Grândola e do Cercal; TAS - Terras do Alto Sado; TFBA - Terras Fortes do Baixo Alentejo; LAV - Litoral Alentejano e Vicentino; VM - Vale do Mira; CO - Colinas de Odemira; SA - Serra do Algarve.

Quadro 64 – Análise SWOT para o Alentejo Litoral, pontos fracos

	MBS	CTS	ES	VBS	PAL	SGC	TAS	TFBA	LAV	VM	CO	SA
Proporção da área da zona homogénea (%)	7,7	10,4	1,4	2,2	20,1	10,0	16,0	2,6	5,1	1,1	14,4	9,0
Pontos Fracos:												
Reduzida dimensão da propriedade						X						
Reduzida proporção de área florestal								X	X			
Reduzida aptidão para o sobreiro												
Reduzida aptidão para o pinheiro manso												
Reduzida aptidão para o pinheiro bravo								X				
Reduzida aptidão para o eucalipto												
Reduzida aptidão para a azinheira									X			
Reduzida diversidade potencial de espécies												
Reduzida aptidão silvopastoril												
Elevada necessidade de protecção				X						X		X
Povoamentos em áreas de regressão				X								
Evolução negativa do potencial produtivo de sb e az							X	X			X	X
Floresta contínua de resinosas e eucaliptos		X	X		X							
Elevada prob de ocorrência de fogos florestais									X			X
Reduzida densidade de pontos de água		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Elevada proporção de zonas ocultas												
Pistas e helipistas												
Existência de pragas declaradas	X	X	X	X	X	X						
Baixa taxa de arborização												
Baixa taxa de beneficiação								X				
Baixa densidade de população rural	X	X		X								
Decréscimo de população activa												X
Envelhecimento da população						X						X

MBS – Montados da Bacia do Sado; CTS - Charneca do Tejo e Sado; ES - Estuário do Sado; VBS - Vale do Baixo Sado; PAL - Pinhais do Alentejo Litoral; SGC - Serras de Grândola e do Cercal; TAS - Terras do Alto Sado; TFBA - Terras Fortes do Baixo Alentejo; LAV - Litoral Alentejano e Vicentino; VM - Vale do Mira; CO - Colinas de Odemira; SA - Serra do Algarve.

A análise SWOT permite ainda a definição de estratégias, maximizando os pontos fortes e minimizando os pontos fracos, a partir da construção da matriz SWOT (quadro 65). Esta permite a identificação das potencialidades, constrangimentos, vulnerabilidades e problemas, através do cruzamento das características das variáveis-base.

Quadro 65 – Matriz SWOT

	Pontos fortes	Pontos fracos
Oportunidades	**Potencialidades**	**Constrangimentos**
Ameaças	**Vulnerabilidades**	**Problemas**

No quadro 66 apresenta-se o resultado ponderado para a região PROF, tendo sido consideradas as estratégias e/ou problemas encontradas em mais de 35% da área total da região.

Quadro 66 – Matriz SWOT do Alto Alentejo

	Pontos fortes	Pontos fracos
Oportunidades	- possibilidade de expansão da actividade turística. - possibilidade de instalação de central de biomassa dada a elevada área de pinheiro bravo e a elevada proporção de área florestal. - possibilidade de melhorar a rentabilidade da exploração de pinheiro manso devido à introdução da colheita mecânica. - possibilidade de expansão de povoamentos de várias espécies, dado o elevado potencial de florestação e a sua elevada aptidão.	- necessidade de redução das áreas contínuas de resinosas, com a criação de mosaico, dada a elevada aptidão para diversas espécies florestais. - necessidade de proceder à beneficiação de povoamentos de sobreiro com perspectivas de evolução inferior à referência. - necessidade de instalação de novos pontos de água, devido à sua baixa densidade actual e elevada proporção de área florestal.
Ameaças	- uma redução do preço da cortiça poderá pôr em causa a viabilidade da exploração florestal devido à elevada representatividade do sobreiro na zona. - existência de alternativas técnicas viáveis para a substituição de áreas de pinheiro bravo. - apesar da alta aptidão do pinheiro bravo a sua instalação está limitada pela existência de pragas declaradas.	- intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo.

As principais estratégias e/ou problemas de cada zona homogénea foram determinadas pela análise da matriz SWOT, apresentando-se os resultados nos pontos seguintes.

20.1 Charneca do Tejo e Sado

Esta zona homogénea corresponde a 10,4% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada dimensão da propriedade, a elevada proporção de área florestal, a área significativa ocupada por povoamentos de sobreiro, a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro manso, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada aptidão para a produção de madeiras nobres, a elevada diversidade potencial de espécies, a baixa densidade pecuária em regime extensivo e a elevada taxa de beneficiação.

Os pontos fracos são a existência de floresta contínua de resinosas e eucaliptos, a reduzida densidade de pontos de água, a existência de pragas declaradas (nemátodo) e a baixa densidade de população rural.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, a implementação do conceito de gestão florestal sustentável, a existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades e a elevada motivação dos produtores florestais.

As ameaças identificadas estão relacionadas com a redução da procura da cortiça no mercado mundial, o aumento da área de restrição do nemátodo da madeira do pinheiro e o aumento do despovoamento.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 67.

Quadro 67 – Matriz SWOT Charneca do Tejo e Sado

	Pontos fortes	Pontos fracos
Oportunidades	- possibilidade de implementação de gestão florestal sustentável e certificação florestal, dada a elevada dimensão da propriedade. - interesse significativo dos produtores pelo sector florestal, que se revela tanto pela elevada proporção de área florestal como pela elevada taxa de beneficiação. - possibilidade de produção de madeiras nobres. - possibilidade de produção de pinheiro manso, dada a sua elevada aptidão.	- necessidade de redução das áreas contínuas de resinosas e eucaliptos, com a criação de mosaico florestal, dada a elevada aptidão para diversas espécies florestais. - necessidade de instalação de novos pontos de água, devido à sua baixa densidade actual e elevada proporção de área florestal.
Ameaças	- uma redução do preço da cortiça poderá pôr em causa a viabilidade da exploração florestal devido à elevada representatividade do sobreiro na zona. - existência de alternativas técnicas viáveis para a substituição de áreas de pinheiro bravo. - apesar da alta aptidão do pinheiro bravo a sua instalação está limitada pela existência de pragas declaradas.	- floresta contínua de pinheiro bravo inserida em área de restrição de nemátodo, o que potencia a sua propagação. - intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo. - limitação ao desenvolvimento de actividades com elevadas necessidades de mão-de-obra.

20.2 Colinas de Odemira

Esta zona homogénea corresponde a 14,4% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a área significativa ocupada por povoamentos de sobreiro, a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro manso, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada diversidade potencial de espécies, a elevada aptidão para recreio, o elevado potencial de florestação, a elevada proporção de incultos, a elevada taxa de arborização e a elevada taxa de beneficiação.

O ponto fraco é a elevada proporção de povoamentos com perspectiva de evolução inferior à referência de sobreiro.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, a existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades, o aumento da procura de actividades turísticas e a elevada motivação dos produtores florestais.

A ameaça identificada está relacionada com a redução da procura da cortiça no mercado mundial.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 68.

Quadro 68 – Matriz SWOT Colinas de Odemira

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de expansão da actividade turística. - possibilidade de expansão de povoamentos de várias espécies, dado o elevado potencial de florestação e a sua elevada aptidão.	- necessidade de proceder à beneficiação de povoamentos de sobreiro com perspectivas de evolução inferior à referência.
Ameaças	- uma redução do preço da cortiça poderá pôr em causa a viabilidade da exploração florestal devido à elevada representatividade do sobreiro na zona.	

20.3 Estuário do Sado

Esta zona homogénea corresponde a 1,4% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada aptidão para recreio, a baixa densidade pecuária em regime extensivo, a elevada proporção de zonas de conservação e a elevada taxa de beneficiação.

Os pontos fracos são a existência de floresta contínua de resinosas e eucaliptos, a reduzida densidade de pontos de água e a existência de pragas declaradas (nemátodo).

As oportunidades identificadas foram a diversificação de actividades e rendimentos, a valorização de externalidades do ecossistema e o aumento da procura de turismo de natureza.

As ameaças identificadas estão relacionadas com o quadro de financiamento desadequado, a inexistência de alternativas em termos de espécies, o aumento de pressão urbanística e humana, o aumento de pressão sobre o ecossistema e o aumento da área de restrição do nemátodo da madeira do pinheiro.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 69.

Quadro 69 – Matriz SWOT Estuário do Sado

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de expansão de turismo da natureza, dada a integração em zona de conservação.	- dificuldade de promover a criação de mosaico florestal.
Ameaças	- necessidade de desenvolvimento controlado das infra-estruturas turísticas.	- floresta contínua de pinheiro bravo inserida em área de restrição de nemátodo, o que potencia a sua propagação. - reduzidas alternativas para a substituição de pinheiro bravo. - intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo.

20.4 Litoral Alentejano e Vicentino

Esta zona homogénea corresponde a 5,1% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão silvopastoril, a elevada aptidão para recreio, o elevado potencial de florestação, a elevada proporção de zonas de conservação e o acréscimo de população activa.

Os pontos fracos são a reduzida proporção da área florestal, a reduzida aptidão para a azinheira, a elevada probabilidade de ocorrência de fogos florestais e a reduzida densidade de pontos de água.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, o desenvolvimento da silvicultura preventiva, a existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades, o aumento da procura de turismo de natureza e a inovação.

As ameaças identificadas estão relacionadas com a ignição e propagação de fogos florestais, o aumento de pressão urbanística e humana e o aumento de pressão sobre o ecossistema.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 70.

Quadro 70 – Matriz SWOT Litoral Alentejano e Vicentino

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de expansão da silvopastorícia, através da instalação ou melhoria de pastagens. - possibilidade de expansão de turismo da natureza, dada a integração em zona de conservação. - possibilidade de expansão do montado de sobro e povoamentos de pinheiro bravo, dado o elevado potencial de florestação e a elevada aptidão daquelas espécies. - elevado número de agricultores inovadores que podem potenciar o desenvolvimento agro-florestal.	- desenvolvimento florestal deve ser acompanhado com a instalação de novos pontos de água para combate a fogos florestais. - necessidade de promoção de silvicultura preventiva, por forma a reduzir a ocorrência e propagação de fogos. - necessidade de instalação de cortinas de abrigo com o objectivo de criar condições favoráveis ao desenvolvimento agrícola e florestal.
Ameaças	- necessidade de desenvolvimento controlado das infra-estruturas turísticas.	- necessidade de implementação de sistemas de DFCI.

20.5 Montados da Bacia do Sado

Esta zona homogénea corresponde a 7,7% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada dimensão da propriedade, a elevada aptidão silvopastoril, a elevada aptidão para a pesca, a elevada aptidão para a caça, a baixa densidade pecuária em regime extensivo, a elevada taxa de beneficiação e a existência de galerias ripícolas.

Os pontos fracos são a existência de pragas declaradas (nemátodo) e a baixa densidade de população rural.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, a implementação do conceito de gestão florestal sustentável, o aumento da procura de produtos certificados, a diversificação de actividades e rendimentos e o aumento da procura da actividade cinegética.

As ameaças identificadas estão relacionadas com a ignição e propagação de fogos florestais e o aumento de despovoamento.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 71.

Quadro 71 – Matriz SWOT Montados da Bacia do Sado

	Pontos fortes	Pontos fracos
Oportunidades	- possibilidade de implementação de gestão florestal sustentável, dada a elevada dimensão da propriedade. - possibilidade de expansão do uso múltiplo, dada a elevada aptidão silvopastoril, através da instalação ou melhoria de pastagens e aumento do encabeçamento, em pecuária extensiva. - possibilidade de promoção da actividade piscícola. - possibilidade de promoção da actividade cinegética. - o desenvolvimento pecuário deve ser realizado com espécies cujos produtos estão certificados.	
Ameaças	- as galerias ripícolas existentes devem ser geridas de modo a controlar a carga combustível.	- intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo. - limitação ao desenvolvimento de actividades com elevadas necessidades de mão-de-obra.

20.6 Pinhais do Alentejo Litoral

Esta zona homogénea corresponde a 20,1% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada proporção de área florestal, a área significativa ocupada por povoamentos de pinheiro bravo, mistos e pinheiro manso, a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro manso, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada diversidade potencial de espécies, a elevada aptidão para recreio, a baixa densidade pecuária em regime extensivo e o acréscimo de população activa.

Os pontos fracos são a existência de floresta contínua de resinosas e eucaliptos, a reduzida densidade de pontos de água e a existência de pragas declaradas (nemátodo).

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, a implementação da colheita mecânica da pinha de pinheiro manso, o desenvolvimento do mercado de fontes de energias renováveis (biomassa), a existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades, a diversificação de actividades e rendimentos, a valorização de externalidades do ecossistema, o aumento da procura de produtos silvestres e o aumento da procura de actividades turísticas.

A ameaça identificada está relacionada com o aumento da área de restrição do nemátodo da madeira do pinheiro.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 72.

Quadro 72 – Matriz SWOT Pinhais do Alentejo Litoral

	Pontos fortes	Pontos fracos
Oportunidades	- possibilidade de expansão da actividade turística. - possibilidade de produção de pinheiro manso, dada a sua elevada aptidão. - possibilidade de instalação de central de biomassa dada a elevada área de pinheiro bravo e a elevada proporção de área florestal. - possibilidade de melhorar a rentabilidade da exploração de pinheiro manso devido à introdução da colheita mecânica. - possibilidade de desenvolvimento sustentável da actividade de produtos silvestres, com diversificação do rendimento dos produtores.	- necessidade de redução das áreas contínuas de resinosas, com a criação de mosaico, dada a elevada aptidão para diversas espécies florestais. - necessidade de instalação de novos pontos de água, devido à sua baixa densidade actual e elevada proporção de área florestal.
Ameaças	- existência de alternativas técnicas viáveis para a substituição de áreas de pinheiro bravo. - apesar da alta aptidão do pinheiro bravo a sua instalação está limitada pela existência de pragas declaradas.	- floresta contínua de pinheiro bravo inserida em área de restrição de nemátodo, o que potencia a sua propagação. - intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo.

20.7 Serra do Algarve

Esta zona homogénea corresponde a 9,0% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada proporção de área florestal, a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro manso, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada diversidade potencial de espécies, a elevada aptidão para recreio, o elevado potencial de florestação, a elevada proporção de incultos, a elevada taxa de arborização e a elevada taxa de beneficiação.

Os pontos fracos são a elevada necessidade de protecção, a elevada proporção de povoamentos com perspectiva de evolução inferior à referência de sobreiro, a elevada probabilidade de ocorrência de fogos florestais, a reduzida densidade de pontos de água, o decréscimo de população activa e o envelhecimento da população.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, o desenvolvimento da silvicultura intensiva, o desenvolvimento da silvicultura preventiva, a existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades, o aumento da procura de actividades turísticas, o desenvolvimento de florestas de coberto contínuo e a elevada motivação dos produtores florestais.

As ameaças identificadas estão relacionadas com a ignição e propagação de fogos florestais, a inviabilidade económica do sistema florestal, a resistência à introdução de novas técnicas de gestão e o aumento do despovoamento.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 73.

Quadro 73 – Matriz SWOT Serra do Algarve

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- interesse significativo dos produtores pelo sector florestal, que se revela tanto pela elevada proporção de área florestal como pela elevada taxa de arborização e de beneficiação. - possibilidade de expansão da actividade turística. - possibilidade de expansão de povoamentos de várias espécies, dado o elevado potencial de florestação e a sua elevada aptidão. - possibilidade de expansão da área florestal, dado o elevado potencial de florestação e a elevada adesão dos produtores aos programas de incentivo.	- silvicultura intensiva restringida às zonas sem necessidade de protecção. - promoção da instalação de povoamentos de coberto contínuo devido à necessidade de protecção. - necessidade de proceder à beneficiação de povoamentos de sobreiro com perspectivas de evolução inferior à referência. - necessidade de promoção de silvicultura preventiva, por forma a reduzir a ocorrência e propagação de fogos.
Ameaças	- promoção de mosaico florestal, devido à elevada diversidade potencial de espécies, para redução da propagação do fogo. - constituindo o sobreiral um tipo de sistema florestal característico desta zona, a redução da carga combustível é fundamental para minimizar o risco de incêndio florestal.	- necessidade de proceder a ordenamento, de modo a tornar a actividade florestal rentável, dada a elevada proporção de área florestal e a elevada probabilidade de ocorrência de fogos. - possibilidade de despovoamento, decorrente do decréscimo de população activa e do envelhecimento da população. - resistência à introdução de novas técnicas de gestão nos sistemas florestais, devido ao envelhecimento da população.

20.8 Serras de Grândola e Cercal

Esta zona homogénea corresponde a 10,0% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada proporção de área florestal, a área significativa ocupada por povoamentos de sobreiro, a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro manso, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada diversidade potencial de espécies e a elevada densidade de população rural.

Os pontos fracos são a reduzida dimensão da propriedade, a reduzida densidade de pontos de água, a existência de pragas declaradas (nemátodo) e envelhecimento da população.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, o apoio financeiro previsto para a constituição de ZIF, a diversificação de actividades e rendimentos, a valorização de externalidades do ecossistema e o aumento da procura de produtos silvestres.

As ameaças identificadas estão relacionadas com a redução da procura da cortiça no mercado mundial e o aumento da área de restrição do nemátodo da madeira do pinheiro.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 74.

Quadro 74 – Matriz SWOT Serras de Grândola e Cercal

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de desenvolvimento de actividades com elevada necessidade de mão-de-obra, como as associadas aos produtos silvestres.	- necessidade de constituição de ZIF para promover a rentabilização da exploração florestal, dada a reduzida dimensão da propriedade. - necessidade de instalação de novos pontos de água, devido à sua baixa densidade actual e elevada proporção de área florestal.
Ameaças	- uma redução do preço da cortiça poderá pôr em causa a viabilidade da exploração florestal devido à elevada representatividade do sobreiro na zona. - existência de alternativas técnicas viáveis para a substituição de áreas de pinheiro bravo. - apesar da alta aptidão do pinheiro bravo a sua instalação está limitada pela existência de pragas declaradas.	- intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo.

20.9 Terras do Alto Sado

Esta zona homogénea corresponde a 16,0% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada proporção de área florestal, a área significativa ocupada por povoamentos de sobreiro, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada aptidão para a produção de madeiras nobres e a elevada aptidão para a caça.

Os pontos fracos são a elevada proporção de povoamentos com perspectiva de evolução inferior à referência de sobreiro e a reduzida densidade de pontos de água.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, o aumento da procura de pasta de papel, o desenvolvimento do sector de transformação de madeiras e o aumento da procura da actividade cinegética.

A ameaça identificada está relacionada com a redução da procura da cortiça no mercado mundial.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 75.

Quadro 75 – Matriz SWOT Terras do Alto Sado

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de produção de eucalipto. - possibilidade de produção de madeiras nobres. - possibilidade de promoção da actividade cinegética.	- necessidade de proceder à beneficiação de povoamentos de sobreiro com perspectivas de evolução inferior à referência. - necessidade de instalação de novos pontos de água, devido à sua baixa densidade actual e elevada proporção de área florestal.
Ameaças	- uma redução do preço da cortiça poderá pôr em causa a viabilidade da exploração florestal devido à elevada representatividade do sobreiro na zona.	

20.10 Terras Fortes do Baixo Alentejo

Esta zona homogénea corresponde a 2,6% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada aptidão silvopastoril, o elevado potencial de florestação, a baixa densidade pecuária em regime extensivo, a elevada taxa de arborização e o acréscimo de população activa.

Os pontos fracos são a reduzida proporção da área florestal, a reduzida aptidão para o pinheiro bravo, a elevada proporção de povoamentos com perspectiva de evolução inferior à referência de azinheira, a reduzida densidade de pontos de água e a baixa taxa de beneficiação.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, o aumento da procura de produtos certificados, a diversificação de actividades e rendimentos e a elevada motivação dos produtores florestais.

A ameaça identificada está relacionada com o declínio de actividades tradicionais.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 76.

Quadro 76 – Matriz SWOT Terras Fortes do Baixo Alentejo

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de expansão do uso múltiplo, dada a elevada aptidão silvopastoril, através da instalação ou melhoria de pastagens e aumento do encabeçamento, em pecuária extensiva. - grande possibilidade de expansão da área florestal, dado o elevado potencial de florestação e a elevada adesão dos produtores aos programas de incentivo. - o desenvolvimento pecuário deve ser realizado com espécies cujos produtos estão certificados.	- necessidade de proceder à beneficiação de povoamentos de azinheira com perspectivas de evolução inferior à referência. - desenvolvimento florestal deve ser acompanhado com a instalação de novos pontos de água para abeberamento dos efectivos pecuários.
Ameaças	- necessidade de promoção de sistemas de uso múltiplo, dada a elevada aptidão silvopastoril e o declínio da actividade agrícola tradicional (cereal de sequeiro).	

20.11 Vale do Baixo Sado

Esta zona homogénea corresponde a 2,2% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada aptidão para recreio, a elevada aptidão para a pesca e o acréscimo de população activa.

Os pontos fracos são a elevada necessidade de protecção, a existência de povoamentos em áreas de regressão, a reduzida densidade de pontos de água, a existência de pragas declaradas (nemátodo) e a baixa densidade de população rural.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, a análise de pormenor e o aumento da procura de actividades turísticas.

As ameaças identificadas estão relacionadas com a inexistência de alternativas em termos de espécies, a legislação actual desadequada e o declínio de actividades tradicionais.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 77.

Quadro 77 – Matriz SWOT Vale do Baixo Sado

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de expansão da actividade turística. - possibilidade da promoção da actividade piscícola.	- promoção da instalação de galerias ripícolas devido à necessidade de protecção dos rios e das suas margens. - necessidade de proceder a análise de pormenor nas áreas de regressão dos povoamentos de sobreiro e eventual substituição com espécies mais bem adaptadas.
Ameaças	- necessidade de promoção de sistemas florestais com espécies adaptadas a solos salgados, devido ao declínio da actividade agrícola tradicional (orizicultura).	- reduzidas alternativas para a substituição de pinheiro bravo. - intensificação das acções de controlo fitossanitário nos povoamentos de pinheiro bravo. - limitação à substituição de povoamentos de sobreiro em áreas de regressão, devido às imposições legais.

20.12 Vale do Mira

Esta zona homogénea corresponde a 1,1% da área do Alentejo Litoral.

Os pontos fortes são a elevada aptidão para o sobreiro, a elevada aptidão para o pinheiro manso, a elevada aptidão para o pinheiro bravo, a elevada aptidão para o eucalipto, a elevada diversidade potencial de espécies, a elevada aptidão para recreio, a elevada proporção de incultos, a elevada proporção de zonas de conservação e o acréscimo de população activa.

Os pontos fracos são a elevada necessidade de protecção e a reduzida densidade de pontos de água.

As oportunidades identificadas foram os apoios financeiros previstos no âmbito do IV QCA, o desenvolvimento da silvicultura intensiva, a existência de alternativas, em termos de espécies e/ou de actividades, o aumento da procura de actividades turísticas e o aumento da procura de turismo de natureza.

As ameaças identificadas estão relacionadas com o aumento de pressão urbanística e humana e o aumento de pressão sobre o ecossistema.

As estratégias de desenvolvimento do sector florestal são apresentadas no quadro 78.

Quadro 78 – Matriz SWOT Vale do Mira

	Pontos fortes	**Pontos fracos**
Oportunidades	- possibilidade de expansão de turismo da natureza, dada a integração em zona de conservação. - possibilidade de expansão da área florestal, dada a elevada proporção de incultos e elevada aptidão para diversas espécies florestais, incluindo as espécies ripícolas.	- silvicultura intensiva restringida às zonas sem necessidade de protecção. - promoção da instalação de galerias ripícolas devido à necessidade de protecção dos rios e das suas margens.
Ameaças	- necessidade de desenvolvimento controlado das infra-estruturas turísticas.	- ordenamento do uso do solo, dada a pressão urbanística e necessidade de protecção.

Parte IX – Financiamento, Execução e Monitorização

21. Quadro de financiamento – subvenções e fiscalidade

21.1 Subvenções à actividade florestal

O apoio à floresta proposto tem o seguinte formato:

- Manutenção dos actuais apoios ao investimento na manutenção de superfícies florestais e arborização de novas áreas;
- Melhoria e reforço do quadro de financiamento para defesa da floresta contra agentes bióticos e abióticos;
- Reestruturação do sistema de prémios e introdução de um prémio de compensação, para práticas de manutenção mínimas na arborização de áreas de incultos, que não se enquadrem no abandono de áreas agrícolas;
- Introdução de uma majoração que incentive os projectos de investimento elaborados através das organizações de produtores florestais;
- Alargamento e reforço da componente de estudos;
- Introdução de um sistema de incentivos à produção de bens e serviços associados à floresta e compensação de condicionantes de protecção e conservação;
- Incentivos ao estabelecimento da residência na exploração.

21.1.1 Manutenção dos actuais apoios à manutenção e arborização

O quadro de subvenções actualmente existente, e o nível de apoios que lhe está associado permitem, em grande medida, incentivar de modo adequado os processos de beneficiação e manutenção ao nível da floresta existente.

Considera-se, no entanto, importante uma homogeneização dos valores dos apoios à arborização no âmbito dos diferentes programas, bem como ao nível dos diferentes tipos de proponentes, não existindo razões para a actual diferenciação entre agricultores a título principal (ATP) e os outros beneficiários (OTB).

Propõe-se assim que as taxas de comparticipação ao investimento florestal sejam uniformes para a totalidade das acções que o compõem (quadro 79).

Quadro 79 – Taxas de comparticipação ao investimento florestal

Tipo	Taxa Apoio (%)
Arborização	80,0
Manutenção	80,0
Infra-estruturas Florestais	80,0

21.1.2 Melhoria e Reforço do quadro de financiamento para Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos e Abióticos

A defesa da floresta contra agentes bióticos e abióticos, devido à sua intervenção estruturante e horizontal ao nível do espaço, deve manter o pressuposto actual em que o Estado assume uma posição de custeio integral no caso dos agentes bióticos e quase integral no caso dos agentes abióticos.

No caso dos agentes abióticos, em que a defesa da floresta contra incêndios é sem dúvida o ponto fulcral, é imprescindível e existência de uma política de colaboração com as entidades locais e regionais, câmaras municipais e organizações de produtores florestais, e que os níveis de apoio à DFCI, se mantenham dentro de um quadro pelo menos idêntico ao existente anteriormente a 2003.

Esta parceria inclui como componente relevante o envolvimento financeiro dos diversos parceiros de modo a garantir uma utilização racional dos meios e uma co-responsabilização efectiva no uso dos recursos financeiros do Estado.

A componente de apoio proposta é a apresentada no quadro 80.

Quadro 80 – Taxa de apoio para a defesa da floresta

Tipo	Taxa Apoio (%)
Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos	100,0
Defesa da Floresta contra Incêndios	75,0
Infra-estruturas Colectivas DFCI	100,0

21.1.3 Reestruturação do sistema de prémios e introdução de um prémio de manutenção mínima para arborização de incultos, que não se enquadrem no abandono de áreas agrícolas

Prémios de Perda de Rendimento

O actual sistema de prémios penaliza de modo excessivo as arborizações de média e grande dimensão. Não existindo ganhos de produtividade imediatos resultantes da maior ou menor área de uma arborização, propõe-se o retorno ao sistema vigente na aplicação do Reg. (CEE) 2080/92 em que o prémio era único, independentemente da área a arborizar.

No caso da florestação de terras agrícolas, único caso em que se considera relevante um prémio com esta justificação, faz sentido que se mantenha a actual diferenciação entre os ATP e os OTB.

Os prémios propostos são apresentados no quadro 81.

Quadro 81 – Prémios à perda de rendimento

	Valor (€/ha/ano)
Prémio Perda de Rendimento ATP	150
Prémio Perda de Rendimento OTB	100

Prémio Complementar de Instalação

O prémio complementar de instalação deverá ter o formato das ajudas à consolidação actualmente em vigor na medida 3 do programa AGRO, ou seja apoiar com um valor forfetário durante os primeiros anos acções complementares à instalação durante a fase de maior risco, garantindo uma maior segurança no sucesso da implantação do povoamento.

A situação que ocorre actualmente na florestação de terras agrícolas, é ilógica, uma vez que só apoia a manutenção durante a fase inicial das sementeiras/plantações em que o sucesso foi total, discriminando de forma negativa as situações em que ocorre insucesso e que mais precisariam dos apoios à manutenção para as corrigir.

Os prémios complementares de instalação são apresentados no quadro 82.

Quadro 82 – Prémios complementares de instalação

	Valor (€/ha/5 anos)
Quercíneas	750
Resinosas	500
Outras Folhosas	750

Prémio de Manutenção Mínima

A ênfase posta no aumento da área florestal, através da arborização de incultos, leva-nos em direcção ao ponto mais fraco do investimento na floresta, o tempo de recuperação do capital ou período de retorno do investimento, pelo que se propõe incentivar, através de uma comparticipação financeira, a arborização de incultos.

Nos instrumentos de apoio actuais não existe enquadramento para este tipo de acção, sendo que a existência de um prémio que permita pelo menos suprir os custos de manutenção durante a fase não produtiva do investimento é condição necessária para o sucesso de um programa de arborização de incultos.

Será assim imprescindível adoptar medidas, que se justificam quer no âmbito de um prémio por fixação de carbono, quer ainda no âmbito da criação de trabalho na floresta, e que permitam incentivar de modo adequado a utilização mais racional dos solos.

Este prémio deverá ter as características dos actuais prémios de perda de rendimento, e ser complementar ao prémio de manutenção, com uma duração de 15 anos.

Os prémios de manutenção mínima são apresentados no quadro 83.

Quadro 83 – Prémios de manutenção mínima

	Valor (€/ha/ano)
Quercíneas	50
Resinosas	50
Outras Folhosas	50

Na região do Alentejo Litoral pretende-se manter as taxas de florestação ao nível das verificadas na década anterior (0,6%/ano). No entanto, a composição do espaço florestal actual e a composição da arborização para o período de 2005-2045 diferem essencialmente no pinheiro manso e em "outras folhosas". O pinheiro manso representa actualmente apenas 7,6% da superfície florestal da região, enquanto a florestação no período de 2005-2045 deveria representar 33,5% do total de área a florestar. Também a representatividade no espaço florestal actual de "outras folhosas", incluindo carvalho cerquinho, folhosas de madeira nobre e espécies ripícolas é inferior a 0,1%, enquanto no período abrangido pelo plano se pretende que estas espécies representem 6,8% da arborização total.

Para atingir estes objectivos há que introduzir, para estas espécies, incentivos complementares nos primeiros anos de vida dos povoamentos, devido à reduzida rentabilidade inicial.

Assim, a arborização com pinheiro manso deverá ter prioridade nas zonas homogéneas da Serra do Algarve, nas Colinas de Odemira, do Estuário do Sado, nas Serras de Grândola e Cercal e nas Terras do Alto Sado.

Em contrapartida a florestação com outras folhosas deverá incidir prioritariamente em todas as zonas homogéneas, à excepção dos Montados da Bacia do Sado e dos Pinhais do Alentejo Litoral (menor aptidão potencial).

No que se refere à promoção do potencial produtivo dos povoamentos florestais (3.2.1), os objectivos definidos (acréscimo das taxas de beneficiação dos povoamentos de sobreiro e, sobretudo, de azinheira) só serão atingidos se associados a incentivos adicionais aos praticados durante a última década.

Estes incentivos podem ser associados às Medidas Agro-Ambientais recentemente introduzidas como o apoio aos "Sistemas forrageiros extensivos" e "Manutenção de montados de azinho".

Há ainda que promover a preservação dos povoamentos florestais incluídos em zonas de conservação. Para isso basta alargar a actual Medida Agro-Ambiental referente à "preservação de bosquetes com interesse ecológico" por forma a contemplar todas as zonas incluídas em conservação.

21.1.4 Introdução de uma majoração que incentive os projectos de investimento elaborados através do movimento associativo

A acção das organizações de produtores florestais tem sido um esteio no delineamento e implementação de acções de arborização e beneficiação.

A total ausência de funcionamento das formas previstas na lei que majoram os projectos de investimento, nomeadamente através dos agrupamentos de

produtores florestais e das áreas agrupadas, permite concluir da ineficiência desta majoração.

Por outro lado, a atribuição de majorações aos projectos, com vista a uma gestão coordenada de mais de uma exploração, elaborados e acompanhados pelas organizações de produtores florestais (OPF) iria constituir um incentivo muito positivo ao nível desta acção e representaria o reconhecimento por parte do Estado do papel crescente das OPF como agentes de extensão, com capacidade técnica relevante, dinamizadores e idóneos.

Propõe-se assim a majoração dos projectos de beneficiação e arborização apresentados pelas OPF em 10%.

21.1.5 Alargamento e Reforço da Componente de Estudos

Como em todos os sectores de actividade, a evolução sustentável do sector florestal está dependente da formação de conhecimento. Ao longo da elaboração deste PROF, foi possível identificar situações onde a falta de conhecimento, tanto ao nível da recolha de informação como da investigação aplicada, se traduzia no principal constrangimento para a definição de estratégias de actuação sustentadas. Assim, a componente de Estudos, Investigação e Experimentação e Demonstração deverá ser assumida como prioritária ao nível da atribuição de apoios.

Tendo em conta a perspectiva não produtiva deste tipo de intervenção, deve ser assegurado o financiamento a 100% das acções consideradas relevantes neste PROF.

Não sendo o efeito da fronteira administrativa relevante no resultado final dos Estudos, não se justifica a elaboração de acções idênticas, em separado, para as várias regiões PROF do Alentejo, pelo que a afectação de verbas deverá ser feita em conjunto para as 3 Regiões PROF, designadamente Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral (correspondendo aos PROF cuja elaboração é da responsabilidade deste consórcio).

21.1.6 Introdução de um sistema de incentivo à produção de bens e serviços associados à Floresta e compensação de condicionantes de protecção e conservação.

Incentivo à produção de bens e serviços associados à floresta

Para além da produção florestal existe um conjunto de actividades produtivas ligadas à floresta, actualmente numa fase ainda incipiente de desenvolvimento, devido essencialmente à inexistência de regulamentação e enquadramento, actividades estas que importa incentivar numa perspectiva de desenvolvimento rural integrado.

Propõe-se, assim, a integração do Turismo Rural, Cinegético e Piscícola como actividades relevantes no âmbito dos Programas de Desenvolvimento Rural.

Propõe-se ainda a atribuição de um apoio à instalação de áreas sobcoberto florestal, que tenham como objectivo a produção de produtos silvestres.

Compensação de condicionantes de protecção e conservação

As áreas de conservação e protecção originam condicionantes à actividade florestal que resultam em custos suplementares para os produtores inseridos nessas mesmas áreas.

Na medida em que estas áreas não facultam uma retenção proporcional, ao nível das explorações, das externalidades produzidas, é necessário instituir um sistema de compensações que permita não discriminar negativamente as explorações localizadas em zonas de protecção e/ou conservação.

Os prémios de compensação de condicionantes de protecção e conservação são apresentados no quadro 84.

Quadro 84 – Prémios de compensação de condicionantes de protecção e conservação

	Valor (€/ha/ano)
Mínimo	40
Máximo	200

21.2 Fiscalidade

A actividade florestal, pelas suas características únicas, que se prendem essencialmente com a duração do período que medeia entre a realização do investimento e a fruição dos rendimentos, deverá ser enquadrada fiscalmente tendo em conta esta mesma realidade.

Esta situação está prevista desde a publicação da lei de bases da política florestal, Lei nº 33/96 de 17 de Agosto.

Assim sendo, e de modo a contemplar a especificidade do sector, sustenta-se adequado propor, numa solução de *jure condendo*, a ponderação dos seguintes benefícios fiscais para o sector florestal:

– A capitalização dos custos com investimento florestal para o momento da realização dos proveitos, alterando-se as actuais regras em vigor que somente admitem a actualização dos encargos plurianuais de acordo com os coeficientes de desvalorização da moeda, para taxas de actualização em função do risco de incêndio da espécie, e que estes possam funcionar como provisões do exercício. As taxas de actualização devem ser as do mercado;

– A possibilidade de amortização por períodos até 99 anos, com opção de antecipação do período de amortização a um mínimo de 25 anos, bem como a amortização de povoamentos já existentes, com efeito retroactivo a 50 anos, por via da consideração das quotas perdidas de amortização;

– A possibilidade de dedução da totalidade dos prejuízos de actividade florestal ao total do rendimento tributável, em derrogação às regras gerais sobre a comunicabilidade das perdas que se encontram a vigorar em sede de IRS;

– A introdução de um tratamento de privilégio para os produtores florestais já não em relação às mais-valias associadas às transmissões de partes sociais, mas sim às que resultarão do exercício daquela actividade, no sentido de:

  – no que concerne àquelas componentes de ganho, também não concorram para a formação do lucro tributável dos operadores económicos que laboram no sector da floresta;

  – preferencialmente, a não sujeição a imposto, dos lucros apurados no sector florestal desde que reinvestidos.

– A repristinação do benefício previsto no Decreto-Lei nº 477/99, de 9 de Novembro, que consubstancia um crédito fiscal ao investimento para protecção ambiental;

– A instituição de um mecenato florestal, deferido a favor dos promotores da floresta de protecção e conservação.

22. Execução e atribuição de competências e meios

Este capítulo decorre directamente do conjunto de medidas elencadas no capítulo 9 e cuja implementação em tempo útil é tida como o veículo fundamental para que os objectivos do PROF sejam atingidos.

22.1 Cronograma de Execução e Meios

Na orçamentação das medidas foi tida em conta a realidade actual do País e a contribuição do sector florestal para a economia da região, quer como contribuinte para o valor acrescentado e para a massa fiscal da região, quer ainda como criador de empregos e dinamizador dos sectores industrial e de serviços que o enquadram.

O quadro 85 e o anexo IV descrevem o valor por medida para a vigência do plano e para três períodos de análise considerados mais adequados de acordo com o limite temporal de grupos relevantes de acções:

2006-2010
2011-2016
2017-2045

Quadro 85 – Meios a afectar ao plano

	Valor (M€)	Distribuição percentual (%)
Investimento Total	737,70	100,00
Comparticipação Pública	618,48	83,80
Comparticipação Privada	119,22	16,20
Investimento público anual 2006-2010	17,39	2,81
Investimento público anual 2011-2016	16,08	2,59
Investimento público anual 2016-	15,04	2,43

A divisão por grupo é a apresentada no quadro 86.

Quadro 86 – Meios a afectar ao plano por grupo

	Valor (M€)	Distribuição percentual (%)
GRUPO I – Promoção da Fixação das Populações e do Uso Múltiplo	42,7	6,80
GRUPO II – Promoção do potencial produtivo dos povoamentos	268,03	42,50
GRUPO III – Expansão da área florestal	216,73	34,40
GRUPO IV – Defesa da Floresta contra Incêndios	57,34	9,10
GRUPO V – Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos	8,02	1,30
GRUPO VI – Promoção do Associativismo	21,33	3,40
GRUPO VII – Lacunas de Informação, Necessidades de Formação e Inovação	16,66	2,60

22.2 Atribuição de competências

As competências ao nível da implementação do plano devem ser partilhadas entre os principais pilares do sector florestal regional: organizações de produtores florestais enquanto representantes dos produtores detentores de mais de 90% da área florestal da região; o Estado enquanto entidade demonstradora, regulamentadora, enquadradora, fiscalizadora e financiadora; a administração local

e a comunidade científica enquanto garante do conhecimento e da investigação (quadro 87).

As competências devem ser partilhadas de um modo efectivo entre os vários participantes, não só em termos de delineamento e implementação mas também ao nível do esforço financeiro, o que à partida é garante de uma mais adequada utilização dos recursos (quadro 87).

Quadro 87 – Atribuição de competências

	Entidade Promotora	Parceiros Implementação	Público Alvo	Fontes Financiamento
GRUPO I – Promoção da Fixação das Populações e do Uso Múltiplo				
1. Preservação e fomento de cortinas de abrigo e galerias ripícolas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
2. Manutenção e fomento da silvopastoricia				
Instalação de pastagens	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Instalação de parques para pastoreio	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Infra-estruturas de abeberamento	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
3. Fomento do aproveitamento económico dos produtos silvestres				
Regulamentação específica para os produtos silvestres	DGRF	OPF	Sociedade	OE
Incentivos à exploração de produtos silvestres	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Implementação de sistemas de certificação	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
4. Promoção do potencial cinegético				
Aumento da área sujeita ao regime cinegético	DGRF	OPF	Explorações Florestais e Sociedade	
Revisão do Estatuto do Guarda Florestal Auxiliar	DGRF	OPF	Explorações Florestais e Zonas Caça	OE
5. Promoção do potencial dos recursos piscícolas				
Aumento da área sujeita ao regime piscícola ordenado	DGRF	OPF	Sociedade	
Estabelecimento de instalações de apoio	DGRF	OPF	Sociedade	OE
6. Promoção do Turismo Rural	DGRF	OPF	Explorações Florestais e Sociedade	QCA
7. Promoção do Recreio nos Espaços Florestais	DGRF	OPF	Explorações Florestais e Sociedade	QCA
GRUPO II – Promoção do potencial produtivo dos povoamentos				
8. Melhoria da Fertilidade do Solo	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
9. Beneficiação Florestal				
Majoração para projectos em Zonas Classificadas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Conversão de povoamentos em áreas de aptidão inferior à referência	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
10. Promoção da Gestão Florestal Sustentável - Certificação Florestal				
Promoção dos Planos de Gestão Florestal	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Promoção da Certificação Florestal e implementação de SGFS	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Promoção da Certificação Regional	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
11. Prémios de compensação para zonas de conservação	DGRF	OPF e ICN	Explorações Florestais	QCA
12. Programa de Melhoramento Florestal				
Fomento da Área de Povoamentos Florestais Produtores de Material Vegetativo	DGRF	EFN/Univ	Explorações Florestais	OE/QCA
13. Constituição de matas-modelo	DGRF	OPF/Univ	Sociedade	QCA

DGRF - Direcção Geral dos Recursos Florestais, OPF – Organizações de Produtores Florestais, ICN – Instituto da Conservação da Natureza, EFN – Estação Florestal Nacional, Univ – Universidades, QCA – Quadro Comunitário de Apoio, OE - Orçamento de Estado.

Quadro 87 – Atribuição de competências (cont.)

	Entidade Promotora	Parceiros Implementação	Público Alvo	Fontes Financiamento
GRUPO III – Expansão da área florestal				
14. Arborização com Quercineas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
15. Arborização com Resinosas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
16. Arborização de novas áreas com eucaliptos	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
17. Arborização com Outras Folhosas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
18. Prémios				
Prémio complementar de instalação: Quercineas e Outras Folhosas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Prémio complementar de instalação: Resinosas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Prémio perda de rendimento de Florestação de Terras Agrícolas	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
Prémio de manutenção mínima	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
GRUPO IV – Defesa da Floresta contra Incêndios				
19. Equipas de 1ª intervenção				
Estabelecimento de Equipas Sapadores Permanentes	DGRF	OPF/AdL	Explorações Florestais	OE
Estabelecimento de Equipas Sapadores Temporárias	DGRF	OPF/AdL	Explorações Florestais	OE
Reestruturação do Estatuto do Sapador Florestal	DGRF	OPF	OPF e AdL	OE
20. Acréscimo na eficácia de detecção				
Profissionalização dos operadores de postos de vigia	DGRF		Sociedade	OE
Implantação de novos postos de vigia	DGRF		Sociedade	OE
Reestruturação das funções dos operadores de novos postos de vigia	DGRF		Sociedade	OE
21. Planos de Defesa da Floresta (Planos de ordenamento)	DGRF	OPF e CM	Explorações Florestais	FFP
22. Incentivo dos Planos Integrados de Gestão (ZIF)	DGRF	OPF	Explorações Florestais	FFP
23. Implementação de modelos de silvicultura de DFCI				
Rede de faixas de gestão de combustível, viária e divisional	DGRF	OPF/AdL	Sociedade	QCA / FFP
Cartografia de pontos de água e acessos	DGRF	OPF/AdL	Sociedade	QCA / FFP
Implantação de novos pontos de água	DGRF	OPF/AdL	Explorações Florestais	QCA / FFP
24. Campanhas de sensibilização para prevenção de incêndios florestais	DGRF	OPF/AdL	Explorações Florestais e Sociedade	QCA / FFP
GRUPO V – Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos				
25. Erradicação do Nemátodo	DGRF	OPF	Explorações Florestais e Sociedade	OE/QCA
GRUPO VI – Promoção do associativismo				
26. Acções de demonstração e de extensão	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
27. Campos de demonstração	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA
28. Majorações em projectos florestais	DGRF	OPF	Explorações Florestais	QCA

DGRF - Direcção Geral dos Recursos Florestais, OPF – Organizações de Produtores Florestais, AdL – Associações de desenvolvimento Local, CM – Câmaras Municipais, QCA – Quadro Comunitário de Apoio, OE - Orçamento de Estado, FFP – Fundo Florestal Permanente.

Quadro 87– Atribuição de competências (cont.)

	Entidade Promotora	Parceiros Implementação	Público Alvo	Fontes Financiamento
GRUPO VII – Lacunas de Informação e Necessidades de Formação e Inovação				
29. Promoção da valorização profissional: acções de formação	DGRF e IEFP	OPF	Empresários, Operários e Técnicos	OE/QCA
30. Elaboração de estudos				
Valorização e aproveitamento económico dos produtos silvestres	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Análise integrada de sistemas de uso múltiplo	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Populações cinegéticas, gestão e suporte do *habitat*	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Populações piscícolas, gestão e suporte do *habitat*	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Orientações de gestão florestal em zonas Rede Natura	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Modelos de crescimento e produção	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Exploração Mecanizada (extracção de cortiça e colheita de pinha)	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Valorização energética de subprodutos de exploração	DGRF/EFN/Univ	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
31. Actualização da informação disponível				
Cartografia da ocupação florestal	DGRF/CM	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Cartografia de Infra-estruturas (caminhos)	DGRF/CM	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Carta de aptidão para a floresta (incluir carta de solos)	DGRF/CM	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
Parcelas de Inventário Permanente	DGRF e OPF	OPF	Agentes do Sector	OE/QCA
32. Implantação de Centrais de Biomassa	DGRF	OPF	Sociedade	QCA

DGRF - Direcção Geral dos Recursos Florestais, IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional, EFN – Estação Florestal Nacional, Univ – Universidades, CM – Câmaras Municipais, OPF – Organizações de Produtores Florestais, OE – Orçamento de Estado, QCA – Quadro Comunitário de Apoio.

23. Monitorização e revisão

23.1 Monitorização

Os parâmetros a monitorizar que permitem verificar o sucesso na implementação do plano, ou seja, o cumprimento dos objectivos propostos, são:

- Grau de coberto a nível da região;
- Massa do sub-bosque e de resíduos;
- Estado sanitário dos povoamentos;
- Incidência de incêndios e perspectivas de sua redução;
- Área abrangida por PGF;
- Avaliação dos indicadores relativos à certificação regional.

O plano de monitorização inclui:

- Monitorização a partir de imagem, com periodicidade quinquenal, prévia ao inventário;
- Inventário florestal, a nível da região homogénea de cada região PROF, em que cerca de 50% das parcelas seja permanente, com periodicidade de 10 anos;
- Monitorização da evolução de parâmetros socio-económicos relevantes ao nível da geografia humana e da economia regional.

A monitorização a partir de imagem avalia a evolução das superfícies arborizadas, o nível de massa combustível e a presença de grau de desfolhamento, indicador do estado sanitário.

O inventário permite a avaliação da evolução da produção dos povoamentos, assim como monitorizar o seu estado sanitário, principalmente a partir das parcelas permanentes, além da avaliação da massa de sub-bosque e resíduos para avaliação do risco de incêndio, conjuntamente com a informação meteorológica.

A verificação da sustentabilidade da diminuição do risco de incêndio passa pelo controlo da evolução da massa combustível, informação da evolução das séries meteorológicas, manutenção da presença humana no espaço rural e ainda pelo nível da actividade produtiva resultante de sistemas florestais de uso múltiplo.

A monitorização do Plano deverá ser da responsabilidade da DGRF, no âmbito de uma comissão de monitorização que inclua representantes das Associações de Produtores Florestais, das Associações de Municípios, da Administração Pública e das Universidades, a qual deverá reunir anualmente.

23.2 Revisão

O plano deverá ser revisto em 2025.

Não se prevê a necessidade de qualquer revisão antecipada, excepção feita ao caso em que as premissas que enquadraram este trabalho sejam alteradas.

24. Notas finais

O Plano Regional de Ordenamento da Floresta passará a ser o documento orientador da Floresta Regional. A sua leitura e interpretação devem ter sempre em conta:

- A sua escala 1:100 000, que não permite extrapolações a nível local (exploração) mas somente a nível regional (concelho/zona homogénea);
- As características dinâmicas dos sistemas devem ser tidas em conta, tanto mais quanto temporalmente mais afastado se estiver de 2005;
- Só o assumir por todos os agentes que tomam parte neste projecto de uma atitude e uma postura convergente e consonante com os objectivos do plano, que visa a criação de condições de sustentabilidade ao nível da floresta do Alentejo, poderá resultar no sucesso da sua implementação.

Nesta região as oportunidades de desenvolvimento assentam no dinamismo patente na elevada taxa de arborização, elevada proporção de área florestal e de área arborizável com potencialidade para produção de madeiras nobres e de pinhão. Estas características aliadas à produção de produtos silvestres, permitem o desenvolvimento e manutenção de povoamentos de coberto contínuo e de um mosaico assente numa biodiversidade, que ligados à dimensão da propriedade permitem a implementação de uma gestão florestal sustentável. Por outro lado, a biodiversidade referida, aliada à presença de uma extensa linha de costa, à potencialidade cinegética e à produção de biomassa, é uma janela de oportunidade para o desenvolvimento de sectores de serviços e transformação.

No entanto, persistem limitações principalmente ligadas com a beneficiação dos povoamentos existentes, nomeadamente com os que se encontram em regressão, para o que se torna necessária a adequação do quadro de financiamento no sentido de privilegiar um sistema produtivo integrado, assim como obviar as restrições resultantes do controle da praga do nemátodo do pinheiro.

Parte X – Bibliografia

25. Bibliografia

Abreu, A. C.; 1993. Ordenar o território construir o futuro. O caso do Alentejo. Economia e sociologia, nº 55. 117-137 pp.

Abreu, A. C.; Correia, T. P.; Oliveira, R.; 2004. *Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental.* Direcção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbanístico. Lisboa.

Albuquerque, J. P. M.; 1954. *Carta ecológica de Portugal.* Ministério da Economia, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Repartição de Estudos, Informação e Propaganda. Lisboa.

Albuquerque, J. P. M.; 1982. *Carta ecológica. Atlas do Ambiente.* 2003, [online], Instituto do Ambiente (DGA) [disponível na Internet via WWW.URL: http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_c ecologica], Arquivo capturado em 17 de Maio de 2004.

Alves, A. A. M.; 1988. Técnicas de produção florestal. 2ª Edição. INIC. Lisboa.

Ashton, M. S.; Montagnini, F.; 2000. The silvicultural basis for agroforestry. CRC.

Ayanz, A. S. M.; 1986. Ecologia, tipologia, valoracion y alternativas silvopascicolas de los quejicares (*Quercus faginea* Lamk.) de Guadalajara. Tesis doctorales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion. Instituto de Investigaciones Agrarias. Madrid.

Beaufoy, G.; Baldock, D.; Clark J.; 1994. *The nature of farming: low intensity farming systems in nine European countries.* Institute for European Environmental Policy, London.

Buck, L. E.; Lassoie, J. P.; Fernandes, E. C. M.; 1999. Agroforestry in sustainable agricultural systems. CRC.

Burrough, P.; McDonnell, R. A.; 1998. *Principles of geographical information systems.* Oxford University Press. 2nd Edition. Oxford.

Caldas, E. C.; 1998. A agricultura na história de Portugal. Empresa de Publicações Nacionais. Lisboa.

CCRA; 1996. *Estudo para definição de uma base económica para a Região do Alentejo.* CEDRU. Lisboa.

CECE; 1996. *O Sector florestal Português.* CECE.

Correia, A. V.; Oliveira, A. C.; 1999. Principais espécies florestais com interesse para Portugal: zonas de influência mediterrânica. Direcção-Geral das Florestas. Estudos e Informação, n.º 318. Lisboa.

Correia, A. V.; Oliveira, A. C.; 2003. Principais espécies florestais com interesse para Portugal: zonas de influência atlântica. Direcção-Geral das Florestas. Estudos e Informação, n.º 322. Lisboa.

Costa, J. C.; Aguiar, C; Capelo, J. H.; Lousã, M.; Neto, C.; 1999. *Biogeografia de Portugal Continental*. Quercetea 0 : 5-56.

Coutinho, M. A.; Tomás, P. P.; 1986. *Erosividade da precipitação.* II Simpósio Luso-Brasileiro de Hidráulica e Recursos Hídricos. Lisboa.

Cruz, A. L. G.; Neves, N.; Araújo, M. B.; 2004. *Áreas de Wilderness para a conservação da vida selvagem em Portugal Continental.* ESIG 2004. VIII encontro de utilizadores de informação geográfica. Oeiras.

Davis, L. N.; Jonhson, K. N.; 1987. Forest management. McGraw-Hill, New York.

DGF; 2001. *Inventário Nacional Florestal. Portugal Continental. 3ª Revisão, 1995-1998. Relatório Final.* Direcção-Geral das Florestas. Lisboa.

DGF, 2003. Rede Nacional de Dados sobre Matas Nacionais e Perímetros Florestais. Divisão de Gestão de Sistemas de Informação.

DGOTDU/ISEG; sd. *Protocolo DGOTDU/ISEG para consultoria especializada à elaboração da proposta do PNPOT CE. 2º Relatório sobre a Coesão.*

FAO; 1977. *Guidelines for watershed management.* Food and agriculture organization of the United Nations. Rome.

Ferreira, A. G.; Gonçalves, A. C.; Pinheiro, A. C.; Gomes, C. P.; Ilhéu; M.; Neves; N.; Ribeiro, N.; Santos, P.; 2001. Plano específico de ordenamento florestal para o Alentejo. Alfredo Gonçalves Ferreira e Ana Cristina Gonçalves (Eds.). Universidade de Évora.

Giachini, A. J.; Souza, L. A.; 2004. Species richness and seasonal abundance of ectomycorrhizal fungi in plantations of *Eucalyptus dunnii* and *Pinus taeda* in southern Brazil. *Mycorrhiza*, 14: 375-381 pp.

Gonçalves, A. C.; 2003. Modelação de povoamentos adultos de pinheiro bravo com regeneração de folhosas na Serra da Lousã. Tese de doutoramento. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

Gonçalves, A. C.; Dias, S.; Ferreira, A. G.; Ribeiro, N. A.; 2004. Landscape diversity patterns in Alentejo forest area. Advances in GeoEcology, 37. Susanne Schnabel e Alfredo Ferreira (Eds.). 255-261.

Gordon A. M.; Newman, S. M.; 1997. Temperate agroforestry systems. CAB International.

GPPAA; 2000. *Panorama agricultura 1999.* Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Harmer, R.; 1994a. Natural regeneration of broadleaved trees in Britain: I. Historical aspects. ICF. Oxford University Press. Forestry, vol. 67, nº 3. 179-187 pp.

Harmer, R.; 1994b. Natural regeneration of broadleaved trees in Britain: II. Seed production and predation. ICF. Oxford University Press. Forestry, vol. 67, nº 4. 275-286 pp.

Harmer, R.; 1995. Natural regeneration of broadleaved trees in Britain: III. Germination and establishment. ICF. Oxford University Press. Forestry, vol. 68, nº 1. 1-9 pp.

INE; 1989. *Recenseamento Geral da Agricultura de 1989.* INE.

INE; 1995a. *A Floresta nas explorações agrícolas.* INE.

INE; 1995b. *Contas Regionais*. INE

INE; 1998. *Estatísticas das regiões fronteiriças do Alentejo e da Extremadura.* INE.

INE; sd. *Contas económicas da silvicultura 1990-2001.* INE

INE; sd. *Recenseamento Geral da População.* INE

Lanier, L.; Badré, M.; Delabraze, P.; Dubourdieu, J.; Flammarion, J. P.; 1986. Précis de sylviculture. ENGREF. Nancy.

Larson, B. C.; 1992. Pathways of development in mixed-species stands. *In* The ecology and silviculture of mixed-species forests. M. J. Kelty, B. C. Larson, C. D. Oliver (Eds.). Kluwer Academic Publishers. 3-10 pp.

Leikola, M.; 1997. Classification of mixed forests with special emphasis to boreal forests. MMF Management of "Mixed Forests". Vila Real.

Leikola, M.; 1999. Definition and classification of mixed forests, with special emphasis on boreal forests. *In* Management of mixed-species forest: silviculture and economics. A. F. M. Olsthoorn, H. H. Bartelink, J. J. Gardiner, H. Pretzsch, H. J. Hekhuis, A. Franc (Eds.). IBN scientific contributions, 15. DLO Institute for Forestry and Nature Research. 20-28 pp.

Loureiro, A.; 1994. *Apontamentos de silvicultura especial.* Série Didáctica-Ciências Aplicadas, N.º 39. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real.

Louro, G.; Marques, H.; Salinas, F.; 2000. Elementos de apoio à elaboração de projectos florestais. Direcção-Geral das Florestas. Estudos e Informação nº 320. Lisboa.

Lu, X.; Malajczuk, N.; Brundrett, M.; Dell, B.; 1999. Fruiting of putative ectomycorrhizal fungi under blue gum (*Eucalyptus globulus*) plantations of different ages in Western Australia. *Mycorrhiza*, 8: 255-261.

Luís, J. S.; Fonseca, T.. *The allometric model in the stand density management of* Pinus pinaster *in Portugal* (em publicação).

MA; 1998. *Panorama agricultura.* Ministério da Agricultura.

Matsuda, Y.; Hijii, N.; 1998. Spatiotemporal distribution of fruitbodies of ectomycorrhizal fungi in an *Abies* firma forest. *Mycorrhiza*, 8: 131-138 pp.

Mueller, G.; Bills, G.; Foster, M.; 2004. Biodiversity of fungi - Inventory and monitoring methods. Elsevier Academic Press. New York.

Oliveira, A. C.; 1984. Teoria da produção florestal. 2ª Edição. CEF. Lisboa.

Oliveira, A.C.; Fabião, A.; Gonçalves, A. C.; Correia, A. V.; 2001. O carvalho-cerquinho em Portugal. ISA PRESS.

Oliver, C. D.; Clatterbuck, W. K.; Burkhardt, E. C.; 1990. Spacing and stratification patterns of cherrybark oak and American Sycamore in mixed, even-aged stands in the Southeastern United States. Forest Ecology and Management, 31. 67-79 pp.

Oliver, C. D.; Larson, B. C.; 1996. Forest stand dynamics. Update editions. John Wiley & Sons, Inc.

Oria; 1991. Bases para la selvicultura y ordenación de montes productores de hongos micorrizógenos comestibles. *Montes*, 26. 48-55 pp.

Paradela, P. L.; 1975. *Resursos aquíferos subterrâneos.* 2003, [online], Instituto do Ambiente (DGA) [disponível na Internet via WWW.URL: http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_recaquiferos], Arquivo capturado em 17 de Maio de 2004.

Pereira, J. M. C.; Santos, M. T. N.; 2003. *Áreas queimadas e risco de incêndio em Portugal.* Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.

Pilz, D.; Molina, R.; 2001. Commercial harvests of edible mushrooms from the forests of the Pacific Northwest United States: issues, management, and monitoring for sustainability. *Forest Ecology and Management*, 155. 3-16 pp.

Piussi, P.; 1994. Selvicoltura generale. UTET. Torino.

Pretzsch, H.; 1992. *Konzeption und konstruktion von wuchsmodellen für rein und mishbestände.* Ludwig-Maximilians-Universität München. Munique.

Pretzsch, H.; 1995. *On the effect of the spatial distribution of trees on stand growth.* Allgemeine Forst und Jagdzeitung 166, 190-201.

Pretzsch, H.; 1997. *Analysis and modeling of spatial stand structures. Methodological considerations based on mixed beech-larch stands in Lower Saxony.* Forest Ecology and Management 97, 237-253.

Ribeiro, N. A.; Gonçalves, A. C.; Dias, S.; Afonso T.; Ferreira, A. G.; 2003b. *Multilevel monitoring system for cork oak (*Quercus suber *L.) stands in Portugal. In Advances in forest inventory for sustainable forest management and biodiversity monitoring with special reference to the Mediterranean Region.* P. Corona; M. Köhl e M. Marchetti (Eds.). Kluwer Academic Publishers.

Ribeiro, N. A.; Oliveira, A. C.; Pretzsch, H.; 2001a. *Importância da estrutura espacial no crescimento de cortiça em povoamentos de sobreiro (*Quercus suber *L.) na região de Coruche. In "A Estatística em Movimento.* Actas do VIII Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística". M. M. Neves; J. Cadima; M. J. Martins e F. Rosado (Eds). pp. 377-385. SPE, Lisboa.

Ribeiro, N. A.; Oliveira, A. C.; Pretzsch, H.; Surovy, P.; 2001b. *CORKFITS um modelo de simulação de crescimento e produção de cortiça. In* Actas do 4º Congresso Florestal Nacional. Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais. Lisboa.

Ribeiro, N. A.; Oliveira, A. C.; Surovy, P.; Pretzsch, H.; 2003a. *Growth simulation and sustainability of cork oak stands. In Modelling Forest Systems.* A. Amaro; D. Reed e P. Soares (Eds.). CABI Publishing. Wallingford.

Richard, F.; Moreau, P. A.; Selosse, M. A.; Gardes M. 2004. Diversity and fruiting patterns of ectomycorrhizal and saprobic fungi in an old-growth Mediterranean

forest dominated by *Quercus ilex* L.. *Canadian Journal of Botany*, 82, 12. 1711-1729 pp.

Rivas-Martinez, S.; 1995. Classificación Bioclimática de la Terra. *Folia Botánica Matritensis*, 16. 1-32 pp.

Rosewell, C. J.; 1993. SOILOSS. *A program to assist in the selection of management practices to reduce erosion.* Soil Conservation Service. New South Wales. Australia.

Schütz, J. P.; 1990. Sylviculture 1. Principes d'éducation des forêts. Collection Gérer L'environement, nº 3. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

Schütz, J. P.; 1997. Sylviculture 2. La gestion des forêts irrégulières et mélangées. Collection Gérer L'environement, nº 13. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

Silva, J. R. M.; 1999. *Susceptibilidade do solo à erosão hídrica.* Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora. Évora.

Smith, D. M.; Larson, B. C.; Kelty, M. J.; Ashton, P. M. S.; 1997. The practice of silviculture. Applied forest ecology. 9th Edition. John Wiley & Sons, Inc.

Smith, J. R.; 1950. Tree crops. A permanent agriculture. The Devin-adeur Company. New York.

Smith, R. L.; Smith, T. M.; 2001. Ecology and field biology. 6th Edition. Benjamin Cummings.

SROA; 1970. *Utilização actual do Solo.* SROA.

Timbal, J.; Kremer, A.; Goff, N.; Nepveu, G.; 1994. Le chêne rouge d'amerique. Institut Nacional de la Recherche Agronomique. Paris.

Tomlin, D.; 1990. *Geographic information system and cartographic modelling*. New Jersey, US, Prendice Hall Inc..

Trudell, S. A.; Edmonds, R. L.; 2004. Macrofungus communities correlate with moisture and nitrogen abundance in two old-growth conifer forests, Olympic National Park, Washington, USA. *Canadian Journal of Botany*, 82(6): 781-800.

Vogt, K. A.; Bloomfield, J.; Ammirati, J. F.; Ammirati, S. R.; 1992. Sporocarp production by Basidiomycetes, with emphasis on forest ecosystems. In: Carroll, G.C. Wicklow, D.T. (Eds.), The Fungal Community: Its Organization and Role in the Ecosystem, 2nd Edition. Marcel Dekker, New York.

Wischmeier, W. H.; Smith, D. D.; 1965. *Predicting rainfall erosion losses from cropland east of Rocky Mountyains.* Agr. Handbook, nº 282, Dept. Agr.. Washington DC.

Yamashita, S.; Hijii, N.; 2004. Relationships between seasonal appearance and longevity of fruitbodies of Agaricales and meteorological factors in a Japanese red pine forest. *Journal of Forest Research*, 9, 2. 165-171 pp.

Yuancai, L.; 1998. *Modelling forest growth and yield of* Eucalyptus globulus *Labill in Central-Interior Portugal.* Tese de Doutoramento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 158 p.

Legislação

Lei 68/93 de 4 de Setembro
Lei 33/96 de 17 de Agosto
Lei 48/98 de 11 de Agosto
Lei 159/99 de 14 de Setembro
Decreto-Lei de 1901 de 24 de Dezembro
Decreto-Lei de 1903 de 24 de Dezembro
Decreto-Lei 423/93 de 31 de Dezembro
Decreto-Lei 256/97 de 27 de Setembro
Decreto-Lei 204/99 de 9 de Junho
Decreto-Lei 205/99 de 9 de Junho
Decreto-Lei 380/99 de 22 de Setembro
Resolução da Assembleia da República 25/03 de 2 de Abril
Resoluções do Conselho de Ministros:
27/99 de 18 Março

Declaração de rectificação 10-AA/99 de 30 de Abril
118/00 de 24 de Agosto
76/02 de 7 de Fevereiro
64/03 de 19 de Março
178/03 de 31 de Outubro
179/03 de 31 de Outubro

Anexos

Anexo I - Estimativa dos valores médios de produção volumétrica e de acréscimos para o eucalipto

Quadro 1 – Estimativa dos valores médios de produção volumétrica ($m^3.ha^{-1}$) e de acréscimos ($m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$)

Regime condução	Idade (anos)	Qualidade da estação					
		Alta			Média-Alta		
		V	*ama*	*ac*	*V*	*ama*	*ac*
Alto Fuste	1	0,3	0,3	-	0,2	0,2	-
	2	15,0	7,4	16,9	4,0	1,9	6,3
	3	34,0	11,4	19,3	13,0	4,3	11,2
	4	53,0	13,4	18,3	26,0	6,5	14,1
	5	71,0	14,1	16,1	41,0	8,2	14,9
	6	86,0	**14,3**	13,7	56,0	9,3	14,4
	7	98,0	14,0	11,6	70,0	10,0	13,3
	8	109,0	13,6	9,9	82,0	10,3	12,0
	9	118,0	13,1	8,5	94,0	**10,4**	10,7
	10	126,0	12,6	7,4	104,0	10,4	9,6
	11	133,0	12,1	6,3	113,0	10,3	8,4
	12	138,0	11,5	5,5	121,0	10,1	7,4
	13	143,0	11,0	4,7	128,0	9,8	6,5
	14	148,0	10,6	4,1	134,0	9,6	5,7
	15	152,0	10,1	3,6	139,0	9,3	5,0
	16	155,0	9,7	-	144,0	9,0	-
Talhadia (2ª rotação)	1	0,2	0,2	-	< 0,1	< 0,1	-
	2	6,0	2,9	9,5	2,0	0,8	3,9
	3	19,0	6,4	14,9	8,0	2,6	8,4
	4	36,0	8,9	16,3	18,0	4,6	11,5
	5	52,0	10,4	15,5	31,0	6,2	12,6
	6	67,0	11,1	13,9	44,0	7,3	12,5
	7	80,0	**11,4**	12,2	56,0	8,0	11,7
	8	91,0	11,4	10,8	67,0	8,4	10,8
	9	101,0	11,2	9,5	77,0	8,6	9,7
	10	110,0	11,0	8,2	87,0	**8,7**	8,6
	11	118,0	10,7	7,1	95,0	8,6	7,7
	12	124,0	10,3	6,2	102,0	8,5	6,8
	13	130,0	10,0	5,4	108,0	8,3	6,0
	14	135,0	9,6	4,7	114,0	8,1	5,3
	15	139,0	9,3	4,1	119,0	7,9	4,4
	16	143,0	8,9	-	123,0	7,7	-

Os valores escritos a negrito dizem respeito aos valores máximos de *a.m.a.*

Quadro 1 – Estimativa dos valores médios de produção volumétrica ($m^3.ha^{-1}$) e de acréscimos ($m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$) (cont.)

Regime condução	Idade (anos)						
		Média-Baixa			Baixa		
		V	*ama*	*ac*	*V*	*ama*	*ac*
Alto Fuste	1	< 0,1	<	-	<	<	-
	2	0,1	0,1	0,8	<	<	0,1
	3	2,0	0,5	2,8	0,2	0,1	0,7
	4	6,0	1,4	5,5	1,0	0,3	2,2
	5	13,0	2,5	7,8	5,0	0,9	4,2
	6	21,0	3,5	9,3	10,0	1,6	6,1
	7	31,0	4,4	9,9	17,0	2,4	7,5
	8	41,0	5,1	10,0	25,0	3,1	8,2
	9	51,0	5,7	9,7	33,0	3,7	8,5
	10	61,0	6,1	9,2	42,0	4,2	8,5
	11	70,0	6,3	8,6	50,0	4,6	8,3
	12	78,0	6,5	7,9	58,0	4,9	7,9
	13	85,0	6,6	7,2	66,0	5,1	7,4
	14	92,0	**6,6**	6,6	73,0	5,2	6,8
	15	99,0	6,6	5,9	80,0	5,3	6,3
	16	104,0	6,5	-	86,0	**5,3**	-
Talhadia (2ª rotação)	1	< 0,1	<	-	<	<	-
	2	0,1	0,1	0,9	<	<	0,2
	3	2,0	0,6	3,1	0,4	0,1	1,2
	4	6,0	1,6	5,9	2,0	0,6	3,1
	5	14,0	2,7	8,2	7,0	1,3	5,3
	6	23,0	3,8	9,4	13,0	2,2	7,1
	7	33,0	4,6	9,9	21,0	3,0	8,2
	8	42,0	5,3	9,8	30,0	3,7	8,7
	9	52,0	5,8	9,4	38,0	4,3	8,8
	10	61,0	6,1	8,8	47,0	4,7	8,5
	11	70,0	6,3	8,1	55,0	5,0	8,0
	12	77,0	6,4	7,4	63,0	5,3	7,5
	13	84,0	**6,5**	6,7	70,0	5,4	6,9
	14	91,0	6,5	6,0	77,0	5,5	6,3
	15	96,0	6,4	5,4	83,0	**5,5**	5,8
	16	102,0	6,3	-	89,0	5,5	-

Os valores escritos a negrito dizem respeito aos valores máximos de *a.m.a.*

Quadro 1 – Estimativa dos valores médios de produção volumétrica ($m^3.ha^{-1}$) e de acréscimos ($m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$) (cont.)

Regime condução	Idade (anos)	Qualidade da estação					
		Alta			Média-Alta		
		V	*ama*	*ac*	*V*	*ama*	*ac*
Talhadia (3ª rotação)	1	A base ALEN-IFN_EC não abrange esta situação			0,2	0,2	-
	2				4,0	1,9	6,3
	3				13,0	4,3	11,2
	4				26,0	6,5	14,1
	5				41,0	8,2	14,9
	6				56,0	9,3	14,4
	7				70,0	10,0	13,3
	8				82,0	10,3	12,0
	9				94,0	**10,4**	10,7
	10				104,0	10,4	9,6
	11				113,0	10,3	8,4
	12				121,0	10,1	7,4
	13				128,0	9,8	6,5
	14				134,0	9,6	5,7
	15				139,0	9,3	5,1
	16				144,0	9,0	-

Os valores escritos a negrito dizem respeito aos valores máximos de *a.m.a.*

Quadro 1 – Estimativa dos valores médios de produção volumétrica ($m^3.ha^{-1}$) e de acréscimos ($m^3.ha^{-1}.ano^{-1}$) (cont.)

Regime condução	Idade (anos)						
		Média-Baixa			Baixa		
		V	*ama*	*ac*	*V*	*ama*	*ac*
Talhadia (3ª rotação)	1	< 0,1	<	-	<	<	-
	2	0,3	0,2	1,4	<	<	0,2
	3	3,0	0,9	4,3	0,5	0,2	1,3
	4	9,0	2,2	7,7	3,0	0,7	3,3
	5	18,0	3,6	10,1	7,0	1,4	5,6
	6	29,0	4,9	11,3	14,0	2,3	7,4
	7	41,0	5,8	11,6	22,0	3,1	8,6
	8	52,0	6,5	11,2	31,0	3,9	9,1
	9	63,0	7,0	10,6	40,0	4,5	9,1
	10	73,0	7,3	9,7	49,0	4,9	8,9
	11	83,0	7,5	8,9	58,0	5,3	8,4
	12	91,0	**7,6**	8,0	66,0	5,5	7,8
	13	99,0	7,6	7,1	74,0	5,7	7,2
	14	105,0	7,5	6,4	81,0	5,8	6,6
	15	111,0	7,4	5,7	87,0	**5,8**	6,0
	16	117,0	7,3	-	93,0	5,8	-

Os valores escritos a negrito dizem respeito aos valores máximos de *a.m.a.*

Anexo II - Monografias

Monografias

Sobreiro (*Quercus suber* L.) 3
Pinheiro bravo (*Pinus pinaster* Ait.) 3
Azinheira (*Quercus rotundifolia* Lam.) 4
Carvalho português ou Carvalho cerquinho (*Quercus faginea* Lam.) 4
Pinheiro manso (*Pinus pinea* L.) 5
Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.) 5
Cipreste comum (*Cupressus sempervirens* L.) 6
Cipreste de Monterey (*Cupressus macrocarpa* Hartw.) 6
Cipreste do Buçaco (*Cupressus lusitanica* Mill.) 7
Casuarina (*Casuarina equisetifolia* Forst. & Forst.) 7
Choupo branco (*Populus alba* L.) 8
Choupo negro (*Populus nigra* L.) 8
Freixo de folhas pequenas (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) 9
Salgueiro branco (*Salix alba* L.) 9
Salgueiro frágil (*Salix fragilis* L.) 10
Ulmeiro (*Ulmus minor* Mill.) 10
Ulmeiro inglês (*Ulmus procera* L.) 11
Amieiro (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner) 11
Nogueira comum (*Junglans regia* L.) 12
Nogueira preta (*Junglans nigra* L.) 12
Eucalipto rostrato (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) 13
Eucalipto oblíquo (*Eucalyptus obliqua* L'Herit.) 13
Eucalipto grande (*Eucalyptus grandis* Maiden) 14
Eucalipto saligna (*Eucalyptus saligna* Sm.) 14
Eucalipto botrióide (*Eucalyptus botryoides* Sm.) 15
Eucalipto resineiro (*Eucalyptus resinifera* Sm.) 15
Eucalipto robusto (*Eucalyptus robusta* Sm.) 16

Sobreiro (*Quercus suber* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Autóctone.
Zona Ecológica	SA×SM, SÃ, SM×SÃ, AM×SM, SM×ÃM, M, SM, M×SM, I×SM, SM×IM, M×IM.
Altitude	Dos 0 aos 950 m, tendo o seu óptimo abaixo dos 200 m.
Temperatura	Temperatura média anual compreendida entre os 15 e 19 ºC. Valor de temperatura mínima absoluta de -5 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 600 e 800 mm, entrando em regressão abaixo dos 400.
Outros meteoros	Muito sensível às geadas, principalmente as primaveris. Apresenta boa resistência ao vento e resistência média à salsugem.
Limitações de solo	Solos excessivamente argilosos, mal drenados ou bastante húmidos, compactos e calcários.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia-luz, termófila e xerófila.
Crescimento	Lento.
Resistência à secura	Média.
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Principais produções	Casca (cortiça), fruto, lenha, madeira, entrecasco e forragem.
Observações	A floração ocorre entre Abril e Junho e a frutificação é dividida em três épocas: 1ª de Setembro a Outubro, 2ª de Outubro a Novembro e a 3ª de Dezembro a Fevereiro, tendo início por volta dos 20-25 anos. Rebenta de touça.

Pinheiro bravo (*Pinus pinaster* Ait.)

Distribuição	
Ocorrência	Autóctone.
Zona Ecológica	Dunas marítimas, eM, SA, SA×SM, SÃ, SM×SÃ, AM×SM, SM×ÃM, SM, M×SM, I×SM.
Altitude	Dos 0 aos 800 m, estando o seu óptimo abaixo dos 400 m.
Temperatura	Temperatura média anual compreendida entre os 13 e 15 ºC. Valores de temperatura mínima e máxima absolutos de -15 e 40ºC.
Precipitação	Precipitação média anual superior a 800 mm, com pelo menos 100 mm estivais.
Outros meteoros	Sensível à geada primaveril. Boa resistência ao vento, inclusive carregado de salsugem. Muito sensível à neve.
Limitações de solo	Não tolera solos hidromórficos ou com má drenagem, compactos, e calcários.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Média.
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Principais produções	Madeira, resina e lenha.
Observações	

Azinheira (*Quercus rotundifolia* Lam.)

Distribuição	
Ocorrência	Autóctone.
Zona Ecológica	M, SM, M×SM, IM, I×SM, SM×IM, M×IM.
Altitude	Dos 0 aos 2800 m, estando o seu óptimo compreendido entre os 200 e os 800 metros.
Temperatura	Temperatura média anual compreendida entre os 8 e 19 ºC. Valores de temperatura mínima e máxima absolutos de -14 e 39ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 250 e 1500 mm, sendo necessário pelo menos 500 mm para haver boa produção de bolota.
Outros meteoros	Sensível às geadas. Boa resistência ao vento, inclusive ao vento carregado de salsugem.
Limitações de solo	Solos compactos e asfixiantes.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz, termófila e xerófila.
Crescimento	Lento.
Resistência à secura	Muito boa.
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Principais produções	Fruto, lenha e madeira.
Observações	A floração ocorre entre Abril e Maio com maturação das bolotas em Setembro-Outubro até Janeiro, sendo abundante e regular desde os 8-10 anos. Muito sensível ao fogo devido à sua casca fina e folhas muito inflamáveis. Rebenta de touça.

Carvalho português ou Carvalho cerquinho (*Quercus faginea* Lam.)

Distribuição	
Ocorrência	Autóctone. (Espontânea)?
Zona Ecológica	AM×SM, SM, M×SM.
Altitude	Dos 0 aos 600 m.
Temperatura	Temperatura média entre 15 ºC e 26 ºC no Verão e -4 ºC e 8 ºC no Inverno. Valores de temperaturas mínima e máxima absoluta de -25 e 45 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 350 mm e 2000 mm.
Outros meteoros	Pouco sensível à geada. Apresenta boa resistência ao vento.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia-luz, xerófila.
Crescimento	Lento.
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Lenha, madeira, fruto e forragem.
Observações	Floração de Fevereiro a Maio com maturação em Setembro, a partir dos 15 anos. Rebenta de touça.

Pinheiro manso (*Pinus pinea* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Espontâneo. (Autóctone)?
Zona Ecológica	Dunas marítimas, eM, SA, SA×SM, SÃ, SM×SÃ, AM×SM, SM×ÃM, M, SM, M×SM, I×SM, SM×IM, M×IM.
Altitude	Dos 0 aos 1000 m.
Temperatura	Temperatura média anual entre 10 e 18 ºC, com temperaturas extremas de -19 e 41 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 300 mm e 1500 mm.
Outros meteoros	Sensível às geadas, principalmente às geadas primaveris. Resiste ao vento, nomeadamente ao vento carregado de salsugem. Apresenta fraca resistência à neve.
Limitações de solo	Solos excessivamente compactos ou mal drenados e com reacção muito alcalina.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz, termófila.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Muito boa.
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Principais produções	Fruto, madeira, resina e lenha.
Observações	Floração de Março a Maio, com maturação das pinhas passados 3 períodos vegetativos. A frutificação é abundante a partir dos 15-20 anos.

Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	Aluviões, dunas marítimas, SA×SM, SÃ, AM×SM, SM×ÃM, I×SM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 450 m.
Temperatura	Temperatura média anual de 12ºC. Valores de temperaturas mínima e máxima absoluta de -5 e 40 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 500 mm e 1500mm, devendo ser bem distribuída ao longo do ano.
Outros meteoros	Muito sensível à geada. Resistência média ao vento, nomeadamente ao vento carregado de salsugem. Tolerante ao nevoeiro e pouco tolerante à neve.
Limitações de solo	Má drenagem e salinidade.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Medíocre.
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Produções Principais	Madeira, flores (apicultura) e folhas (óleo).
Observações	Floresce no Outono a partir dos 4 – 5 anos de idade.

Cipreste comum (*Cupressus sempervirens* L.)

Distribuição	
Ocorrência	
Zona Ecológica	eM, AM×SM, SM×ÃM, M, SM, M×SM, IM, I×SM, SM×IM, M×IM.
Altitude	Dos 0 aos 800 m.
Temperatura	Temperatura média anual entre 12 ºC e 17 ºC Valores de temperaturas mínima e máxima absoluta de -10 e 42 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 200 mm e 1000 mm.
Outros meteoros	Resiste ao vento incluindo vento carregado de salsugem.
Limitações de solo	Arenosos muito soltos e terrenos muito húmidos.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz, termófila, muito xerófila.
Crescimento	Inicialmente rápido e depois mais lento.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Produções Principais	Madeira, resina.
Observações	

Cipreste de Monterey (*Cupressus macrocarpa* Hartw.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	eM, SA, SA×SM, SÃ, AM×SM, SM×ÃM, M, SM, M×SM, IM, I×SM, SM×IM, M×IM.
Altitude	Dos 0 aos 800m.
Temperatura	Temperatura média anual entre 12ºC e 17ºC, média mínima entre 0ºC e 6ºC e média máxima entre 24ºC e 33ºC. Valores de temperatura mínima absoluta de -8ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 350 mm e 550 mm.
Outros meteoros	Muito sensível à geada. Medianamente resistente ao vento ainda que carregado de salsugem. Sensível à presença de neve.
Limitações de solo	Textura argilosa.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz e de meia-luz nas plantas jovens.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Moderada.
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira, lenha.
Observações	Muito sensível ao fungo Seiridium cardinale, pelo que muitos autores põem em dúvida a realização de desramações, as quais são, contudo, indispensáveis à obtenção de lenho de qualidade.

Cipreste do Buçaco (*Cupressus lusitanica* Mill.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	SA, SA×SM, SÃ, AM×SM, SM×ÃM.
Altitude	Dos 0 aos 3000 m.
Temperatura	Temperatura média anual entre 12ºC e 17ºC. Valores de temperaturas mínima e máxima absoluta de -15ºC e 30ºC.
Precipitação	Precipitação média anual superior a 800 mm, tolerando valores de 400 mm, quando em presença de determinadas condições de humidade do ar.
Outros meteoros	Resiste ao vento, incluindo vento carregado de salsugem.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira.
Observações	Sensível ao fungo Seiridium cardinale, pelo que muitos autores põem em dúvida a realização de desramações, as quais são, contudo, indispensáveis à obtenção de lenho de qualidade.

Casuarina (*Casuarina equisetifolia* Forst. & Forst.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	AM×SM, SM×ÃM, SM, M×SM, IM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 1500 m.
Temperatura	Temperatura média anual entre 10 ºC e 33 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 200 mm e 5000 mm, sendo o seu óptimo 400 mm.
Outros meteoros	Muito sensível à geada. Resistente ao vento ainda que carregado de salsugem.
Limitações de solo	Vegeta mal em solos argilosos pesados.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	Média.
Principais produções	Madeira.
Observações	Pode consumir toda a água do solo, diminuindo o nível freático e limitando o crescimento dos estratos inferiores, deixando o solo nu. Pode tornar-se infestante. Sensível ao fogo e ao pastoreio.

Choupo branco (*Populus alba* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Espontânea.
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM, SM×ÃM, SM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 2000 m.
Temperatura	Valores de temperatura mínima e máxima absolutos de -15 e 40ºC.
Precipitação	
Outros meteoros	Resistente à geada e ao vento mesmo que carregado de salsugem.
Limitações de solo	Solos siliciosos muito compactos ou calcários secos.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira e forragem.
Observações	

Choupo negro (*Populus nigra* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Espontânea.
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM, SM×ÃM, SM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 2100 m.
Temperatura	Temperatura média mínima entre -18ºC e -12ºC. Temperatura máxima absoluta 38ºC.
Precipitação	
Outros meteoros	Resistente ao vento inclusivamente quando carregado de salsugem.
Limitações de solo	Compactação asfixiante.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira, forragem.
Observações	Resistente ao fumo.

Freixo de folhas pequenas (*Fraxinus angustifolia* Vahl.)

Distribuição	
Ocorrência	Espontânea.
Zona Ecológica	Aluviões, SM×ÃM, SM, IM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 800 m.
Temperatura	Temperatura média anual inferior a 14/15ºC. Mínima média entre -12 ºC e -6 ºC.
Precipitação	Precipitação média anual superior a 800-900 mm.
Outros meteoros	Muito sensível à geada.
Limitações de solo	Falta de água, má drenagem. Sensíveis a elevados teores de argila e à compacidade.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Medíocre.
Resistência ao encharcamento	Não tolera encharcamento prolongado.
Principais produções	Madeira, lenha e forragem.
Observações	

Salgueiro branco (*Salix alba* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Espontânea.
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM, SM×ÃM, SM
Altitude	Dos 0 aos 800 m, podendo no entanto alcançar os 1500 m.
Temperatura	
Precipitação	
Outros meteoros	Boa resistência ao vento inclusivamente quando carregado de salsugem.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Medíocre.
Resistência ao encharcamento	Tolera o encharcamento temporário.
Principais produções	Madeira, ramos e forragem.
Observações	

Salgueiro frágil (*Salix fragilis* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Subespontânea.
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM, SM×ÃM, SM.
Altitude	Dos 0 aos 500 metros.
Temperatura	
Precipitação	
Outros meteoros	
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Medíocre.
Resistência ao encharcamento	Tolera o encharcamento temporário.
Principais produções	Madeira, ramos, forragem.
Observações	

Ulmeiro (*Ulmus minor* Mill.)

Distribuição	
Ocorrência	
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM, SM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 2300 m.
Temperatura	Temperatura mínima média entre -18ºC e -12ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 800 mm e 1000 mm.
Outros meteoros	Pouco sensível à geada e resistente ao vento.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia-luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Forragem, lenha e madeira.
Observações	Apresenta rebentação por raiz. Grafiose.

Ulmeiro inglês (*Ulmus procera* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Espontâneo
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM, SM, SM×IM.
Altitude	Dos 0 aos 2300 m.
Temperatura	
Precipitação	Precipitação média anual entre 800mm e 1000mm.
Outros meteoros	Pouco sensível à geada e resistente ao vento inclusivamente quando carregado de salsugem.
Limitações de solo	Exigente em materiais húmicos.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia-luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Forragem, lenha e madeira.
Observações	Apresenta rebentação por raiz. Grafiose.

Amieiro (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner)

Distribuição	
Ocorrência	Autóctone.
Zona Ecológica	Aluviões.
Altitude	Dos 0 aos 1200 m.
Temperatura	Suporta temperaturas de -40ºC.
Precipitação	Precipitação média anual de 500 mm.
Outros meteoros	Resistente à geada, excepto as geadas tardias. Pouco resistente ao vento em termos mecânicos mas boa em termos fisiológicos.
Limitações de solo	Não tolera solos calcários.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de meia-luz.
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	Tolera encharcamento temporário.
Principais produções	Forragem, lenha e madeira.
Observações	

Nogueira comum (*Junglans regia* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	
Altitude	Dos 0 aos 1200 m.
Temperatura	Temperatura média mensal superior a 10ºC durante 6 meses.
Precipitação	Precipitação média anual superior a 700 mm.
Outros meteoros	Sensível à geada.
Limitações de solo	Solos superficiais ou excessivamente arenosos, excessivamente argilosos, solos compactos, húmidos ou com má drenagem.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	Muito sensível ao encharcamento temporário.
Principais produções	Madeira.
Observações	Ausência de meses secos, ou compensação por solos muito profundos e bem abastecidos em água. Extremamente sensível à podridão das raízes

Nogueira preta (*Junglans nigra* L.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	
Altitude	Dos 0 aos 1200 m.
Temperatura	Temperatura média mensal superior a 10ºC durante 6 meses.
Precipitação	Precipitação média anual superior a 700 mm.
Outros meteoros	Muito sensível à geada e ao vento.
Limitações de solo	Solos superficiais ou excessivamente arenosos, excessivamente argilosos, solos compactos, húmidos ou com má drenagem.
Ecologia	
Temperamento	Espécie de luz.
Crescimento	Lento a moderado.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira.
Observações	Ausência de meses secos, ou compensação por solos muito profundos e bem abastecidos em água.

Eucalipto rostrato (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	AM×SM, SM.
Altitude	
Temperatura	Temperatura média anual de 16.3ºC. Valores de temperatura mínima e máxima absolutos de 5 e 40ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 400 mm e 700 mm.
Outros meteoros	Boa resistência à geada.
Limitações de solo	Calcário.
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	Muito rápido.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	Boa.
Principais produções	Madeira.
Observações	Rebenta de touça.

Eucalipto oblíquo (*Eucalyptus obliqua* L'Herit.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	Aluviões.
Altitude	
Temperatura	Verão pouco quente e Inverno frio a muito frio, com mínimas absolutas de -10.5ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 600 mm e 1500 mm.
Outros meteoros	Boa resistência à neve.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira.
Observações	Rebenta de touça.

Eucalipto grande (*Eucalyptus grandis* Maiden)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM.
Altitude	
Temperatura	Temperatura média das máximas no mês mais quente de 30ºC e a média das mínimas no mês mais frio de 6ºC.
Precipitação	Precipitação média anual entre 1000 mm e 1800 mm, com chuvas estivais e elevada humidade relativa.
Outros meteoros	Sensível às geadas.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	Muito rápido.
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	Medíocre.
Principais produções	Madeira.
Observações	Rebenta de touça.

Eucalipto saligna (*Eucalyptus saligna* Sm.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	Aluviões, AM×SM.
Altitude	
Temperatura	Verão quente com temperaturas máximas absolutas de 31ºC, e Inverno ameno.
Precipitação	Precipitação média anual entre 1000 mm e 1500mm, com um máximo estival ou distribuição uniforme ao longo do ano.
Outros meteoros	Muito sensível às geadas.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	
Resistência à secura	
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira.
Observações	Rebenta de touça.

Eucalipto botrióide (*Eucalyptus botryoides* Sm.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	AM×SM, SM.
Altitude	
Temperatura	
Precipitação	Precipitação média anual entre 600 mm e 1000 mm, com um ligeiro máximo estival ou distribuição uniforme ao longo do ano.
Outros meteoros	Boa resistência aos ventos e ao ambiente salino.
Limitações de solo	Calcário.
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Boa.
Resistência ao encharcamento	Muito boa.
Principais produções	Madeira.
Observações	Rebenta de touça.

Eucalipto resineiro (*Eucalyptus resinifera* Sm.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	AM×SM, SM.
Altitude	
Temperatura	Temperatura máxima no Verão superior a 32ºC e mínimas, no Inverno, raramente negativas.
Precipitação	Precipitação média anual entre 1200 mm e 1500 mm, com um máximo estival.
Outros meteoros	Muito sensível à geada.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	
Resistência à secura	Medíocre.
Resistência ao encharcamento	
Principais produções	Madeira.
Observações	Rebenta de touça.

Eucalipto robusto (*Eucalyptus robusta* Sm.)

Distribuição	
Ocorrência	Exótica.
Zona Ecológica	AM×SM, SM.
Altitude	
Temperatura	Verão não muito quente, com temperaturas máximas que não ultrapassam os 30ºC e Invernos amenos.
Precipitação	Precipitação média anual entre 1000 mm e 1500 mm, com um máximo estival ou tendência para uma distribuição uniforme.
Outros meteoros	Muito sensível às geadas. Boa resistência ao vento.
Limitações de solo	
Ecologia	
Temperamento	
Crescimento	Rápido.
Resistência à secura	Medíocre.
Resistência ao encharcamento	Muito boa.
Principais produções	Madeira, flores (mel).
Observações	Rebenta de touça.

Anexo III – Modelos de silvicultura

Modelos de silvicultura

Sb1 - Instalação de um povoamento puro de sobreiro para produção de cortiça 5
Sb2 - Instalação de um povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça 6
Sb3 - Instalação de um povoamento misto temporário de sobreiro para produção de cortiça 7
Sb4 - Povoamento de sobreiro para produção de cortiça 8
Sb5 - Povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça 9
Sb6 - Povoamento aberto de sobreiro 10
Az1 - Instalação de um povoamento puro de azinheira para produção de fruto 11
Az2 - Instalação de um povoamento misto de azinheira para produção de fruto 12
Az3 - Instalação de um povoamento misto temporário de azinheira para produção de fruto 13
Az4 - Povoamento de azinheira para produção de fruto 14
Az5 - Povoamento misto de azinheira para produção de fruto 15
Az6 - Povoamento aberto de azinheira 16
Pm1 - Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de fruto 17
Pm2 - Instalação de um povoamento puro de pinheiro manso para produção de fruto 18
Pm3 - Instalação de um povoamento misto de pinheiro manso para produção de fruto 19
Pm4 - Instalação de um povoamento misto temporário de pinheiro manso para produção de fruto 20
Pm5 - Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de lenho 21
Pb1 - Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de lenho 22
Pb2 - Instalação de um povoamento puro de pinheiro bravo para produção de lenho 23
Pb3 - Instalação de um povoamento misto de pinheiro bravo para produção de lenho 24
Pb4 - Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de biomassa 25
Ec1 - Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho para pasta celulósica 26
Ec2 - Instalação de um povoamento puro regular de eucalipto para produção de lenho 27
Ec3 - Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho 28
Ec4 - Instalação de um povoamento misto de eucalipto para produção de lenho 29
Qf1 - Instalação de um povoamento puro de carvalho cerquinho para produção de fruto 30
Qf2 - Instalação de um povoamento misto de carvalho cerquinho para produção de fruto 31
Qf3 - Instalação de um povoamento puro regular de carvalho cerquinho para produção de lenho 32
Qf4 - Instalação de um povoamento puro de carvalho cerquinho para produção de lenho 33
Qf5 - Instalação de um povoamento puro de talhadia de carvalho cerquinho para produção de lenho 34
Qf6 - Instalação de um povoamento misto de carvalho cerquinho para produção de lenho 35
Qf7 - Instalação de um povoamento misto temporário de carvalho cerquinho para produção de lenho 36
Fa1 - Instalação de um povoamento puro regular de freixo para produção de lenho 37
Fa2 - Instalação de um povoamento puro de freixo para produção de lenho 38
Fa3 - Instalação de um povoamento misto de freixo para produção de lenho 39

Fa4 - Instalação de um povoamento misto temporário de freixo
para produção de lenho.....40
No1 - Instalação de um povoamento puro regular de nogueiras
para produção de lenho.....41
No2 - Instalação de um povoamento puro de nogueiras
para produção de lenho.....42
No3 - Instalação de um povoamento misto de nogueiras
para produção de lenho.....43
No4 - Instalação de um povoamento misto temporário de nogueiras
para produção de lenho.....44
Cup1 - Instalação de um povoamento de ciprestes para protecção 45
Cup2 - Instalação de um povoamento puro regular de ciprestes
para produção de lenho.....46
Cup3 - Instalação de um povoamento puro de ciprestes
para produção de lenho.....47
Ci - Instalação de um povoamento de casuarina para protecção.....48
Pa - Instalação de um povoamento puro regular de choupo branco
ou híbrido para produção de biomassa 49
Ri – Instalação de um povoamento ripícola para protecção 50

Designação dos modelos de silvicultura Nome	Sigla	Composição	Estrutura	Regime	Regeneração	Produção principal	Instalação	Espécie principal	Espécies secundárias
Instalação de um povoamento puro de sobreiro para produção de cortiça	Sb1	P	I	AF	N/A	Cortiça	Pl/S	Sobreiro	
Instalação de um povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça	Sb2	M	I	AF	N/A	Cortiça	Pl/S	Sobreiro	Az, Pm, Pb, Qf, Ca
Instalação de um povoamento misto temporário de sobreiro para produção de cortiça	Sb3	P	I	AF	N/A	Cortiça	Pl/S	Sobreiro	Pm, Pb, Ca, cup
Povoamento de sobreiro para produção de cortiça	Sb4	P	I	AF	N/A	Cortiça		Sobreiro	
Povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça	Sb5	M	I	AF	N/A	Cortiça		Sobreiro	Az, Pm, Pb
Povoamento aberto de sobreiro	Sb6	P	I	AF	N/A	Agro-pastroril		Sobreiro	
Instalação de um povoamento puro de azinheira para produção de fruto	Az1	P	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Azinheira	
Instalação de um povoamento misto de azinheira para produção de fruto	Az2	M	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Azinheira	Sb, Pm, Qf
Instalação de um povoamento misto temporário de azinheira para produção de fruto	Az3	P	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Azinheira	Pm, Pb, Cup
Povoamento de azinheira para produção de fruto	Az4	P	I	AF	N/A	Fruto		Azinheira	
Povoamento misto de azinheira para produção de fruto	Az5	M	I	AF	N/A	Fruto		Azinheira	Sb, Pm, Qf
Povoamento aberto de azinheira	Az6	P	I	AF	N/A	Silvopastorícia		Azinheira	
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de fruto	Pm1	P	R	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Pinheiro manso	
Instalação de um povoamento puro de pinheiro manso para produção de fruto	Pm2	P	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Pinheiro manso	
Instalação de um povoamento misto de pinheiro manso para produção de fruto	Pm3	M	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Pinheiro manso	Sb, Az, Pb, Qf, Cup, Ci
Instalação de um povoamento misto temporário de pinheiro manso para produção de fruto	Pm4	P	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Pinheiro manso	Pb, Cup, Ci
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de lenho	Pm5	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Pinheiro manso	
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de lenho	Pb1	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Pinheiro bravo	
Instalação de um povoamento puro de pinheiro bravo para produção de lenho	Pb2	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Pinheiro bravo	
Instalação de um povoamento misto de pinheiro bravo para produção de lenho	Pb3	M	I	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Pinheiro bravo	Sb, Pm, Ct, Qf, Ca, Qp, Cb, Ap
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de biomassa	Pb4	P	R	AF	N/A	Lenho/biomassa	Pl/S	Pinheiro bravo	
Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho para pasta celulósica	Ec1	P	I	T	N/A	Lenho	Pl	Eucalipto	
Instalação de um povoamento puro regular de eucalipto para produção de lenho	Ec2	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl	Eucalipto	
Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho	Ec3	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Eucalipto	
Instalação de um povoamento misto de eucalipto para produção de lenho	Ec4	M	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Eucalipto	

P – povoamento puro, M – povoamento misto, R – regular, I – irregular, AF – alto fuste, T – talhadia, N – natural, A – artificial, Pl – plantação, S – sementeira.

Designação dos modelos de silvicultura Nome	Sigla	Composição	Estrutura	Regime	Regeneração	Produção principal	Instalação	Espécie principal	Espécies secundárias
Instalação de um povoamento puro de carvalho cerquinho para produção de fruto	Qf1	P	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Carvalho cerquinho	
Instalação de um povoamento misto de carvalho cerquinho para produção de fruto	Qf2	M	I	AF	N/A	Fruto	Pl/S	Carvalho cerquinho	Sb, Az, Pm, Pb, Ca
Instalação de um povoamento puro regular de carvalho cerquinho para produção de lenho	Qf3	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Carvalho cerquinho	
Instalação de um povoamento puro de carvalho cerquinho para produção de lenho	Qf4	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Carvalho cerquinho	
Instalação de um povoamento puro de talhadia de carvalho cerquinho para produção de lenho	Qf5	P	I	T	N/A	Lenho	Pl/S	Carvalho cerquinho	
Instalação de um povoamento misto de carvalho cerquinho para produção de lenho	Qf6	M	I	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Carvalho cerquinho	Pb, Ca, Cup
Instalação de um povoamento misto temporário de carvalho cerquinho para produção de lenho	Qf7	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl/S	Carvalho cerquinho	Pb, Cup
Instalação de um povoamento puro regular de freixo para produção de lenho	Fa1	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl	Freixo	
Instalação de um povoamento puro de freixo para produção de lenho	Fa2	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Freixo	
Instalação de um povoamento misto de freixo para produção de lenho	Fa3	M	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Freixo	Pb, Qp, Ct, Cb, Ca, Ap
Instalação de um povoamento misto temporário de freixo para produção de lenho	Fa4	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Freixo	Pb, Ca
Instalação de um povoamento puro regular de nogueiras para produção de lenho	No1	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl	Nogueiras	
Instalação de um povoamento puro de nogueiras para produção de lenho	No2	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Nogueiras	
Instalação de um povoamento misto de nogueiras para produção de lenho	No3	M	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Nogueiras	Ct, Cb, Ca, Ap, Ce
Instalação de um povoamento misto temporário de nogueiras para produção de lenho	No4	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Nogueiras	Pb, Cb
Instalação de um povoamento de ciprestes para protecção	Cup1	M/P	I	AF	N/A	Protecção	Pl	Ciprestes	
Instalação de um povoamento puro regular de ciprestes para produção de lenho	Cup2	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl	Ciprestes	
Instalação de um povoamento puro de ciprestes para produção de lenho	Cup3	P	I	AF	N/A	Lenho	Pl	Ciprestes	
Instalação de um povoamento de casuarina para protecção	Ci	M/P	I	AF	N/A	Protecção	Pl	Casuarina	
Instalação de um povoamento puro regular de choupo branco ou hibrído para produção de biomassa	Po	P	R	AF	N/A	Lenho	Pl	Choupo	
Instalação de um povoamento ripícola para protecção	Ri	M	I	AF	N/A	Protecção	Pl	Ripícolas	

P – povoamento puro, M – povoamento misto, R – regular, I – irregular, AF – alto fuste, T – talhadia, N – natural, A – artificial, Pl – plantação, S – sementeira.

Sb1 – Instalação de um povoamento puro de sobreiro para produção de cortiça

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de cortiça.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Descortiçamento
Regulamentado pelo DL nº 169/2001 de 25 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

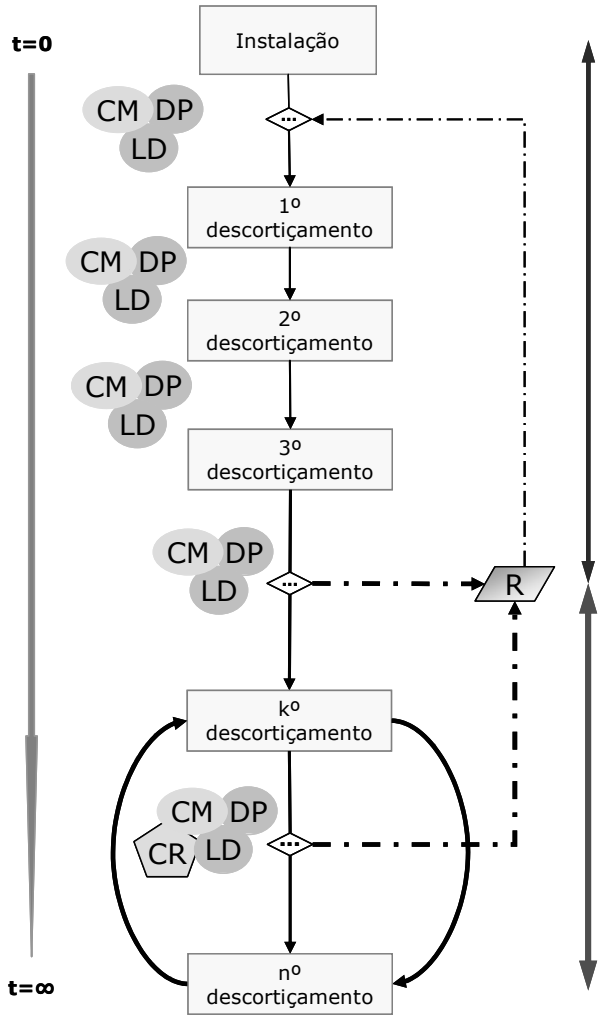


Figura 1 – Representação esquemática do modelo Sb1

Sb2 – Instalação de um povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de cortiça.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m nas espécies produtoras de casca e fruto e com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário, nas espécies produtoras de fruto.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Descortiçamento
Regulamentado pelo DL nº 169/2001 de 25 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo, carvalho cerquinho, carvalho americano, ciprestes.

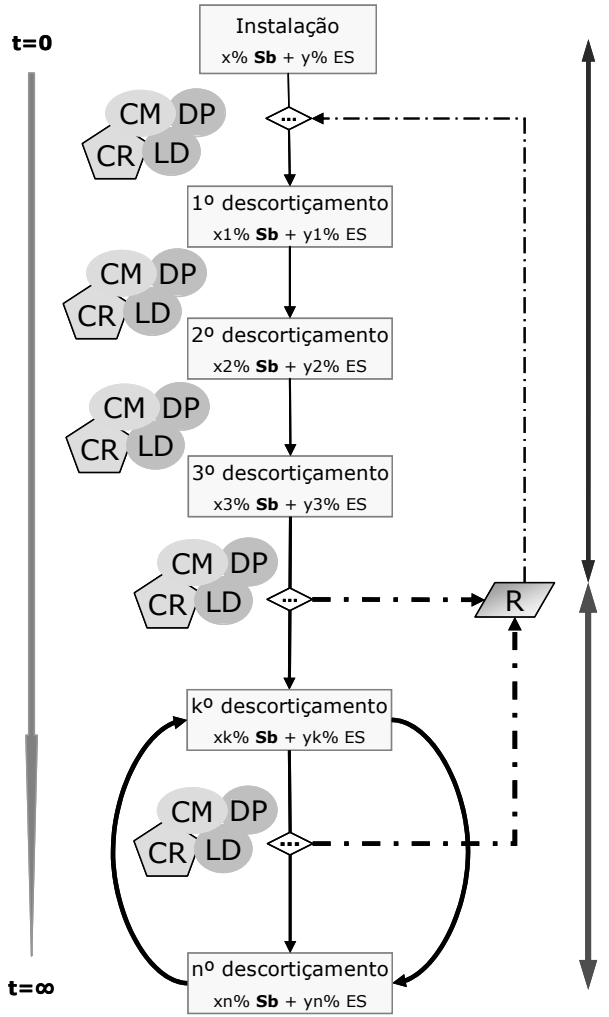


Figura 2 – Representação esquemática do modelo Sb2

Sb3 – Instalação de um povoamento misto temporário de sobreiro para produção de cortiça

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de cortiça.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m e nas espécies secundárias quando o objectivo de produção é o lenho, de modo a formar fustes de mais de 4 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Descortiçamento
Regulamentado pelo DL nº 169/2001 de 25 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural de sobreiro, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro manso, pinheiro bravo, carvalho americano, ciprestes.

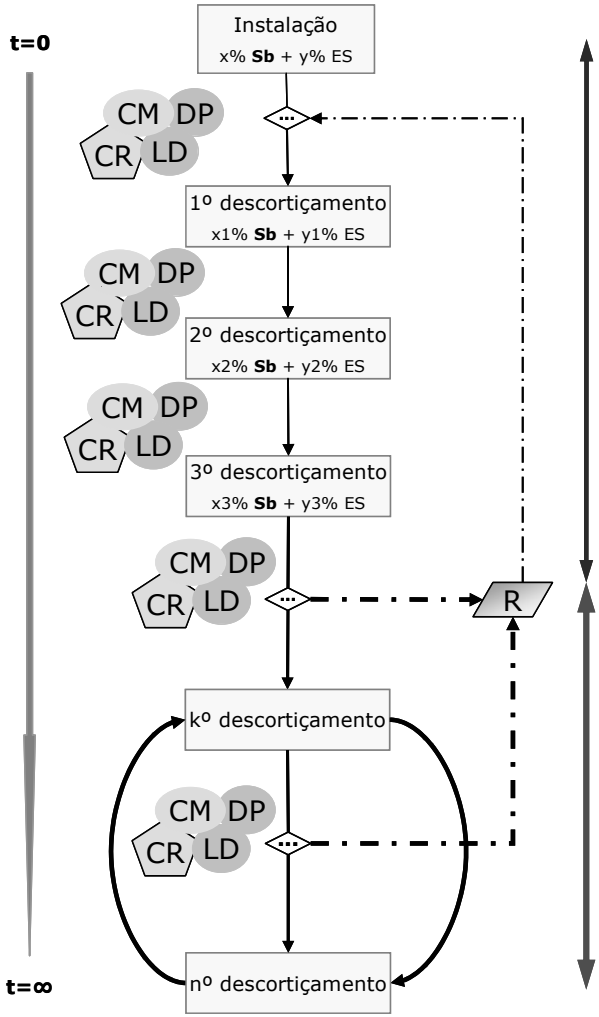


Figura 3 – Representação esquemática do modelo Sb3

Sb4 – Povoamento de sobreiro para produção de cortiça

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de cortiça.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Descortiçamento
Regulamentado pelo DL nº 169/2001 de 25 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a manter a estrutura irregular ou converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

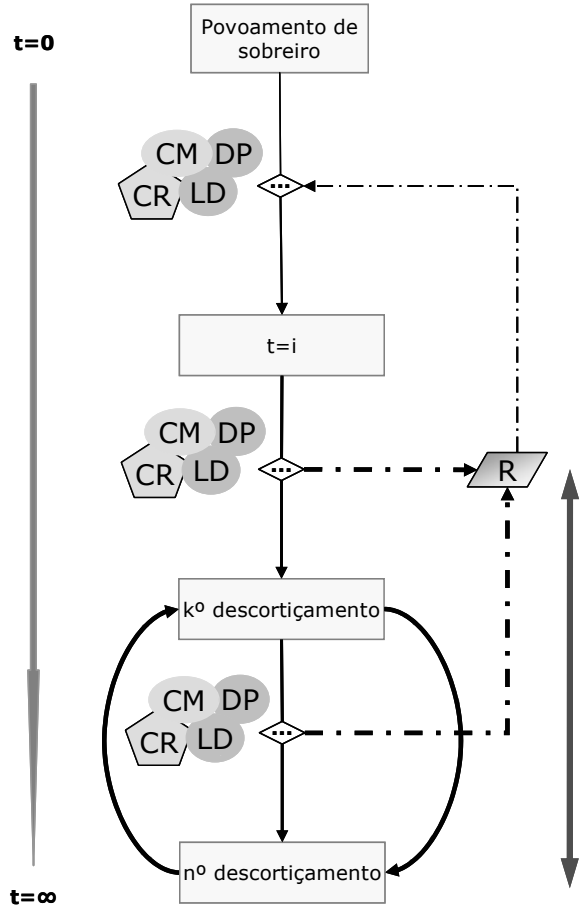


Figura 4 – Representação esquemática do modelo Sb4

Sb5 – Povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de cortiça.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m nas espécies produtoras de casca e fruto e com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Descortiçamento
Regulamentado pelo DL nº 169/2001 de 25 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a manter a estrutura irregular ou converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias mais frequentes (ES)
Azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo.

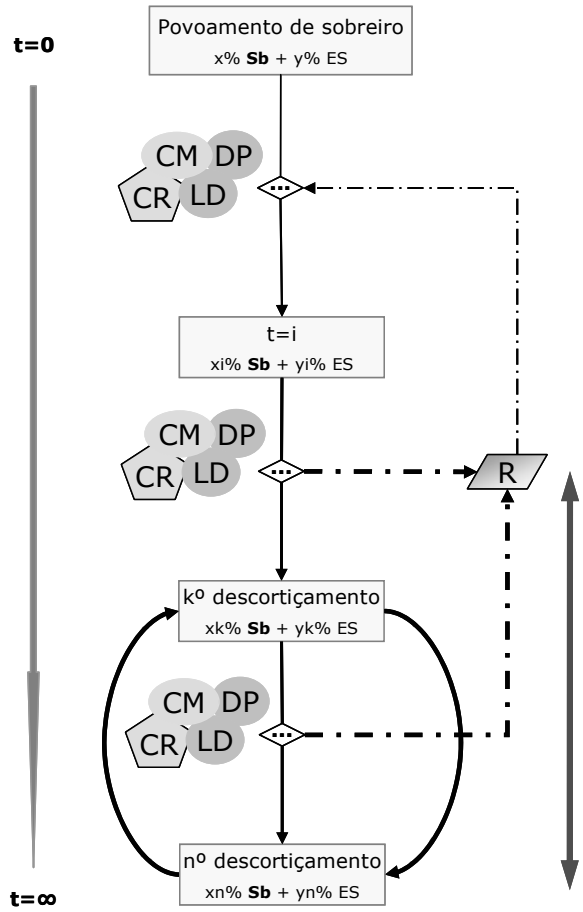


Figura 5 – Representação esquemática do modelo Sb5

Sb6 – Povoamento aberto de sobreiro

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro, com mais de uma produção, sendo as principais produções a pastoril e/ou a agrícola.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores, a vegetação herbácea e arbustiva e permitir a manutenção da pastagem.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Descortiçamento
Regulamentado pelo DL nº 169/2001 de 25 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a manter o grau de coberto do povoamento.

Instalação de sub-coberto (IP)
Instalação de pastagens ou melhoria de pastagens naturais existentes, com a função de aumentar a produção de forragem e a protecção do solo e/ou em rotação com uma cultura agrícola.

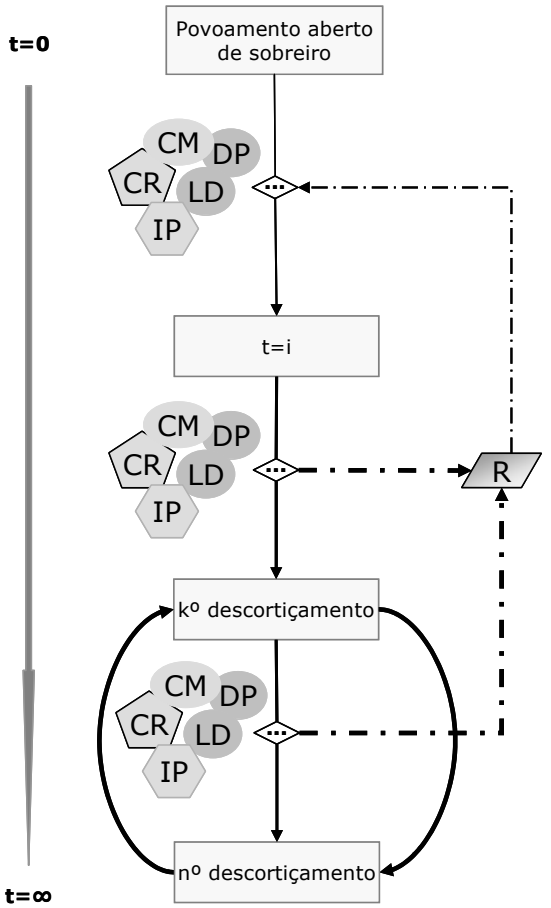


Figura 6 – Representação esquemática do modelo Sb6

Az1 – Instalação de um povoamento puro de azinheira para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

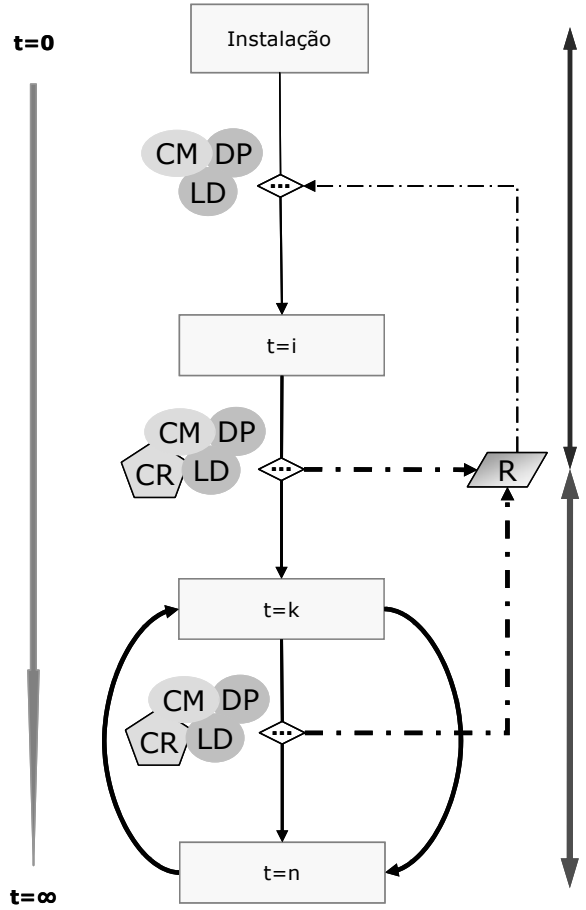


Figura 7 – Representação esquemática do modelo Az1

Az2 – Instalação de um povoamento misto de azinheira para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m nas espécies produtoras de casca e fruto e com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário, nas espécies produtoras de fruto.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Sobreiro, pinheiro manso, carvalho cerquinho.

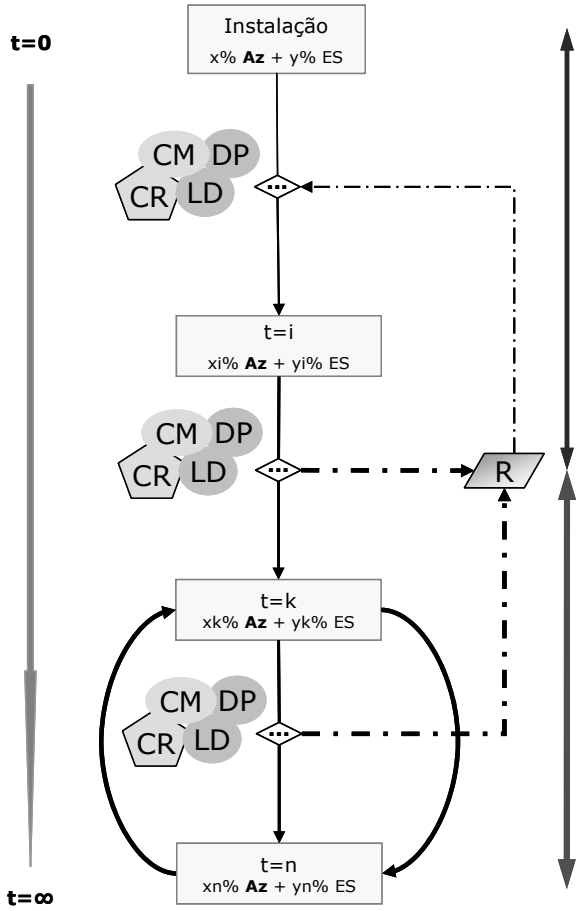


Figura 8 – Representação esquemática do modelo Az2

Az3 – Instalação de um povoamento misto temporário de azinheira para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m e nas espécies secundárias quando o objectivo de produção é o lenho, de modo a formar fustes de mais de 4 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural de azinheira, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro manso, pinheiro bravo, ciprestes.

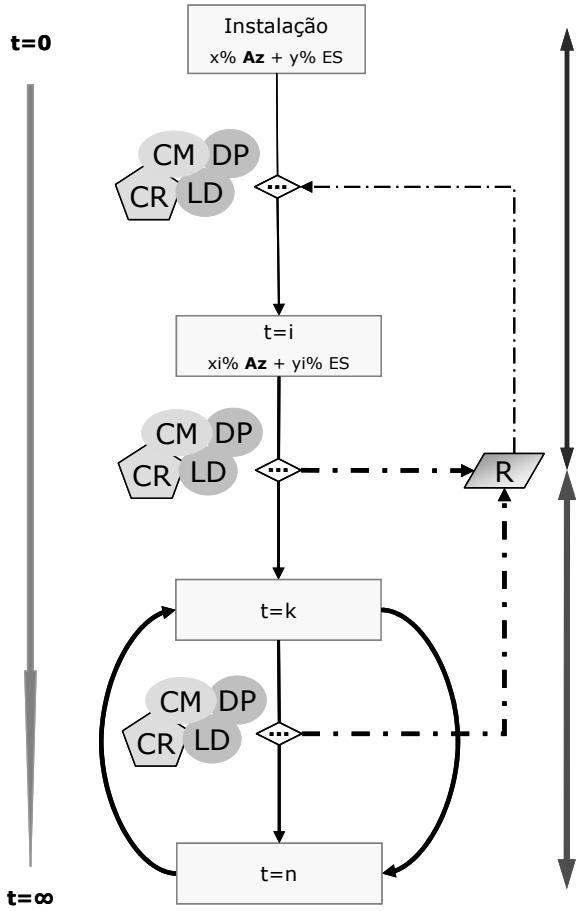


Figura 9 – Representação esquemática do modelo Az3

Az4 – Povoamento de azinheira para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a manter a estrutura irregular ou converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

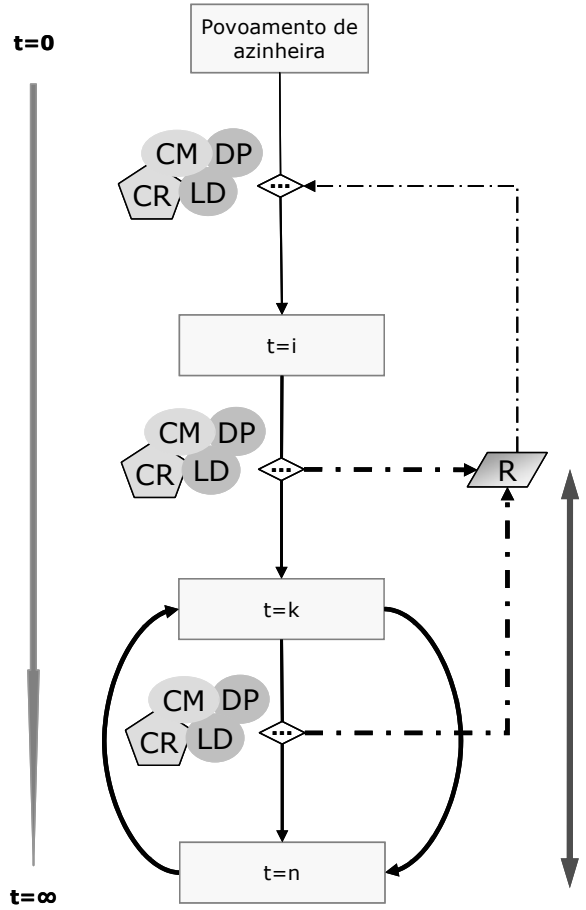


Figura 10 – Representação esquemática do modelo Az4

Az5 – Povoamento misto de azinheira para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m nas espécies produtoras de casca e fruto e com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário, nas espécies produtoras de fruto.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a manter a estrutura irregular ou converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias mais frequentes (ES)
Sobreiro, pinheiro manso, carvalho cerquinho.

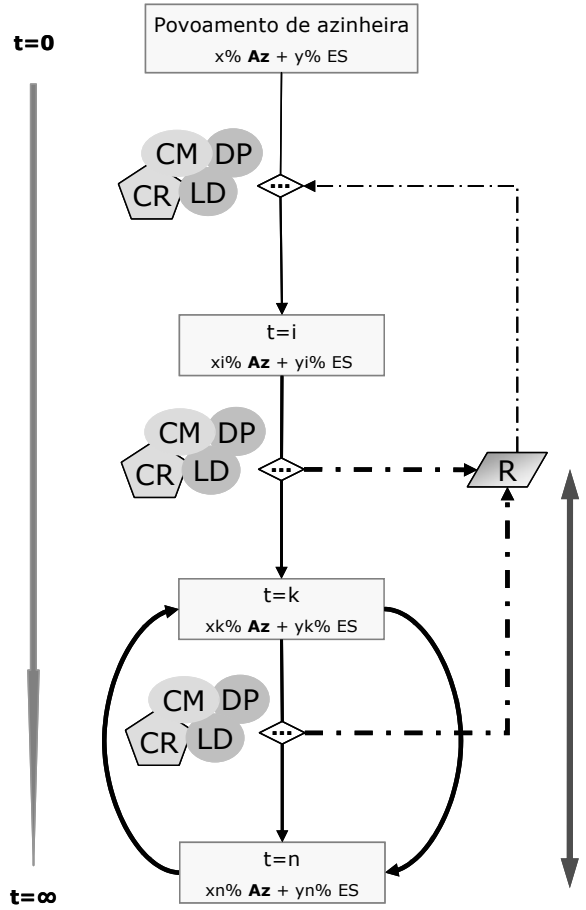


Figura 11 – Representação esquemática do modelo Az5

Az6 – Povoamento aberto de azinheira

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro, com mais de uma produção, sendo as principais produções a pastoril e/ou a agrícola.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores, a vegetação herbácea e arbustiva e permitir a manutenção da pastagem.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a manter o grau de coberto do povoamento.

Instalação de sub-coberto (IP)
Instalação de pastagens ou melhoria de pastagens naturais existentes, com a função de aumentar a produção de forragem e a protecção do solo e/ou em rotação com uma cultura agrícola.

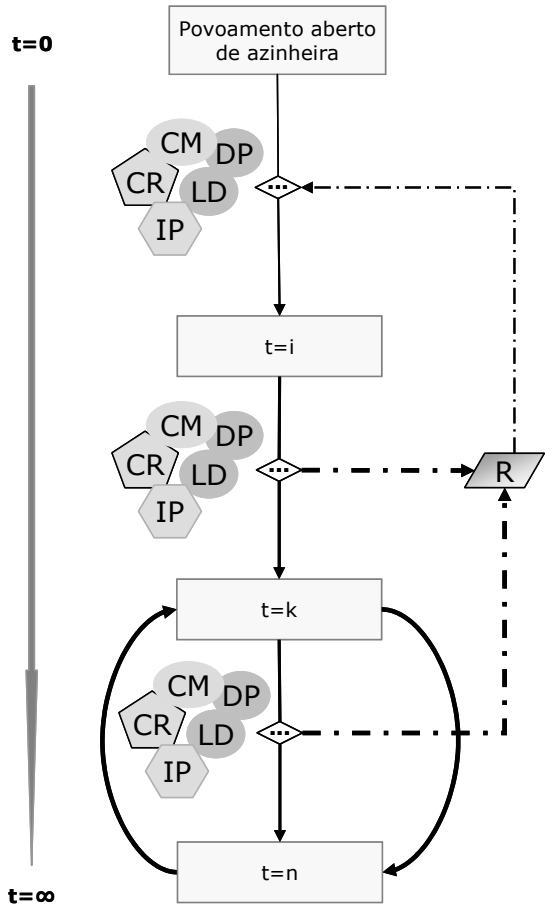


Figura 12 – Representação esquemática do modelo Az6

Pm1 – Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, a efectuar no cedo, as árvores potencialmente melhores produtoras, dado que a expansão da copa condiciona a quantidade de fruto produzido. Não se aplica nos povoamentos instalados a compasso definitivo.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Apanha da pinha
Regulamentada pelo DL nº 528/99 de 10 de Dezembro.

Enxertia (EX)
Optativo. A efectuar nas plantas que atingirão o termo de explorabilidade. Utilização de enxertos de proveniências ou variedades mais indicadas para a produção de fruto.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

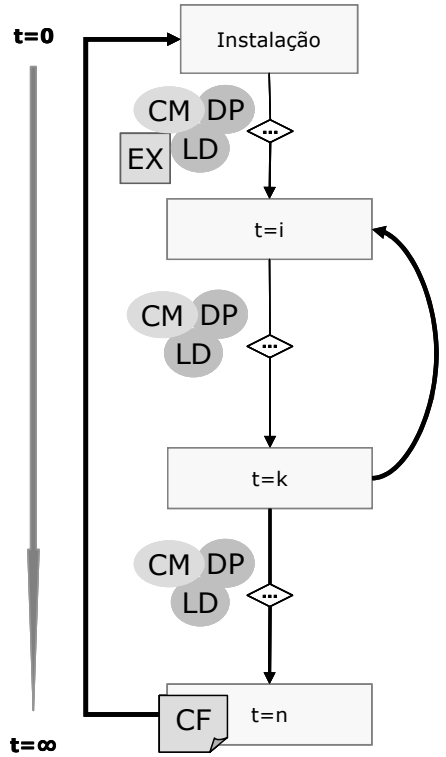


Figura 13 – Representação esquemática do modelo Pm1

Pm2 – Instalação de um povoamento puro de pinheiro manso para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, a efectuar no cedo, as árvores potencialmente melhores produtoras, dado que a expansão da copa condiciona a quantidade de fruto produzido.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Apanha da pinha
Regulamentada pelo DL nº 528/99 de 10 de Dezembro.

Enxertia (EX)
Optativo. A efectuar nas plantas que atingirão o termo de explorabilidade. Utilização de enxertos de proveniências ou variedades mais indicadas para a produção de fruto.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

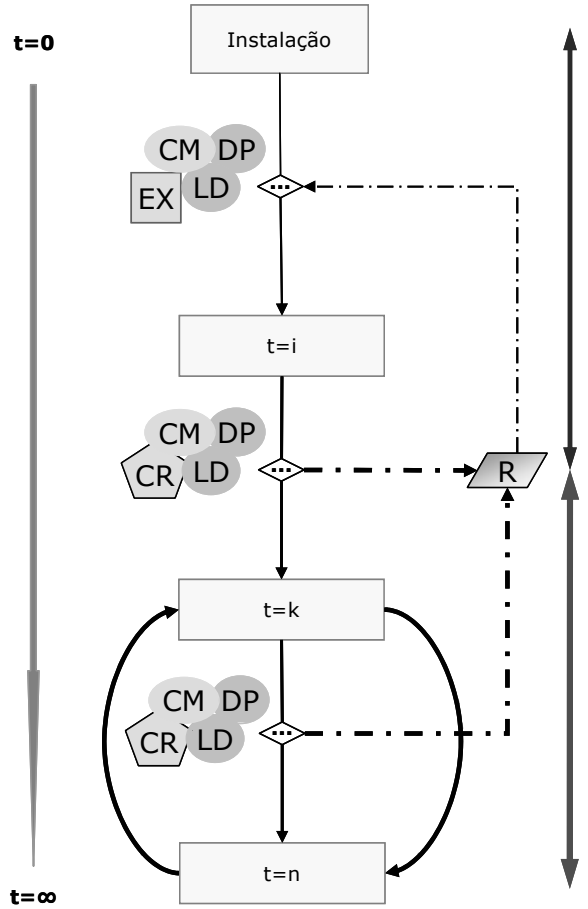


Figura 14 – Representação esquemática do modelo Pm2

Pm3 – Instalação de um povoamento misto de pinheiro manso para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados, das folhosas com capacidade de rebentação de touça, aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m nas espécies produtoras de casca e fruto e com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, a efectuar no cedo, as árvores potencialmente melhores produtoras, dado que a expansão da copa condiciona a quantidade de fruto produzido. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Apanha da pinha
Regulamentada pelo DL nº 528/99 de 10 de Dezembro.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Sobreiro, azinheira, pinheiro bravo, carvalho cerquinho, ciprestes, casuarina.

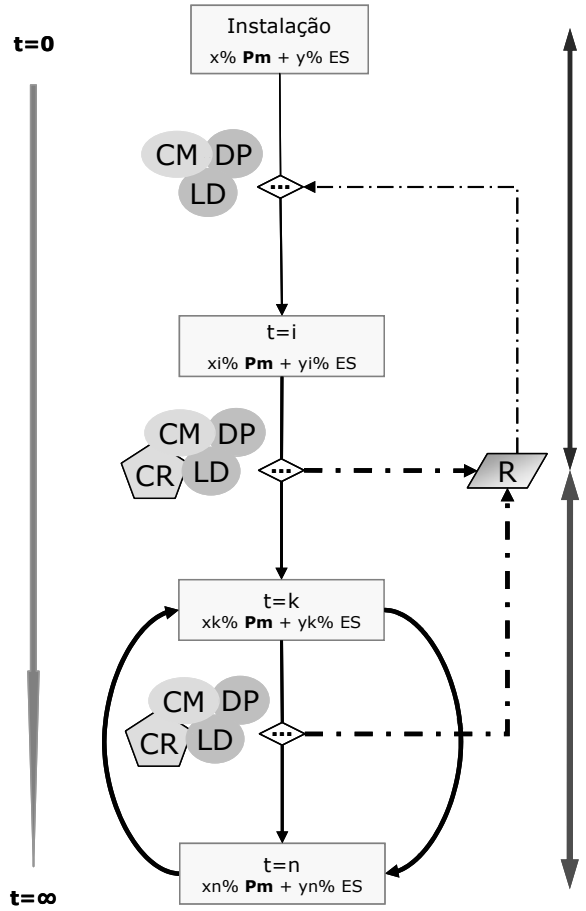


Figura 15 – Representação esquemática do modelo Pm3

Pm4 – Instalação de um povoamento misto temporário de pinheiro manso para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m e nas espécies secundárias quando o objectivo de produção é o lenho, de modo a formar fustes de mais de 4 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, a efectuar no cedo, as árvores potencialmente melhores produtoras, dado que a expansão da copa condiciona a quantidade de fruto produzido. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Apanha da pinha
Regulamentada pelo DL nº 528/99 de 10 de Dezembro.

Enxertia (EX)
Optativo. A efectuar nas plantas que atingirão o termo de explorabilidade. Utilização de enxertos de proveniências ou variedades mais indicadas para a produção de fruto.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural de pinheiro manso, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro bravo, ciprestes, casuarina.

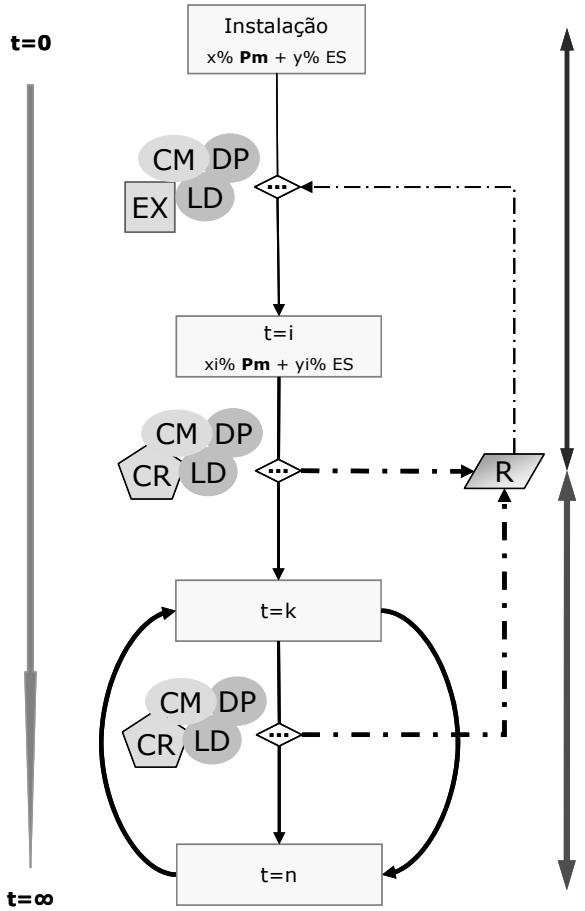


Figura 16 – Representação esquemática do modelo Pm4

Pm5 – Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

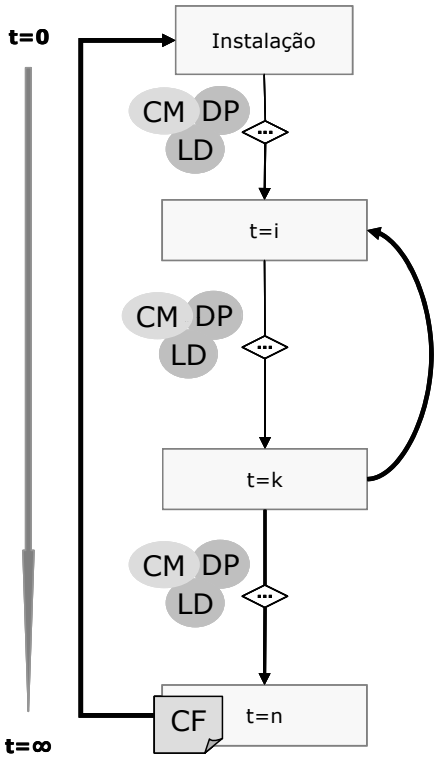


Figura 17 – Representação esquemática do modelo Pm5

Pb1 – Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

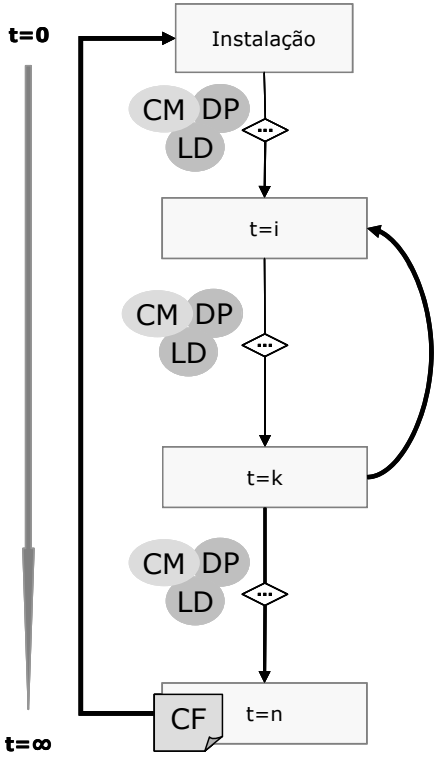


Figura 18 – Representação esquemática do modelo Pb1

Pb2 – Instalação de um povoamento puro de pinheiro bravo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular por manchas, de dois ou três estratos. Regeneração artificial, caso se justifique.

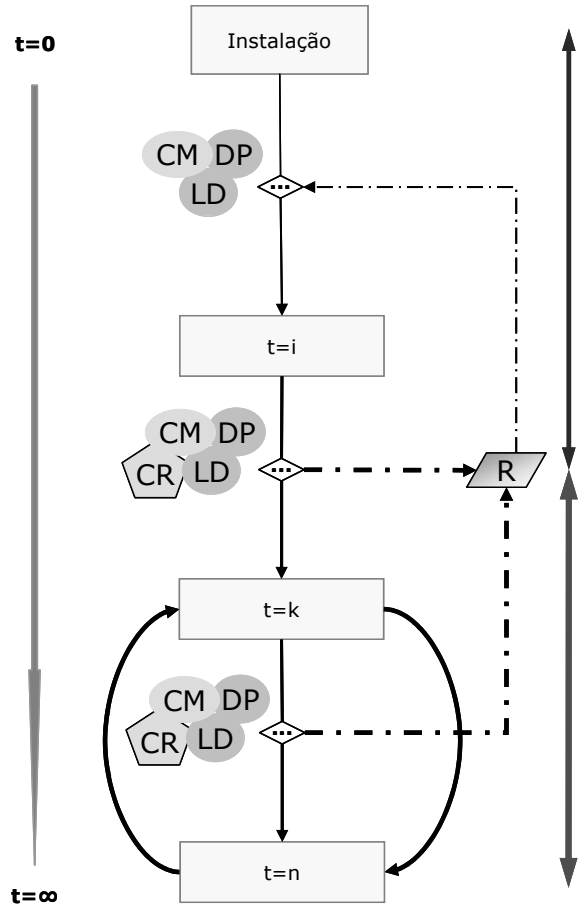


Figura 19 – Representação esquemática do modelo Pb2

Pb3 – Instalação de um povoamento misto de pinheiro bravo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação (mais indicada) ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados, das folhosas com capacidade de rebentação de touça, aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho e com cerca de 2 a 3 m nas produtoras de casca e fruto.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Resinagem
Optativo. Regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendido. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Sobreiro, pinheiro manso, carvalho cerquinho, carvalho americano.

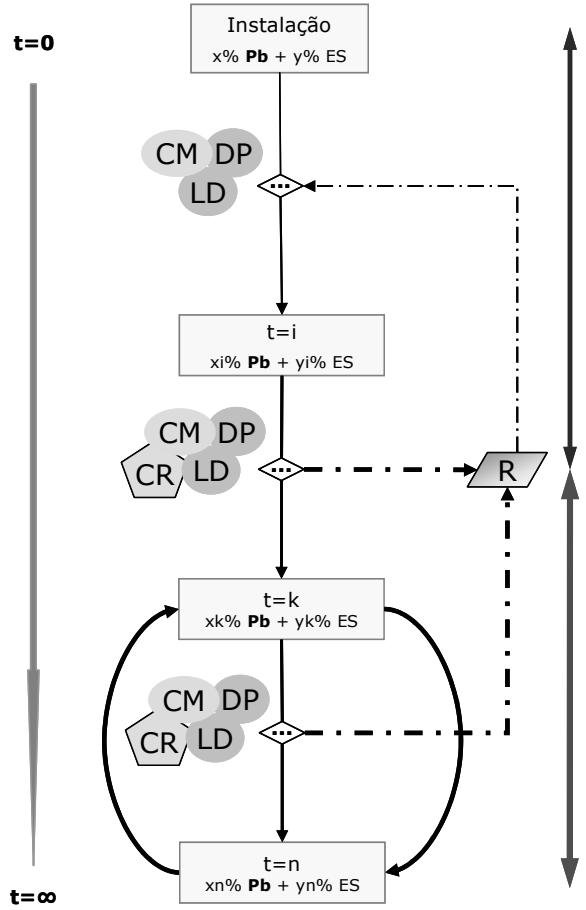


Figura 20 – Representação esquemática do modelo Pb3

Pb4 – Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de biomassa

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de biomassa, em revoluções curtas.

Instalação
A efectuar por sementeira ou plantação, com ou sem preparação do terreno, ou por regeneração natural, com densidades de instalação elevadas de modo a maximizar a produção de biomassa.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível.

Desramação (DP)
Não se aplica.

Limpeza e desbaste (LD)
Não se aplica.

Corte sanitário
Não se aplica.

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
Regeneração artificial ou natural, se existirem fontes de semente nas proximidades.

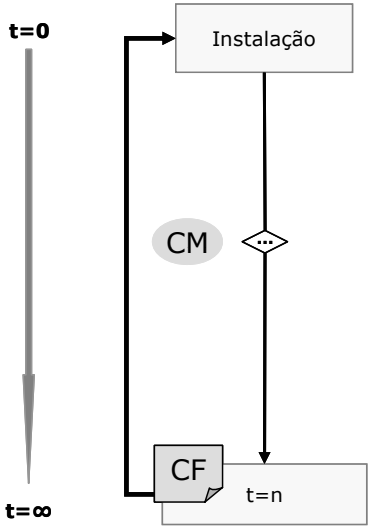


Figura 21 – Representação esquemática do modelo Pb4

Ec1 – Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho para pasta celulósica

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, em regime de talhadia, para produção de lenho para pasta celulósica.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão elevadas dado que o objectivo é maximizar a produção de biomassa.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Monda das varas (MV)
A efectuar, a partir do primeiro corte, com selecção de 1 a 3 varas, que deverão ficar até ao fim da rotação.

Desramação e poda de formação (DP)
Não se aplicam.

Limpeza e desbaste (LD)
Não se aplicam.

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade, 2 ou 3 cortes por revolução.

Regeneração
Regeneração vegetativa após cada corte e artificial, por plantação, no final da revolução.

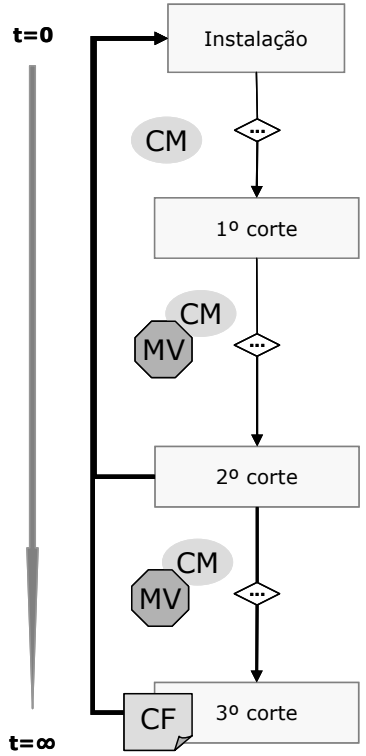


Figura 22 – Representação esquemática do modelo Ec1

Ec2 – Instalação de um povoamento puro regular de eucalipto para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

Observações
Incluem-se sete espécies: eucalipto rostrato, eucalipto oblíquo, eucalipto grande, eucalipto saligna, eucalipto botrióide, eucalipto resineiro e eucalipto robusto.

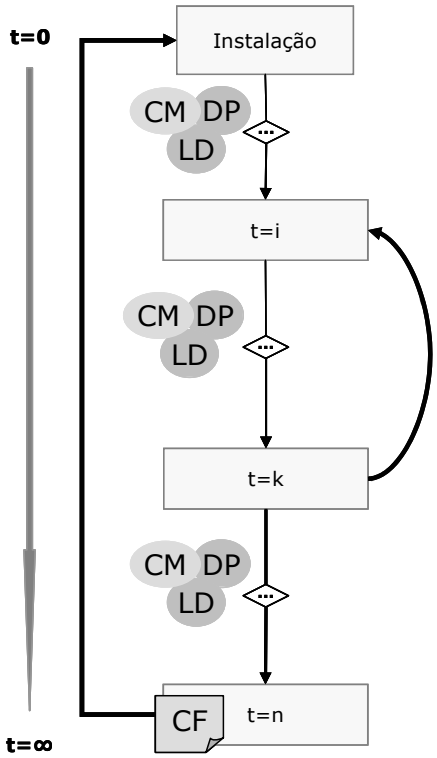


Figura 23 – Representação esquemática do modelo Ec2

Ec3 – Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num povoamento irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Observações
Incluem-se sete espécies: eucalipto rostrato, eucalipto oblíquo, eucalipto grande, eucalipto saligna, eucalipto botrióide, eucalipto resineiro e eucalipto robusto.

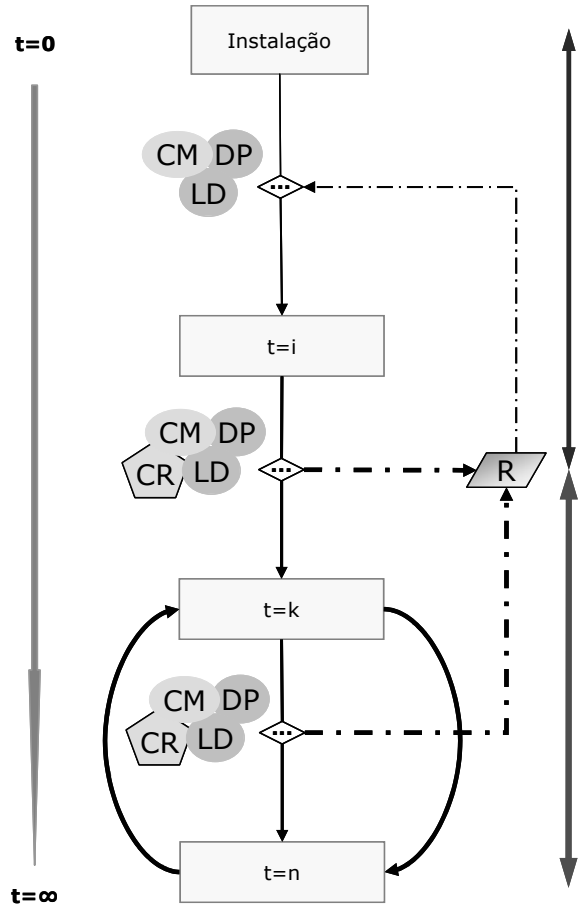


Figura 24 – Representação esquemática do modelo Ec3

Ec4 – Instalação de um povoamento misto de eucalipto para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies principais (Ec) e secundárias possíveis (ES)
Eucalipto rostrato, eucalipto oblíquo, eucalipto grande, eucalipto saligna, eucalipto botrióide, eucalipto resineiro e eucalipto robusto.

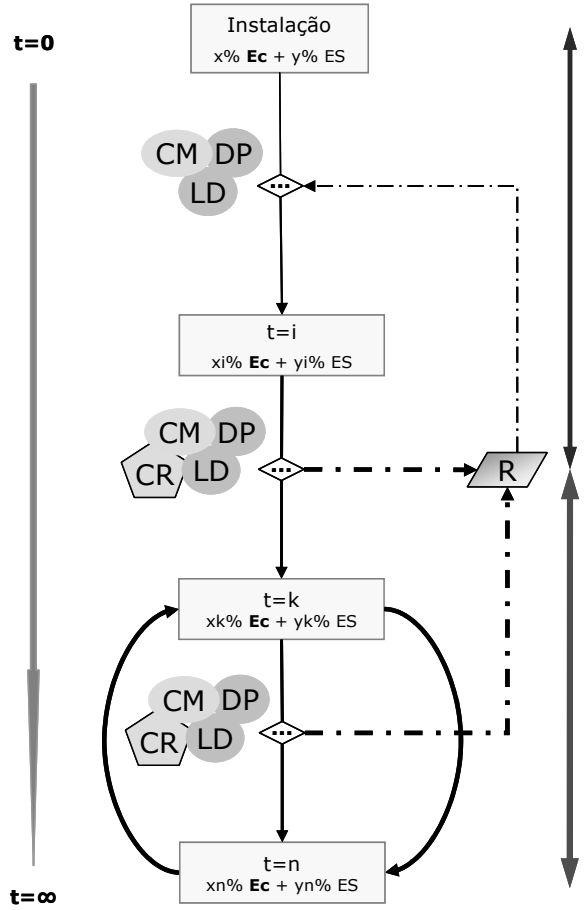


Figura 25 – Representação esquemática do modelo Ec4

Qf1 – Instalação de um povoamento puro de carvalho cerquinho para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

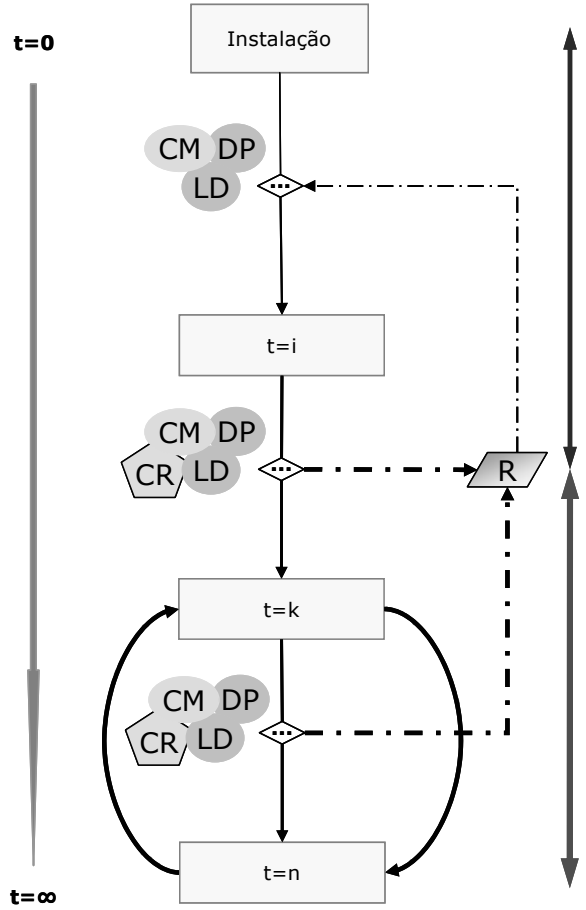


Figura 26 – Representação esquemática do modelo Qf1

Qf2 – Instalação de um povoamento misto de carvalho cerquinho para produção de fruto

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de fruto.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 2 a 3 m nas espécies produtoras de casca e fruto e com mais de 4 m nas espécies produtoras de lenho.

Poda sanitária
A efectuar, se necessário.

Poda de frutificação
A efectuar, se necessário, nas espécies produtoras de fruto.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo, carvalho americano.

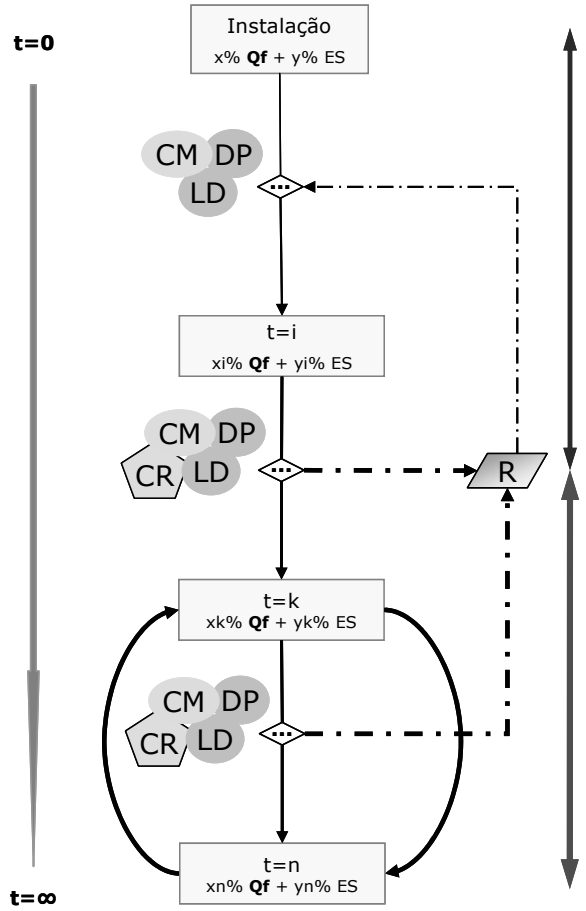


Figura 27 – Representação esquemática do modelo Qf2

Qf3 – Instalação de um povoamento puro regular de carvalho cerquinho para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

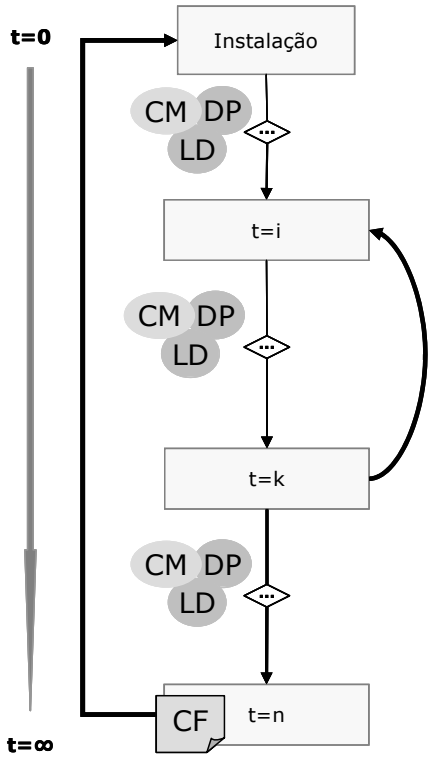


Figura 28 – Representação esquemática do modelo Qf3

Qf4 – Instalação de um povoamento puro de carvalho cerquinho para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num povoamento irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

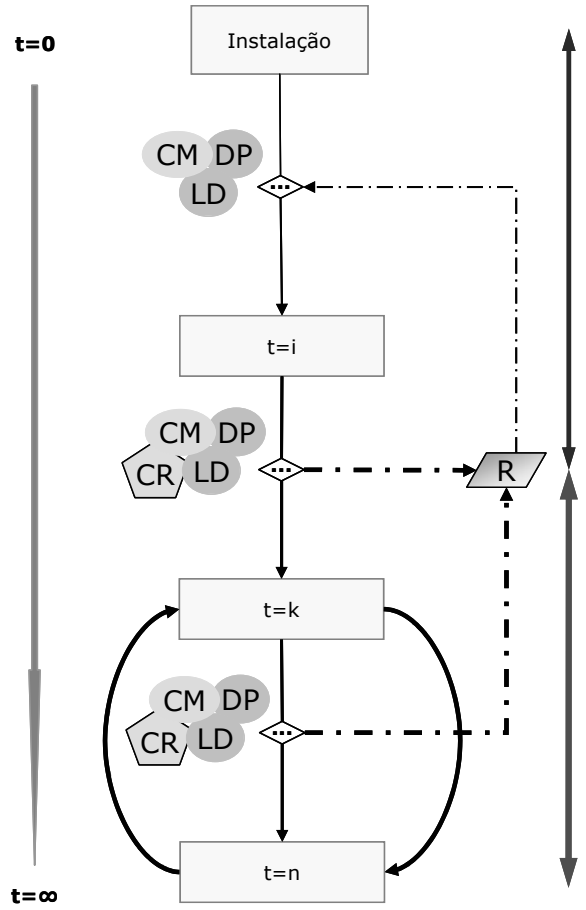


Figura 29 – Representação esquemática do modelo Qf4

Qf5 – Instalação de um povoamento puro de talhadia de carvalho cerquinho para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Monda das varas (MV)
A efectuar, se necessário, a partir do primeiro corte, com selecção das melhores varas. O número de varas por touça é função do produto pretendido, sendo tanto menor quanto maior a dimensão das varas no termo de explorabilidade.

Desramação (DP)
A efectuar em povoamentos com objectivo de produção de lenho de grandes dimensões.

Desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, os indivíduos potencialmente melhores produtores.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
Promoção e protecção da regeneração vegetativa de modo a manter a talhadia. A manutenção do povoamento depende, ainda, da regeneração seminal, em intervalos de tempo largos, de modo a serem substituídas as touças que perdem a capacidade de rebentação.

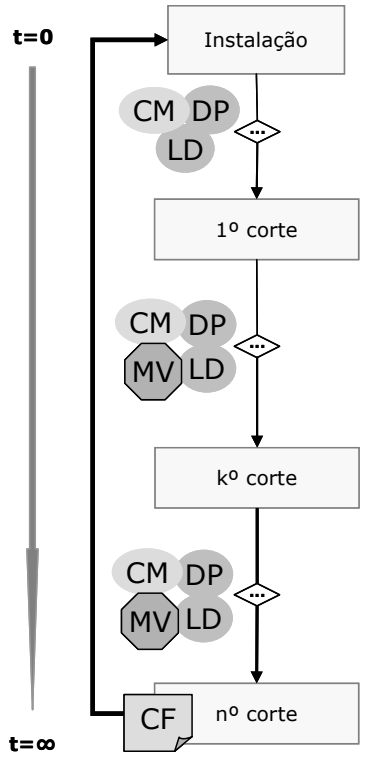


Figura 30 – Representação esquemática do modelo Qf5

Qf6 – Instalação de um povoamento misto de carvalho cerquinho para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro bravo, carvalho americano, ciprestes.

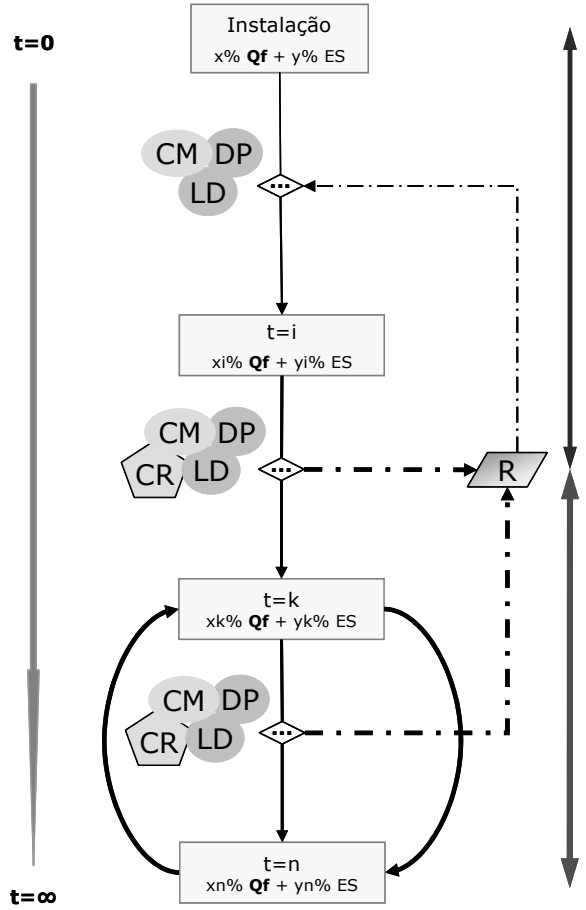


Figura 31 – Representação esquemática do modelo Qf6

Qf7 – Instalação de um povoamento misto temporário de carvalho cerquinho para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação ou sementeira, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural de carvalho cerquinho, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro bravo, ciprestes

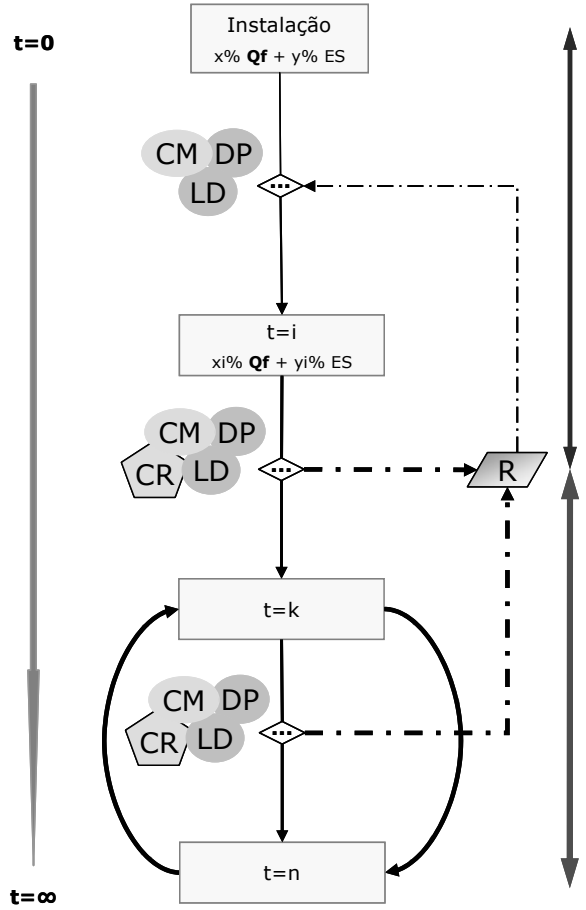


Figura 32 – Representação esquemática do modelo Qf7

Fa1 – Instalação de um povoamento puro regular de freixo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

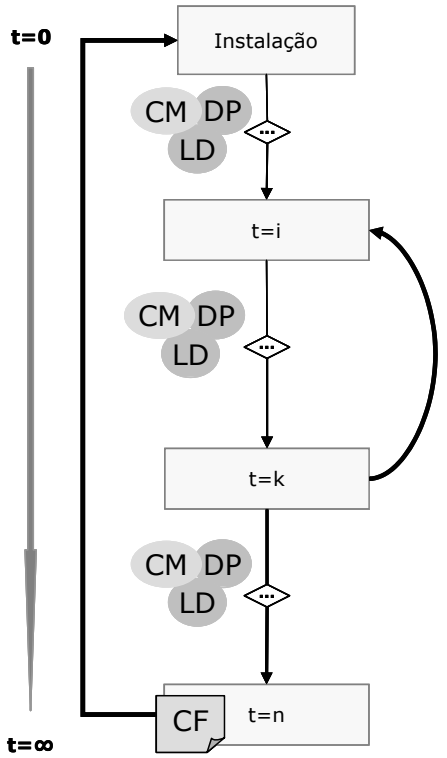


Figura 33 – Representação esquemática do modelo Fa1

Fa2 – Instalação de um povoamento puro de freixo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de madeira.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num povoamento irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

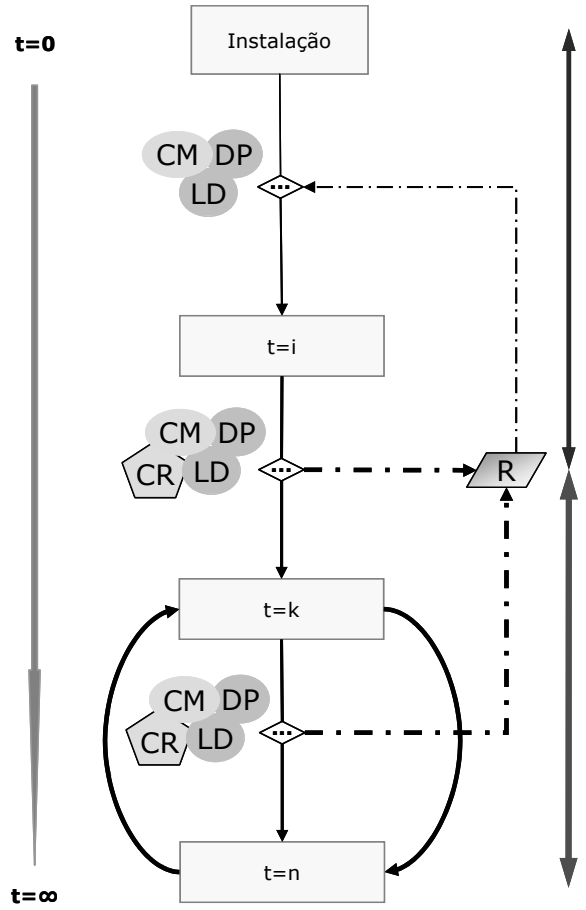


Figura 34 – Representação esquemática do modelo Fa2

Fa3 – Instalação de um povoamento misto de freixo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro bravo.

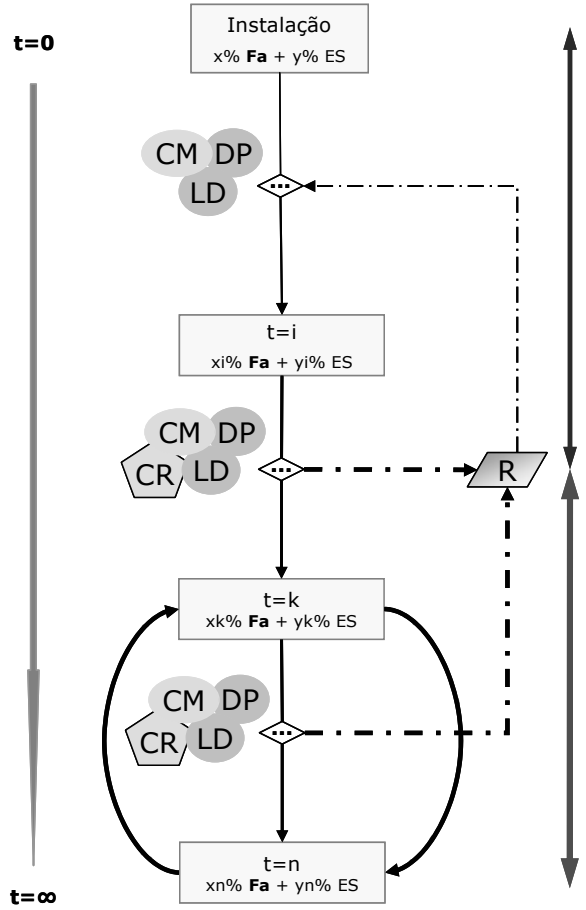


Figura 35 – Representação esquemática do modelo Fa3

Fa4 – Instalação de um povoamento misto temporário de freixo para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Rolagem
A efectuar, se necessário, nos indivíduos mal conformados aproveitando-se o melhor rebento.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural de freixo, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro bravo.

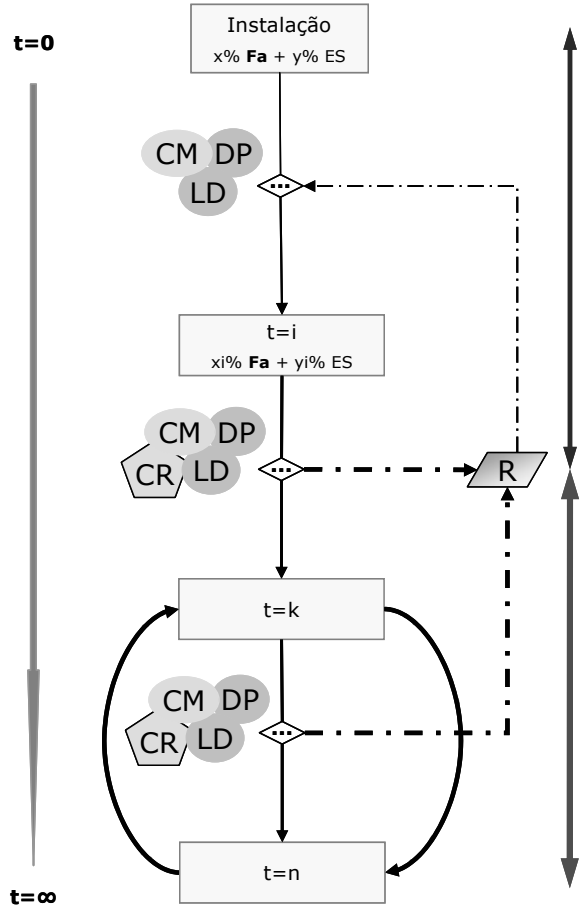


Figura 36 – Representação esquemática do modelo Fa4

No1 – Instalação de um povoamento puro regular de nogueiras para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

Observações
Para a nogueira comum recomenda-se a plantação a compasso definitivo.

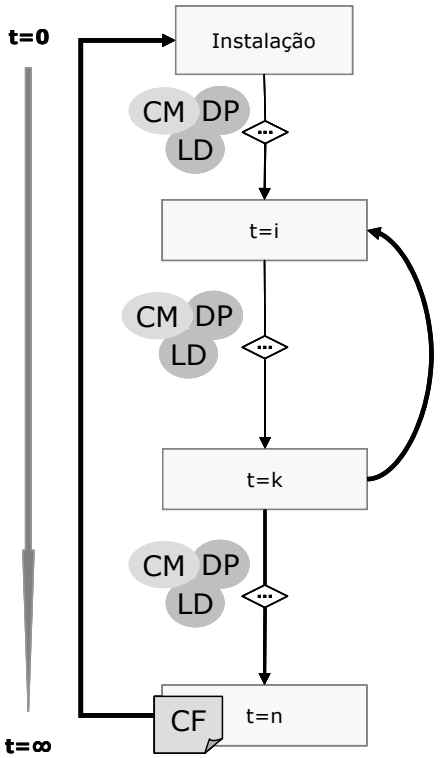


Figura 37 – Representação esquemática do modelo No1

No2 – Instalação de um povoamento puro de nogueiras para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

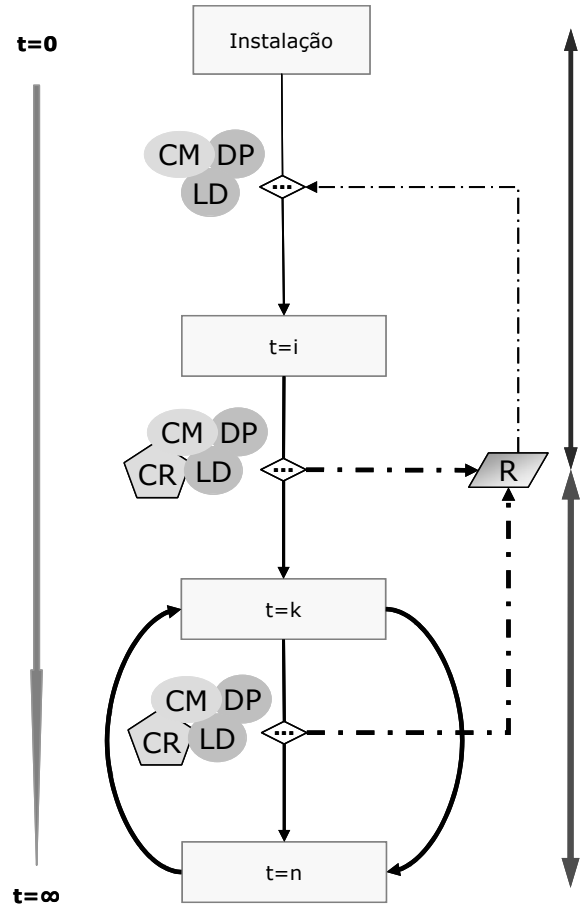


Figura 38 – Representação esquemática do modelo No2

No3 – Instalação de um povoamento misto de nogueiras para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Carvalho americano.

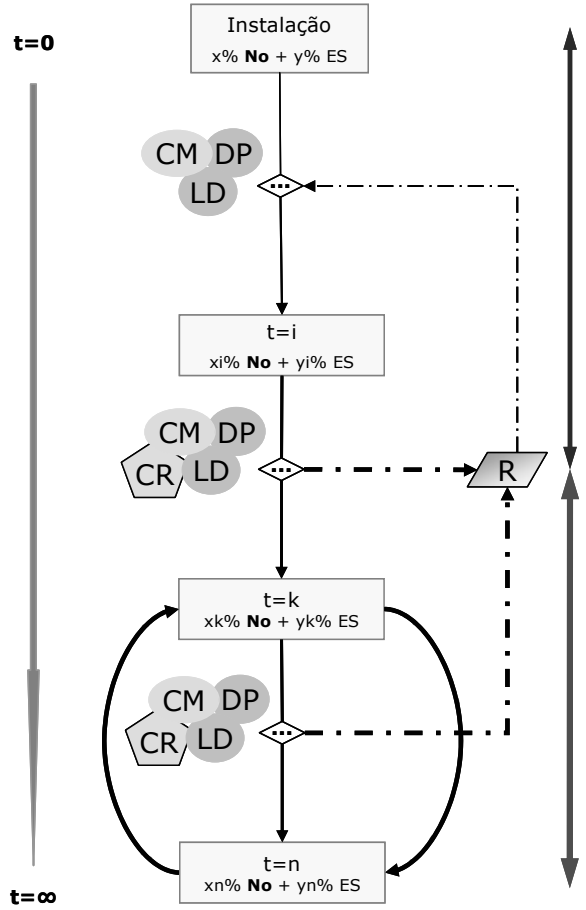


Figura 39 – Representação esquemática do modelo No3

No4 – Instalação de um povoamento misto temporário de nogueiras para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e a forma de mistura serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação e poda de formação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural de nogueiras, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Espécies secundárias possíveis (ES)
Pinheiro bravo.

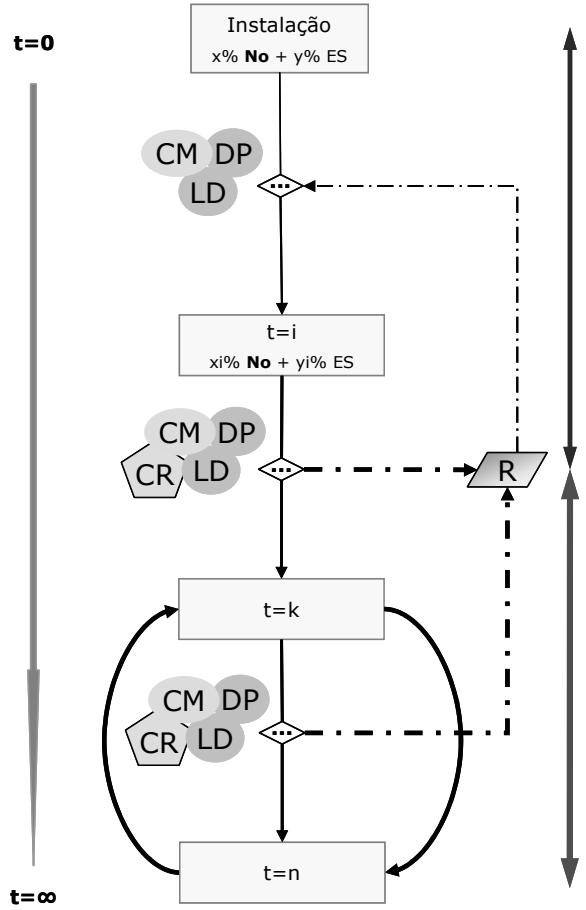


Figura 40 – Representação esquemática do modelo No4

Cup1 – Instalação de um povoamento de ciprestes para protecção

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro ou misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal produção a protecção.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 3 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Observações
Incluem-se três espécies: o cipreste comum, o cipreste de Monterey e o cipreste do Buçaco. O primeiro mais indicado para zonas de influência mediterrânica e os dois últimos de influência atlântica.

Estas espécies são usadas em povoamentos de protecção e na constituição de cortinas de abrigo, contra o vento, tanto em formações puras como mistas de ciprestes ou com outras espécies, como por exemplo a casuarina. Nas formações mistas haverá que ter em atenção o grau e a forma de mistura pretendidas.

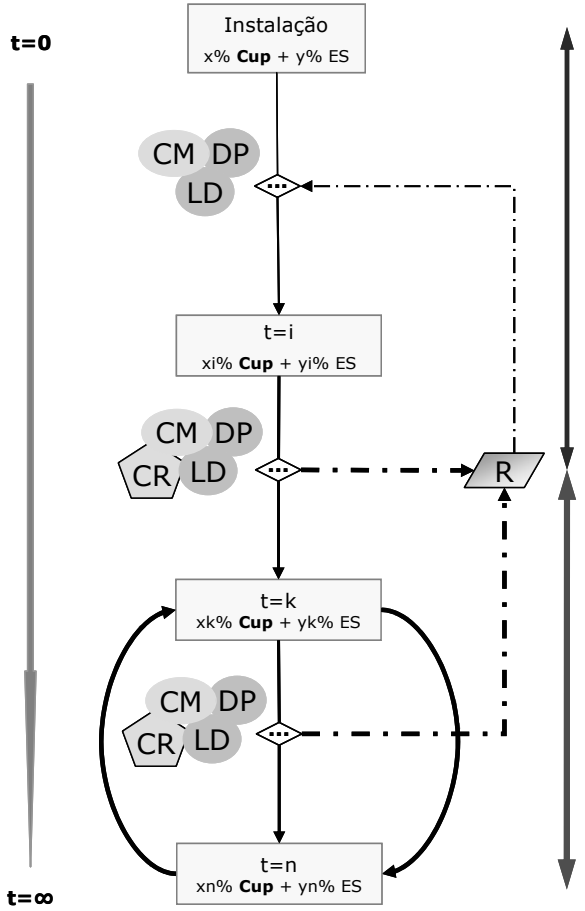


Figura 41 – Representação esquemática do modelo Cup1

Cup2 – Instalação de um povoamento puro regular de ciprestes para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
A regeneração natural ou artificial pode ter lugar antes do final da revolução, havendo vantagens no recurso à utilização da regeneração natural. Os cuidados a ter são a protecção das plantas de regeneração, individualmente ou por área, e durante o abate não as danificar.

Observações
Incluem-se três espécies: o cipreste comum, o cipreste de Monterey e o cipreste do Buçaco. O primeiro mais indicado para zonas de influência mediterrânica e os dois últimos de influência atlântica.

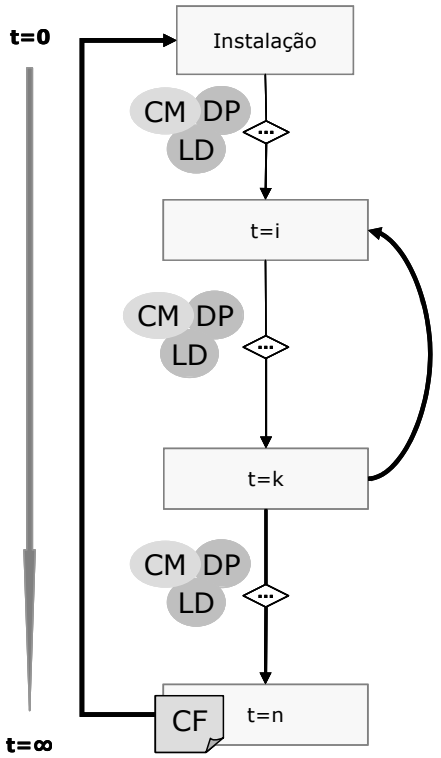


Figura 42 – Representação esquemática do modelo Cup2

Cup3 – Instalação de um povoamento puro de ciprestes para produção de lenho

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro irregular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de lenho.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação (DP)
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com mais de 4 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Observações
Incluem-se três espécies: o cipreste comum, o cipreste de Monterey e o cipreste do Buçaco. O primeiro mais indicado para zonas de influência mediterrânica e os dois últimos de influência atlântica.

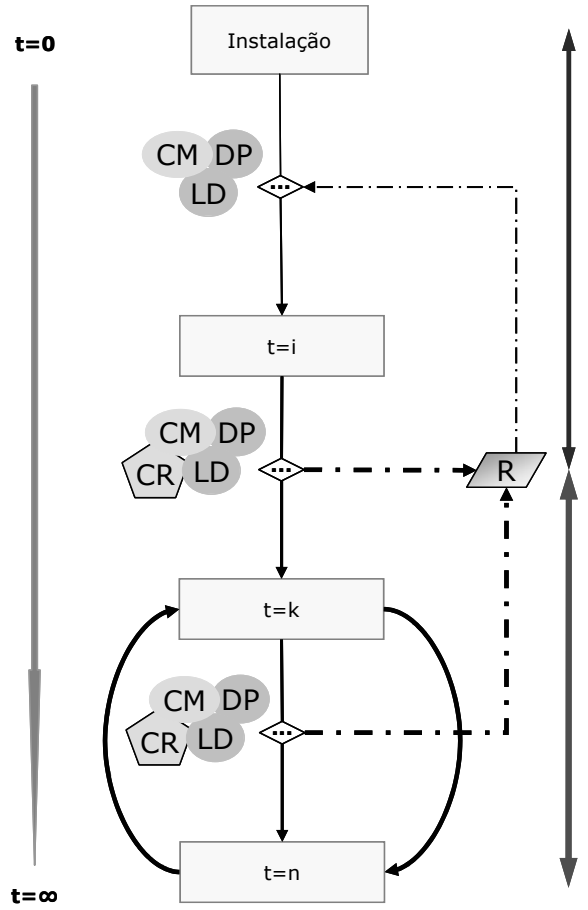


Figura 43 – Representação esquemática do modelo Cup3

Ci – Instalação de um povoamento de casuarina para protecção

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro ou misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal produção a protecção.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação serão função das produções.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 3 m.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço. Regeneração artificial, caso se justifique.

Observações
Espécie usada em povoamentos de protecção e na constituição de cortinas de abrigo, contra o vento, tanto em formações puras como mistas, como por exemplo ciprestes. Nas formações mistas haverá que ter em atenção o grau e a forma de mistura pretendidas.

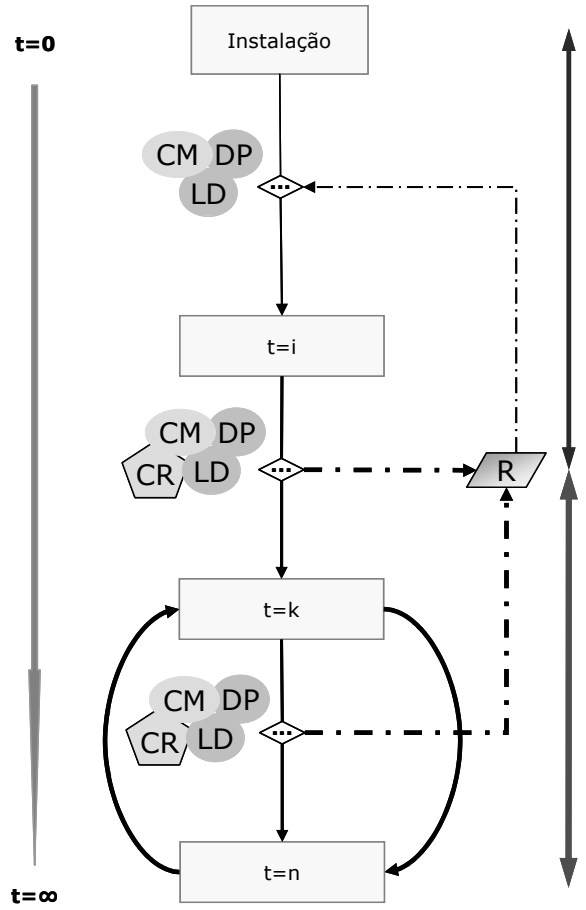


Figura 44 – Representação esquemática do modelo Ci

Pa – Instalação de um povoamento puro regular de choupo branco ou híbrido para produção de biomassa

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento puro regular, com mais de uma produção, sendo a principal a produção de biomassa, em revoluções curtas.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno, com densidades de instalação elevadas.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível.

Desramação (DP)
Não se aplica.

Limpeza e desbaste (LD)
Não se aplica.

Corte sanitário
Não se aplica.

Cortes (CF)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração
Regeneração artificial ou por regeneração natural.

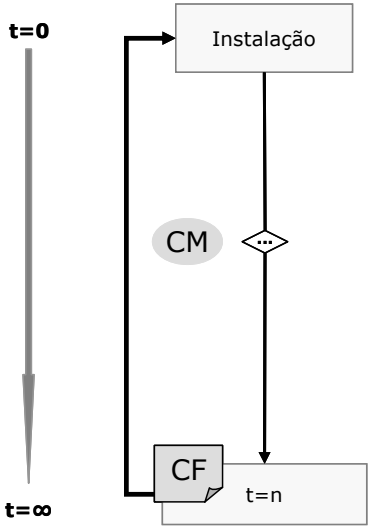


Figura 45 – Representação esquemática do modelo Pa

Objectivo
Manter à perpetuidade um povoamento misto irregular, com mais de uma produção, sendo a principal produção a protecção.

Instalação
A efectuar por plantação, com ou sem preparação do terreno e retancha se necessário. As densidades de instalação e o grau e forma de mistura serão função das características dos cursos de água e das suas margens.

Controlo de mato (CM)
A efectuar ao longo da vida do povoamento, sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível e a reduzir os níveis de competição entre as árvores e a vegetação herbácea e arbustiva.

Desramação
A efectuar, sempre que necessário, a partir do solo, nos indivíduos vigorosos com dominância apical, de modo a formar fustes com cerca de 3 m. Efectuar a primeira poda de formação cedo, sendo as posteriores, caso se justifiquem, função do vigor de crescimento dos indivíduos.

Limpeza e desbaste (LD)
A efectuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Seleccionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.

Corte sanitário
Remoção das árvores mortas e doentes e, sempre que se justifique, dos indivíduos "maus produtores".

Cortes (CR)
Ao se atingir o termo de explorabilidade.

Regeneração (R)
Promoção e protecção da regeneração natural, de modo a converter o povoamento regular num irregular, de dois ou três estratos, coincidindo ou não no espaço, favorecendo o grau e a forma de mistura pretendidos. Regeneração artificial, caso se justifique.

Observações
As galerias ripícolas poderão ser geridas em regime de alto fuste, talhadia ou talhadia composta, sendo este último tipo o mais frequente.

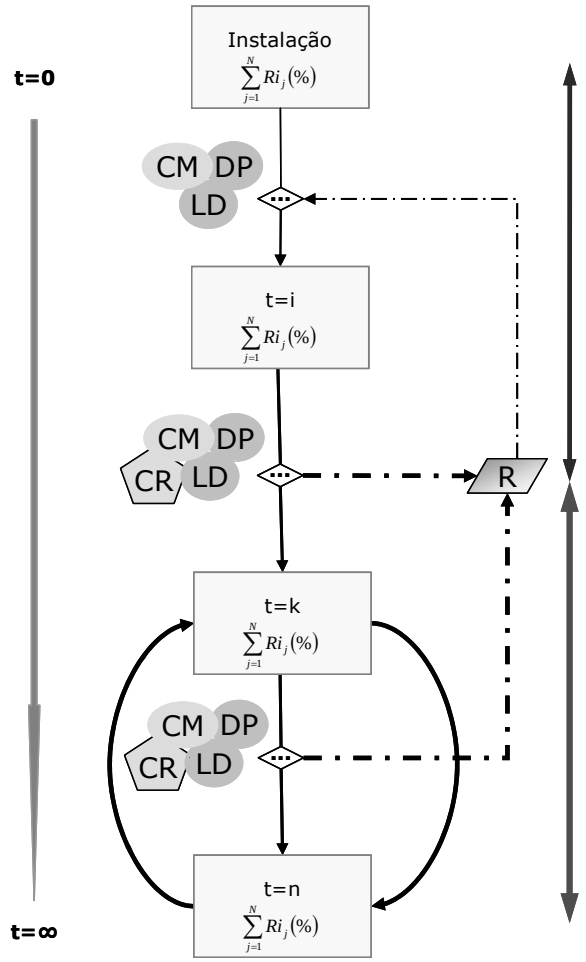


Figura 46 – Representação esquemática do modelo Ri

Anexo IV – Cronograma de Execução e Meios

COMPONENTES DE INTERVENÇÃO DO PLANO ALENTEJO LTORAL	Quantidade un.	Valor Unitário €/un	Investimento Total €	%	Taxa Apoio %	Investimento Publico €	%	Nº Anos	Investimento Público Anual		
									2006-2010 €/ano	2011-2015 €/ano	2016-2045 €/ano
GRUPO I – Promoção da Fixação das Populações e do Uso Múltiplo			**42.697.530**	**6,8**		**23.386.157**	**4,5**				
1 Preservação e fomento de cortinas de abrigo e galerias ripícolas	1.217	7.500	9.127.500	1,4	80	7.302.000	1,4	40	182.550	182.550	182.550
2 Manutenção e fomento da silvopastorícia											
Instalação de pastagens	61.515	400	24.605.918	3,9	50	12.302.959	2,4	40	307.574	307.574	307.574
Instalação de parques para pastoreio	1.230	3.000	3.690.888	0,6	50	1.845.444	0,4	40	46.136	46.136	46.136
Infra-estruturas de abeberamento	308	2.500	768.935	0,1	50	384.467	0,1	40	9.612	9.612	9.612
3 Fomento do aproveitamento económico dos produtos silvestres											
Regulamentação específica para os produtos silvestres			na					5			
Incentivos à exploração de produtos silvestres	1.000	1.000	1.000.000	0,2	50	500.000	0,1	10	50.000	50.000	
Implementação de sistemas de certificação			na					5			
4 Promoção do potencial cinegético											
Aumento da área sujeita ao regime cinegético			na					5			
Revisão do Estatuto do Guarda Florestal Auxiliar			na					5			
5 Promoção do potencial dos recursos piscícolas											
Aumento da área sujeita ao regime piscícola ordenado			na					5			
Estabelecimento de instalações de apoio	3	40.000	120.000	0,0	30	36.000	0,0	5	7.200		
6 Promoção do Turismo Rural	17	200.000	3.384.290	0,5	30	1.015.287	0,2	10	101.529	101.529	
7 Promoção do Recreio nos Espaços Florestais			na								
GRUPO II – Promoção do potencial produtivo dos povoamentos			**268.025.384**	**42,5**		**218.219.627**	**42,2**				
8 Melhoria da Fertilidade do Solo	61.515	180	11.072.663	1,8	80	8.858.130	1,7	40	221.453	221.453	221.453
9 Beneficiação Florestal	265.069	900	202.883.519	32,2	80	162.306.815	31,4	40	4.057.670	4.057.670	4.057.670
Majoração p/ projectos em Zonas Classificadas	92.483	90	8.323.470	1,3	80	6.658.776	1,3	40	166.469	166.469	166.469
Conversão de povoamentos em áreas de aptidão inferior à referência	10.528	2.000	21.056.000	3,3	80	16.844.800	3,3	40	421.120	421.120	421.120
10 Promoção da Gestão Florestal Sustentável - Certificação Florestal											
Promoção do Uso dos Planos de Gestão Florestal	156.438	15	2.346.566	0,4	80	1.877.253	0,4	10	187.725	187.725	
Promoção da Certificação Florestal e implementação de SGFS	156.438	15	2.346.566	0,4	80	1.877.253	0,4	10	187.725	187.725	
Promoção da Certificação Regional			1.000.000	0,2	80	800.000	0,2	10	80.000	80.000	
11 Prémios de compensação para zonas de conservação	9.248	2.000	18.496.600	2,9	100	18.496.600	3,6	40	462.415	462.415	462.415
12 Programa de Melhoramento Florestal			500.000	0,1	100	500.000	0,1	40	12.500	12.500	12.500
Fomento da Área de Povoamentos Florestais Produtores de Material Vegetativo			na								
13 Constituição de Matas Modelo			na								
GRUPO III – Expansão da área florestal	**79.974**		**216.731.110**	**34,4**		**185.582.899**	**35,9**				
14 Arborização com Quercineas	20.334	1.300	26.433.831	4,2	80	21.147.065	4,1	40	528.677	528.677	528.677
15 Arborização com Resinosas	38.266	1.300	49.745.556	7,9	80	39.796.444	7,7	40	994.911	994.911	994.911
16 Arborização de novas áreas com eucaliptos	15.931	1.300	20.709.970	3,3	30	6.212.991	1,2	40	155.325	155.325	155.325
17 Arborização com Outras Folhosas	5.444	1.300	7.076.774	1,1	80	5.661.419	1,1	40	141.535	141.535	141.535
18 Prémios											
Prémio complementar de instalação: Quercineas e Outras Folhosas	25.777	750	19.333.041	3,1	100	19.333.041	3,7	40	483.326	483.326	483.326
Prémio complementar de instalação: Resinosas	38.266	500	19.132.906	3,0	100	19.132.906	3,7	40	478.323	478.323	478.323
Prémio perda de rendimento de Florestação de Terras Agrícolas	12.812	2.800	35.873.113	5,7	100	35.873.113	6,9	40	896.828	896.828	896.828
Prémio de manutenção mínima	51.235	750	38.425.920	6,1	100	38.425.920	7,4	40	960.648	960.648	960.648

COMPONENTES DE INTERVENÇÃO DO PLANO ALENTEJO LITORAL	Quantidade un.	Valor Unitário €/un	Investimento Total €	%	Taxa Apoio %	Investimento Publico €	%	Nº Anos	Investimento Público Anual		
									2006-2010 €/ano	2011-2015 €/ano	2016-2045 €/ano
GRUPO IV – Defesa da Floresta contra Incêndios			**57.337.296**	**9,1**		**48.668.296**	**9,4**				
19 Equipas de 1ª intervenção											
Estabelecimento de Equipas Sapadores Permanentes	4,0	3.200.000	12.800.000	2,0	75	9.600.000	1,9	40	240.000	240.000	240.000
Estabelecimento de Equipas Sapadores Temporárias	14,0	1.200.000	16.800.000	2,7	75	12.600.000	2,4	40	315.000	315.000	315.000
Reestruturação do Estatuto do Sapador Florestal			na					5			
20 Acréscimo na eficácia de detecção											
Profissionalização dos operadores de postos de vigia	12	936.000	11.232.000	1,8	100	11.232.000	2,2	40	280.800	280.800	280.800
Implantação de novos postos de vigia	0	62.000	0	0,0	100	0	0,0	5	0		
Profissionalização dos operadores de novos postos de vigia	0	936.000	0	0,0	100	0	0,0	40	0	0	0
21 Planos de Defesa da Floresta (Planos de ordenamento)	4	100.000	400.000	0,1	100	400.000	0,1	5	80.000		
22 Incentivo dos Planos Integrados de Gestão (ZIF)	3	2.344.000	7.032.000	1,1	100	7.032.000	1,4	40	175.800	175.800	175.800
23 Implementação de modelos de silvicultura de DFCI											
Rede de faixas de gestão de combustível, viária e divisional	9.386	250	2.346.563	0,4	100	2.346.563	0,5	40	58.664	58.664	58.664
Cartografia de pontos de água e acessos	242	200	48.400	0,0	100	48.400	0,0	5	9.680		
Implantação de novos pontos de água	423	15.000	6.345.000	1,0	80	5.076.000	1,0	40	126.900	126.900	126.900
24 Campanhas de sensibilização para prevenção de incêndios florestais			333.333	0,1	100	333.333	0,1	5	66.667		
GRUPO V – Defesa da Floresta contra Agentes Bióticos			**8.015.455**	**1,3**		**8.015.455**	**1,6**				
25 Erradicação do Nemátodo	229.013	35	8.015.455	1,3	100	8.015.455	1,6	10	801.546	801.546	
GRUPO VI – Promoção do Associativismo			**21.333.482**	**3,4**		**18.264.986**	**3,5**				
26 Acções de demonstração e de extensão	3	1.172.000	3.516.000	0,6	100	3.516.000	0,7	40	87.900	87.900	87.900
27 Campos de demonstração	11	225.000	2.475.000	0,4	100	2.475.000	0,5	40	61.875	61.875	61.875
28 Majorações em projectos florestais			15.342.482	2,4	80	12.273.986	2,4	40	306.850	306.850	306.850
GRUPO VII – Lacunas de Informação e Necessidades de Formação e Inovação			**16.659.441**	**2,6**		**14.659.441**	**2,8**				
29 Promoção da valorização profissional: acções de formação	250	14.000	3.500.000	0,6	100	3.500.000	0,7	40	87.500	87.500	87.500
30 Elaboração de estudos											
Valorização e aproveitamento económico dos produtos silvestres			666.667	0,1	100	666.667	0,1	5	133.333		
Análise integrada de sistemas de uso múltiplo			1.000.000	0,2	100	1.000.000	0,2	5	200.000		
Populações cinegéticas, gestão e suporte do *habitat*			666.667	0,1	100	666.667	0,1	5	133.333		
Populações piscícolas, gestão e suporte do *habitat*			666.667	0,1	100	666.667	0,1	5	133.333		
Orientações de gestão florestal em zonas Rede Natura			1.000.000	0,2	100	1.000.000	0,2	5	200.000		
Modelos de crescimento e produção			1.000.000	0,2	100	1.000.000	0,2	10	100.000	100.000	
Exploração Mecanizada (extracção de cortiça e colheita de pinha)			1.000.000	0,2	100	1.000.000	0,2	5	200.000		
Valorização energética de sobrantes de exploração			500.000	0,1	100	500.000	0,1	5	100.000		
31 Actualização da informação disponível											
Cartografia da ocupação florestal			na					5			
Cartografia de Infra-estruturas (caminhos)	31.288	10	312.875	0,0	100	312.875	0,1	5	62.575		
Carta de aptidão para a floresta (incluir carta de solos)	312.875	2,5	782.189	0,1	100	782.189	0,2	5	156.438		
Parcelas de Inventário Permanente	16	100.000	1.564.377	0,2	100	1.564.377	0,3	40	39.109	39.109	39.109
32 Implantação de Centrais de Biomassa	1	4.000.000	4.000.000	0,6	50	2.000.000	0,4	10	200.000	200.000	
TOTAL			**630.799.699**	**100,0**		**516.796.861**	**100,0**		**15.498.555**	**14.015.995**	**12.307.470**

Anexo V – Legislação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Lei nº 2 012, de 22 de Maio de 1946	1946	Bases do fomento apícola	Regula a exploração de colmeias e apiários, incluindo as normas relativas à sua localização.	Apicultura
Dec.-Lei nº 37/2000, de 14 de Março	2000	Apicultura	Estabelece o regime jurídico da actividade apícola.	Apicultura
Dec.-Lei nº 74/2000, de 6 de Maio	2000	Apicultura	Cria normas sanitárias para a defesa contra as doenças das abelhas da espécie *Appies mellifera.*	Apicultura
Dec.-Lei nº 464/88, de 15 de Dezembro	1988	Poluição atmosférica	Aplica a Portugal o regulamento comunitário relativo à protecção das florestas contra a poluição atmosférica.	Ar
Decreto nº 44 623, de 10 de Outubro de 1962	1962	Pesca em águas interiores	Regulamenta a Lei nº 2097, de 6 de Junho de 1959, acerca do exercício da pesca. Organização e competência dos serviços.	Cinegética Caça e pesca
Dec.-Lei nº 307/70, de 6 de Junho	1970	Pesca em águas interiores	Revoga alguns artigos do Decreto nº 44 623, de 10 de Outubro de 1962.	Cinegética Caça e pesca
Lei nº 30/86, de 27 de Agosto	1986	Lei da caça	Enuncia locais, períodos e processos de caça. Protecção de pessoas e bens. Proibição de actividades que possam prejudicar a fauna cinegética. Período venatório. Preservação das espécies.	Cinegética
Portaria nº 816-D/87, de 30 de Setembro	1987	Cativeiro	Regulamenta a criação de espécies cinegéticas em cativeiro ou semicativeiro.	Cinegética
Dec.-Lei nº 130/90, de 18 de Abril	1990	Transporte de animais	Transpõe a directiva nº 77/489/CEE, do Conselho de 18 de Julho de 1977 e nº 81/389/CEE, do Conselho de 12 de Maio de 1981, relativas à protecção dos animais em transporte internacional.	Cinegética
Portaria nº 761/90, de 29 de Agosto	1990	Transporte de animais	Regulamenta o Dec.-Lei nº 130/90.	Cinegética
Dec.-Lei nº 251/92, de 12 de Novembro	1992	Lei da caça	Define os locais de caça e onde é proibido caçar, bem como os locais de caça condicionada.	Cinegética
Despacho 148/96 do Secretário de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, de 19 de Dezembro de 1996.	1996	Concelhos cinegéticos	Define os critérios de constituição dos concelhos cinegéticos e da conservação da fauna municipais, nomeadamente quanto à representação das associações de caçadores, de agricultores e de defesa do meio ambiente.	Cinegética
Dec.-Lei nº 227-B/2000, de 15 de Setembro	2000	Lei da caça	Regulamenta a lei da caça anterior.	Cinegética
Declaração de Rectificação nº 4-E/2000, de 31 de Janeiro	2000	Recursos cinegéticos	Rectifica o Dec.-Lei nº 565/99.	Cinegética
Portaria nº 465/2001, de 8 de Maio	2001	Campos de treino	Regulamenta a instalação de campos de treino de caça.	Cinegética
Portaria nº 464/2001, de 8 de Maio	2001	Cativeiro	Regulamenta a criação e detenção de espécies cinegéticas em cativeiro.	Cinegética
Portaria nº 463/2001, de 8 de Maio	2001	Comercialização	Regulamenta a comercialização de exemplares vivos ou mortos de espécies cinegéticas.	Cinegética

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 338/2001, de 26 de Dezembro	2001	Lei da caça	Altera o Dec.-Lei nº 227-B/2000, procedendo à sua republicação.	Cinegética
Portaria nº 247/2001, de 22 de Março	2001	Pastorícia	Define as condições e os termos em que os terrenos sujeitos a pastoreio ordenado podem ser considerados aparcamento de gado e autorizada a colocação de sinalização indicativa da proibição do exercício da caça nos mesmos.	Cinegética
Portaria nº 466/2001, de 8 de Maio	2001	Repovoamento cinegético	Regulamenta os repovoamentos com espécies cinegéticas.	Cinegética
Portaria nº 1119/2001, de 21 de Setembro	2001	Zonas de caça	Define as normas gerais do exercício da caça nas zonas de caça nacionais (ZCN).	Cinegética
Portaria nº1103/2001, de 23 de Novembro	2001	Zonas de caça	Define os modelos e as condições de colocação das tabuletas e sinais a utilizar na delimitação de zonas de caça, campos de treino de caça, áreas de refúgio, áreas sujeitas ao direito à não caça, aparcamento de gado, bem como outras áreas de protecção em que a eficácia da proibição do acto venatório depende de os terrenos em causa se encontrarem sinalizados.	Cinegética
Portaria nº 1123/2001, de 24 de Setembro	2001	Zonas de caça	Altera a Portaria nº 467/2001 de 8 de Maio	Cinegética
Portaria nº 1288/2001, série II, de 26 de Junho	2001	Zonas de caça	Define os modelos e as condições de colocação dos sinais a utilizar na delimitação das zonas interditas à caça nas áreas classificadas.	Cinegética
Portaria nº 467/2001, de 8 de Maio	2001	Zonas de caça	Regulamenta o procedimento de constituição de zonas de caça municipais, associativas e turísticas, bem como os da sua renovação, da anexação e desanexação de terrenos a essas zonas e da mudança de concessionário.	Cinegética
Lei nº 173/99, de 21 de Setembro	1999	Lei de bases gerais da caça	Integra as bases para a protecção, conservação e fomento da fauna cinegética e a administração da caça.	Cinegética Conservação
Dec.-Lei nº 20 985, de 7 de Março de 1932	1932	Árvores classificadas	O processo de classificação das árvores ou maciços arbóreos de interesse público é conduzido pela Direcção-Geral das Florestas. O arranjo, incluindo o corte e a derrama dos exemplares classificados, fica sujeito a autorização da DGF e do IPPE (apenas nas zonas de protecção dos monumentos nacionais).	Conservação
Dec.-Lei nº 28 039, de 14 de Setembro de 1937	1937	Restrições ao cultivo de eucaliptos, acácias-mimosa e ailantos	Proíbe a plantação e sementeira de eucaliptos, acácia-mimosa e de ailantos a menos de 20 m de terrenos cultivados e a menos de 30 m de nascentes, terras de cultura e regadio, muros e prédios urbanos.	Conservação
Dec.-Lei nº 28 468, de 15 de Fevereiro de 1938	1938	Árvores classificadas	Tem por objectivo proteger todos os arranjos florestais e jardins de interesse artístico ou histórico e exemplares isolados de espécies vegetais que pelo seu porte, idade ou raridade se recomendam a cuidadosa conservação. Estas providências, apesar de impostas principalmente por motivos de ordem estética, vão contribuir para aumentar o património moral da Nação.	Conservação
Dec.-Lei nº 565/76, de 19 de Julho	1976	Reserva Natural	Criação da Reserva Natural do Estuário do Tejo	Conservação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 49/79, de 6 de Junho	1979	Conservação geomonumentos	Aprova, para adesão, a convenção para a protecção do património mundial, cultural e natural. A convenção estabelece as orientações gerais de gestão e protecção dos monumentos, conjuntos e sítios inscritos pela UNESCO na lista de "património mundial"	Conservação
Portaria nº 481/79, de 7 de Setembro	1979	Reserva Natural	Aprova o regulamento da Reserva Natural do Estuário do Tejo	Conservação
Decreto nº 103/80, de 11 de Outubro	1980	Convenção de Bona	Aprova para ratificação a Conservação das Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem	Conservação
Decreto nº 101/80, de 9 de Outubro	1980	Convenção de Ramsar	Aprova para ratificação a Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat de Aves Aquáticas [Convenção de Ramsar].	Conservação
Decreto nº 50/80, de 23 de Julho	1980	Convenção de Washington	Aprova, para ratificação, a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção	Conservação
Dec.-Lei nº 430/80, de 1 de Outubro	1980	Reserva Natural	Criação da Reserva Natural do Estuário do Sado.	Conservação
Decreto nº 95/81, de 23 de Julho	1981	Convenção de Berna	Aprova, para ratificação, a Convenção Relativa à Protecção da Vida Selvagem e do Ambiente Natural na Europa [Convenção de Berna]. Inclui anexos com espécies da flora e da fauna protegidas ou estritamente protegidas e meios e métodos de caça (e outras formas de exploração) interditos.	Conservação
Dec.-Lei nº 95/81, de 23 de Julho	1981	Vida selvagem	Aprova, para ratificação, a Convenção relativa à protecção da vida selvagem e do ambiente natural na Europa – Convenção de Berna. Inclui anexos com espécies da flora e fauna protegidas ou estritamente protegidas e meios e métodos de caça interditos.	Conservação
Dec.-Lei nº 241/88, de 7 de Julho	1988	Paisagem protegida	Criação da área de paisagem protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.	Conservação
Dec.-Lei nº 180/89, de 30 de Maio	1989	Áreas protegidas	Regime de rearborização das áreas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas.	Conservação
Dec.-Lei n.º 316/89, de 22 de Setembro	1989	Convenção de Berna	Transpõe e regulamenta a Convenção de Berna. Institui o regime de protecção das espécies abrangidas, o regime de introdução de espécies exóticas da flora em território nacional e cria uma comissão nacional para a aplicação da Convenção de Berna.	Conservação
Dec.-Lei nº 121/89, de 14 de Abril	1989	Parque natural	Criação do Parque Natural da Serra de São Mamede.	Conservação
Portaria nº 957/89, de 28 de Outubro	1989	Reserva Natural	Proíbe o exercício da caça em áreas dentro dos limites da Reserva Natural do Estuário do Sado.	Conservação
Dec.-Lei nº 302/90, de 26 de Setembro	1990	Conservação Orla costeira	Estabelece os princípios a que deve obedecer a ocupação, uso e transformação da faixa costeira (até 2 Km para o interior).	Conservação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Decreto-Lei nº 196/90, de 18 de Junho	1990	Convenção de Berna	Altera o Dec.-Lei n.º 316/89.	Conservação
Decreto-Lei nº 114/90, de 5 de Abril	1990	Convenção de Washington	Regulamenta a Convenção de Washington.	Conservação
Dec.-Lei nº316/90, de 13 de Outubro	1990	REN – Reserva Ecológica nacional	Prevê a intervenção do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais na gestão da REN.	Conservação
Dec.-Lei nº 93/90, de 19 de Março	1990	REN – Reserva Ecológica Nacional	Aprova o novo regime da Reserva Ecológica Nacional (REN). Nas áreas incluídas na REN são proibidas acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam, entre outras, em operações de aterros, escavações e destruição do coberto vegetal. Não abrange as operações relativas à florestação e à exploração florestal quando decorrentes de projectos aprovados e autorizados pela Direcção Geral das Florestas.	Conservação
Decreto nº 34/91, de 30 de Abril	1991	Convenção de Ramsar	Aprova, para adesão, emendas à Convenção de Ramsar.	Conservação
Portaria nº 236/91, de 22 de Março	1991	Convenção de Washington	Regulamenta a exposição com fins comerciais, a venda, a detenção e o transporte para venda ou compra de qualquer espécime das espécies constantes dos anexos da Convenção de Washington e do Regulamento (CEE) n.º 3626/82, do Conselho, de 3 de Dezembro.	Conservação
Dec.-Lei nº 75/91	1991	ZPE – Zonas de protecção Especial	Zonas de Protecção Especial (ZPE).	Conservação
Portaria nº 359/92, série II, de 19 de Novembro	1992	Conservação Habitats Fauna e flora Recursos genéticos	Regulamenta a detenção de animais vivos de algumas espécies constantes do anexo II da Convenção de Washinghton.	Conservação
Portaria nº 359/92 (2.º série), de 19 de Novembro	1992	Convenção de Washington	Regulamenta a detenção de animais vivos de algumas espécies constantes do anexo II da Convenção de Washington.	Conservação
Dec.-Lei nº 213/92, de 12 de Outubro	1992	REN – Reserva Ecológica Nacional	Altera o Dec.-Lei nº 93/90.	Conservação
Dec.-Lei nº 19/93, de 23 de Janeiro	1993	Áreas Protegidas	Estabelece normas relativas à Rede Nacional de Áreas Protegidas.	Conservação
Portaria nº 819/93, de 7 de Setembro	1993	Paisagem protegida	Proíbe o exercício da caça na área de paisagem protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.	Conservação
Portaria nº 835/93, de 8 de Setembro	1993	Parque Natural	Proíbe o exercício da caça em áreas do Parque Natural da Serra de São Mamede.	Conservação
Portaria nº 921/93, de 21 de Setembro	1993	Reserva Natural	Proíbe o exercício da caça em áreas da Reserva Natural do Estuário do Sado.	Conservação
Dec.-Lei nº 151/95, de 24 de Junho	1995	Áreas Protegidas	Estabelece normas relativas à Rede Nacional de Áreas Protegidas.	Conservação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 218/95, de 26 de Agosto	1995	Conservação paisagens notáveis	Proíbe a circulação de veículos automóveis e ciclomotores nas praias, dunas, falésias e reservas integrais pertencentes ao domínio público ou a áreas classificadas, bem como nas zonas para o efeito definidas nos POOC, exceptuando o exercício de actividades legalmente previstas.	Conservação
Decreto Regulamentar nº 26/95, de 21 de Setembro	1995	Parque Natural	Criação do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.	Conservação
Decreto Regulamentar nº 28/95, de 18 de Novembro	1995	Parque Natural	Criação do Parque Natural do Vale do Guadiana.	Conservação
Decreto Regulamentar nº 33/95, de 11 de Dezembro	1995	Parque natural	Apresenta o Plano de Ordenamento do Parque Natural do sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.	Conservação
Dec.-Lei nº 79/95, de 20 de Abril	1995	REN – Reserva Ecológica Nacional	Altera o Artº 3º, Dec.-Lei nº 93/90, relativo à integração e exclusão de áreas da REN.	Conservação
Dec.-Lei nº 218/95, de 26 de Agosto	1995	Restrições à circulação	Proíbe a circulação de veículos automóveis e ciclomotores nas praias, dunas, falésias e reservas integrais pertencentes ao domínio público ou a áreas classificadas, bem como nas zonas para o efeito definidas nos POOC, exceptuando o exercício de actividades legalmente previstas.	Conservação Recreio
Dec.-Lei nº 213/97, de 16 de Agosto	1997	Áreas protegidas	Altera Artº 17º e Artº 19º do Dec.-Lei nº 19/93, de 23 de Janeiro.	Conservação
Dec.-Lei nº 384-B/99, de 23 de Setembro	1999	Áreas protegidas	Altera o Dec.-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, e cria 28 zonas de protecção especial à avifauna (ZPE).	Conservação
Dec.-Lei nº 140/99, de 24 de Abril. Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 5 de Junho. Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 15 de Junho	1999	Áreas protegidas	Conservação de aves e *habitats*. Directiva aves – Directiva nº 79/409/CEE, do Conselho de 2 de Abril. Alterada pelas Directivas nº 91/244/CEE, da Comissão de 6 de Março. Directiva nº 94/24/CE, do Conselho de 8 de Junho. Directiva nº 97/49/CE, da Comissão de 29 de Junho. Directiva *habitats* - Directiva nº 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio. Alterada pelas Directiva nº 97/62/CE, do Conselho de 27 de Outubro.	Conservação
Declaração de Rectificação nº 10-AH/99, de 31 de Maio	1999	Áreas protegidas	Rectifica o Dec.-Lei n.º 140/99.	Conservação
Aviso nº 227/99, de 4 de Dezembro	1999	Convenção de Bona	Torna público ter entrado em vigor, no dia 15 de Julho de 1997, as emendas aos anexos I e II da Convenção de Bona.	Conservação
Dec.-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro	1999	Espécies não indígenas	Regula a introdução na natureza de espécies não indígenas da flora e da fauna.	Conservação Cinegética
Decreto Regulamentar nº 9/99, de 15 de Junho	1999	Parque natural	Apresenta algumas correcções ao Decreto regulamentar nº 33/95 de 11 de Dezembro, relativo ao plano de Ordenamento do Parque Natural do sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.	Conservação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Declaração de Rectificação nº 4-E/2000, de 31 de Janeiro	2000	Conservação fauna e flora recursos genéticos	Rectifica o Dec.-Lei nº 565/99.	Conservação
Declaração de Rectificação nº 4-E/2000, de 31 de Janeiro	2000	Conservação *habitats*	Rectifica o Dec.-Lei nº 565/99.	Conservação
Dec.-Lei n º169/2001, de 25 de Maio	2001	Protecção ao sobreiro e azinheira	Regula as conversões de uso, o corte e o arranque de árvores, a poda e outras intervenções nos montados de sobro e azinho e em arvoredo isolado.	Conservação
Resolução do Conselho de Ministros nº 66/2001, de 17 de Maio	2001	Rede Natura 2000	Determina a elaboração do plano sectorial relativo à implementação da Rede Natura 2000	Conservação
Dec.-Lei nº 204/2002, de 1 de Outubro	2002	Áreas protegidas	Mantém em vigor as classificações e reclassificações de áreas protegidas, no âmbito do Dec.-Lei nº 19/93 de 23 de Janeiro, que ainda não disponham de plano de ordenamento.	Conservação
Dec.-Lei nº 221/2002, de 22 de Outubro	2002	Áreas protegidas	Altera o Dec.-Lei nº 19/93 de 23 de Janeiro.	Conservação
Declaração de Rectificação nº 23-E/2002, de 28 de Junho	2002	Conservação recursos genéticos	Rectifica o Dec.-Lei nº 118/2002.	Conservação
Decreto nº 34/2002, de 5 de Novembro	2002	Convenção de Bona	Aprova as alterações aos anexos I e II da Convenção de Bona.	Conservação
Dec.-Lei nº 118/2002, de 20 de Abril	2002	Material vegetal	Estabelece o regime jurídico do registo, conservação, salvaguarda legal e transferência do material vegetal autóctone.	Conservação
Dec.-Lei nº 203/2002, de 1 de Outubro	2002	REN – Reserva Ecológica Nacional	Altera Artº 9º de Dec.-Lei nº 93/90, relativo à composição da Comissão Nacional da REN.	Conservação
Dec.-Lei nº 100/88, de 23 de Março	1988	Obras públicas	Regula as actividades de empreiteiros de obras públicas e de indústrias de construção civil.	Infra-estruturas
Dec.-Lei nº 371/99, de 18 de Dezembro	1999	Águas interiores	Estabelece o regime especial de pesca nas águas interiores para os concursos de pesca desportiva	Pesca
Despacho nº 14694/2003, DR nº 173, II Série, de 2003.07.29	2003	Pesca	Critérios e condições relativos ao licenciamento da actividade da pesca	Pesca
Dec.-Lei nº 26 852, de 30 de Julho de 1936	1936	Passagem de linhas de alta tensão	Condiciona as plantações que prejudiquem as linhas de alta tensão	Produção Infra-estruturas
Dec.-Lei nº 28 040, de 14 de Setembro de 1937	1937	Espécies de rápido crescimento	Regulamenta o arranque do arvoredo plantado ou semeado em contravenção com o Dec.-Lei nº 28 039.	Produção Conservação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 38 273, de 29 de Maio de 1951	1951	Resinagem	Regula as operações de resinagem dos pinheiros.	Produção
Portaria nº 15 216, de 18 de Janeiro de 1955.	1955	Resinagem	Estabelece normas para a resinagem e descarrasque de pinheiros.	Produção
Dec.-Lei nº 43 335, de 19 de Novembro de 1960	1960	Passagem de linhas de alta tensão	Condiciona as plantações que prejudiquem as linhas de alta tensão.	Produção
Dec.-Lei nº 181/70, de 28 de Abril	1970	Servidões radioeléctricas	Ficam sujeitas a servidões radioeléctricas as áreas envolventes de centros radioeléctricos, não sendo permitida a instalação de árvores que prejudique a sua propagação.	Produção Infra-estruturas
Dec.-Lei nº 597/73, de 7 de Novembro	1973	Servidões radioeléctricas	Ficam sujeitas a servidões radioeléctricas as áreas envolventes de centros radioeléctricos, não sendo permitida a instalação de árvores que prejudique a sua propagação.	Produção Infra-estruturas
Dec.-Lei nº 14/77, de 6 de Janeiro	1977	Azinho	Estabelece disposições relativas ao arranque, corte ou poda de azinheiras	Produção
Dec.-Lei nº 327/80, de 26 de Agosto	1980	Incêndios florestais	Estabelece as bases gerais de prevenção, detecção e combate aos incêndios florestais	Produção
Lei nº 10/81, de 10 de Julho	1981	Incêndios florestais	Emenda e ratifica o Dec.Lei nº 327/80.	Produção
Dec. Regulamentar nº 55/81, de 18 de Dezembro	1981	Passagem linhas altatensão	Regulamenta o Dec.-Lei nº 327/80 artº 10º, inclui medidas de prevenção e controlo dos povoamentos, nomeadamente relativas à dimensão e compartimentação de grandes manchas, preservação de núcleos de vegetação natural, fogos controlados e construção de pontos de água. Publica um zonamento do perigo de incêndio para Portugal continental.	Produção
Dec.-Lei nº 143/82, de 26 de Abril	1982	Marcos geodésicos	Os marcos geodésicos ou de triangulação cadastral têm zonas de protecção que abrangem uma área em redor do sinal, com o raio mínimo de 15 m, estando aí condicionada a plantação de árvores.	Produção
Dec.-Lei nº 269/82, de 10 de Julho	1982	RAN – Reserva Agrícola Nacional	Reserva Agrícola Nacional (RAN). Regime jurídico que pretende defender de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da nossa inserção no espaço comunitário.	Produção
Dec. Regulamentar nº 90/84, de 26 de Dezembro	1984	Passagem linhas altatensão	Condiciona as plantações que prejudiquem as linhas de alta tensão.	Produção
Dec.-Lei nº 215/87, de 29 de Maio	1987	Servidões radioeléctricas	Ficam sujeitas a servidões radioeléctricas as áreas envolventes de centros radioeléctricos, não sendo permitida a instalação de árvores que prejudique a sua propagação.	Produção Infra-estruturas
Dec.-Lei nº 175/88, de 17 de Maio	1988	Espécies de rápido crescimento	Condiciona à autorização da Direcção Geral das Florestas, as acções de arborização ou rearborização com recurso a espécies florestais de rápido crescimento (*Eucaliptus sp., Populus sp e Acacia sp.*), exploradas em revoluções curtas em áreas superiores a 50 ha.	Produção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 139/88, de 22 de Abril	1988	Incêndios florestais	Restrições à alteração do uso do solo após incêndio florestal. Determina que carecem de licença municipal as acções de destruição do revestimento vegetal que não tenham fins agrícolas e as acções que conduzam à alteração do relevo natural e das camadas de solo arável, exceptuando aquelas que estando sujeitas a regime legal específico já se encontrem devidamente aprovadas, autorizadas ou licenciadas pelas entidades competentes.	Produção
Dec.-Lei nº 172/88, de 16 de Maio	1988	Incêndios florestais	Restrições à alteração do uso do solo após incêndio florestal.	Produção
Dec.-Lei nº 459/88, de 14 de Dezembro	1988	Incêndios florestais	Aplica a Portugal o regulamento comunitário relativo à protecção das florestas contra os incêndios.	Produção
Dec.-Lei nº 174/88, de 17 de Maio	1988	Manifesto de corte ou arranque	Estabelece a obrigatoriedade de manifestar o corte ou arranque de árvores florestais que se destinem a venda ou autoconsumo para transformação industrial.	Produção
Dec.-Lei nº 173/88, de 17 de Maio	1988	P bravo e Eucalipto	Condiciona o corte prematuro em povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto com áreas superiores, respectivamente a 2 e 1 ha. Nas áreas protegidas a autorização compete à respectiva comissão directiva.	Produção
Dec.-Lei nº 348/88, de 25 de Outubro	1988	RAN - Reserva Agrícola Nacional	Regime jurídico que pretende defender de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da nossa inserção no espaço comunitário.	Produção
Dec.-Lei nº 129/88, de 20 de Abril	1988	Resinagem	Regula a actividade de resinagem.	Produção
Dec.-Lei nº 180/89, de 30 de Maio	1989	Áreas protegidas	Regime de rearborização das áreas percorridas por incêndios florestais em áreas protegidas.	Produção
Portaria nº 513/89, de 6 de Julho	1989	Espécies de rápido crescimento	Enuncia os municípios cuja superfície ocupada com espécies de rápido crescimento ultrapassa 25%, estando nesse caso qualquer projecto sujeito a aprovação por parte da Direcção Geral das Florestas.	Produção Conservação
Portaria nº 528/89, de 11 de Julho	1989	Espécies de rápido crescimento	Reúne as normas e condições a obedecer pelos projectos com espécies de rápido crescimento e na sua análise.	Produção Conservação
Portaria nº 512/89, de 6 de Julho	1989	Eucalipto	Estabelece normas para plantações de eucalipto explorado em revoluções curtas.	Produção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 196/89, de 14 de Junho	1989	RAN – Reserva Agrícola Nacional	Reserva Agrícola Nacional (RAN). Regime jurídico que pretende defender de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da nossa inserção no espaço comunitário. Menciona a proibição de todas as acções que diminuam ou destruam as potencialidades agrícolas nos solos da RAN.	Produção
Dec.-Lei nº 139/89, de 28 de Abril	1989	Revestimento do solo	Determina que carecem de licença municipal as acções de destruição de revestimento vegetal que não tenham fins agrícolas e as acções que conduzam à alteração do relevo natural e das camadas de solo arável, exceptuando aquelas que estando sujeitas a regime legal específico já se encontrem devidamente aprovadas, autorizadas ou licenciadas pelas entidades competentes.	Produção
Dec.-Lei nº 374/89, de 25 de Outubro	1989	Servidão de gás	Restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção
Portaria nº 341/90, de 7 de Maio	1990	Fogos florestais	Aprova normas regulamentares sobre prevenção, detecção e combate dos fogos florestais.	Produção
Dec.-Lei nº 327/90, de 22 de Outubro	1990	Incêndios florestais	Estabelece restrições à alteração do uso do solo nos terrenos percorridos por incêndios florestais.	Produção
Dec.-Lei nº 327/90, de 22 de Outubro	1990	Incêndios florestais	Restrições à alteração do uso do solo após incêndio florestal	Produção
Dec.-Lei nº 103/90, de 22 de Março	1990	RAN - Reserva Agrícola Nacional	Regime jurídico que pretende defender de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da nossa inserção no espaço comunitário.	Produção
Dec.-Lei nº 316/90, de 13 de Outubro	1990	REN – Reserva Ecológica Nacional	Prevê a intervenção do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais na gestão da REN.	Produção
Dec.-Lei nº 93/90, de 19 de Março	1990	REN – Reserva Ecológica Nacional	Aprova o novo regime da Reserva Ecológica Nacional (REN). Nas áreas incluídas na REN são proibidas acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam, entre outras, em operações de aterros, escavações e destruição do coberto vegetal. Não abrange as operações relativas à florestação e à exploração florestal quando decorrentes de projectos aprovados e autorizados pela Direcção Geral das Florestas.	Produção
Dec.-Lei nº 232/90, de 16 de Julho	1990	Servidão de gás	Restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção
Lei nº 54/91, de 8 de Agosto	1991	Incêndios florestais	Altera Dec.-Lei nº 327/90, de 22 de Outubro. Restrições à alteração do uso do solo após incêndio florestal.	Produção
Dec.-Lei nº 99/91, de 2 de Março	1991	Passagem linhas alta tensão	Condiciona as plantações que prejudiquem as linhas de alta tensão.	Produção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec. Regulamentar nº 1/92, de 18 de Fevereiro	1992	Passagem linhas alta tensão	Condiciona as plantações que prejudiquem as linhas de alta tensão	Produção
Dec.-Lei nº 274/92, de 12 de Dezembro	1992	RAN - Reserva Agrícola Nacional	Altera Dec.-Lei nº 196/89 de 14 de Junho. Regime jurídico que pretende defender de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da inserção no espaço comunitário.	Produção
Dec.-Lei nº 213/92, de 12 de Outubro	1992	REN – Reserva Ecológica nacional	Altera Dec.-Lei nº 93/90.	Produção
Dec.-Lei nº 423/93, de 31 de Dezembro	1993	Incêndios florestais	Regula a elaboração e aprovação dos planos municipais de intervenção na floresta (PMIF), que visam assegurar medidas de protecção das florestas contra incêndios. Os planos podem conter elementos indicativos das áreas susceptíveis de arborização e rearborização.	Produção
Dec.-Lei nº 274-A/93, de 4 de Agosto	1993	Servidão de gás	Restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção
Dec.-Lei nº 172/93, de 11 de Maio	1993	Trabalho aéreo	Regula a actividade do trabalho aéreo, incluindo trabalho aéreo relacionado com a silvicultura, a preservação das florestas, o combate a incêndios e a luta contra a poluição do meio ambiente.	Produção Protecção
Dec.-Lei nº 152/94, de 26 de Maio.	1994	Servidão de gás	Restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção
Dec.-Lei nº 11/94, de 13 de Janeiro	1994	Servidão de gás	Restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção
Dec.-Lei nº 46/94, de 22 de Fevereiro	1994	Servidão de margem	Estabelece o regime de licenciamento da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água. Estabelece o regime de utilização do domínio hídrico, incluindo a captação de águas, as infra-estruturas hidráulicas, as construções, as culturas biogénicas, a navegação e a sementeira, plantação e corte de árvores.	Produção
Dec.-Lei nº 316/95, de 28 de Novembro	1995	Queimadas	Regime jurídico do licenciamento de várias actividades. O acendimento de fogueiras e a realização de queimadas é condicionado e sujeito a autorização pelo governo civil.	Produção
Dec.-Lei nº 278/95, de 25 de Outubro	1995	RAN - Reserva Agrícola Nacional	Altera diversos diplomas nos domínios da agricultura, das florestas e dos recursos genéticos.	Produção
Dec.-Lei nº 79/95, de 20 de Abril	1995	REN – Reserva Ecológica Nacional	Altera Artº 3º Dec.-Lei nº 93/90, relativo à integração e exclusão de áreas da REN.	Produção
Lei nº 33/96 , de 17 de Agosto	1996	Lei de bases da política florestal	Apresenta e define os princípios gerais da política florestal, princípios orientadores, objectivos da política florestal.	Produção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 11/97, de 14 de Janeiro	1997	Montado de sobro e azinho	Condiciona o corte e arranque de sobreiros e azinheiras. Interdita o corte de manchas de montado com área superior a 1ha, salvo para determinadas acções de imprescindível utilidade pública ou empreendimentos agrícolas de relevante interesse para a economia nacional.	Produção
Portaria nº 1108/97, de 5 de Novembro	1997	Produção de frutos e sementes	Revoga a portaria nº 522/74, de 21 de Agosto. Estabelece penalidades a aplicar na colheita e transporte de pinhas de pinheiro manso no período compreendido entre 1 de Setembro e 31 de Dezembro.	Produção
Dec.-Lei nº 34/99, de 5 de Fevereiro	1999	Incêndios florestais	Altera o Dec.-Lei nº 327/90, de 22 de Outubro. Restrições à alteração do uso do solo após incêndio florestal.	Produção
Dec.-Lei nº 14/99, de 12 de Janeiro	1999	Medidas fitossanitárias	Actualiza o novo regime fitossanitário, que cria e define as medidas de protecção fitossanitária destinadas a evitar a introdução e dispersão, no território nacional e comunitário, de organismos prejudiciais aos vegetais e produtos vegetais, qualquer que seja a sua origem e proveniência.	Produção
Dec.-Lei nº 517/99, de 4 de Dezembro	1999	Medidas fitossanitárias	Altera o Dec.-Lei nº 14/99.	Produção
Dec.-Lei nº 528/99, de 10 de Dezembro	1999	Pinheiro manso	Regulamenta a época de apanha de pinhas de pinheiro manso.	Produção
Dec.-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio	2000	Desflorestação	Relativo à avaliação do impacto ambiental das acções de desflorestação.	Produção
Dec.-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio	2000	Espécies de rápido crescimento	Relativo à avaliação do impacto ambiental das acções de florestação/reflorestação com espécies de rápido crescimento. Estabelece o regime jurídico da avaliação do impacto ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna diversas directivas europeias. Inclui nos projectos abrangidos de florestação/reflorestação com espécies de rápido crescimento, a desflorestação e a instalação de unidades de piscicultura intensiva em água doce.	Produção
Dec.-Lei nº 160/2000, de 27 de Julho	2000	Medidas fitossanitárias	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva nº 2000/23/CE, da Comissão de 27 de Abril, relativa às zonas protegidas na Comunidade expostas a riscos fitossanitários específicos.	Produção Conservação
Dec.-Lei nº 7/2000, de 2 de Fevereiro	2000	Servidão de gás	Altera o Dec.-Lei nº 232/90, de 16 de Julho referente a restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 8/2000, de 8 de Fevereiro	2000	Servidão de gás	Restrições de uso do solo na servidão de passagem de gás.	Produção
Dec.-Lei nº 291/2000, de 14 de Novembro	2000	Tractores	Transpõe diversas directivas, regulamentando a homologação dos tractores agrícolas e florestais de rodas.	Produção
Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril	2001	Estudo impacto ambiental	Regulamenta as normas técnicas respeitantes à proposta de definição no âmbito (PDA) do estudo de impacto ambiental (EIA).	Produção Protecção
Dec.-Lei nº 74/2001, de 26 de Fevereiro	2001	Impacto ambiental	Altera o Dec.-Lei nº 69/2000 no Artº 46º relativo a sujeição de processos de estudo de impacto ambiental antes da entrada em vigor do Dec.-Lei.	Produção
Dec.-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio	2001	Protecção ao Sobreiro e Azinheira.	Revoga o Dec.-Lei nº 11/97, de 14 de Janeiro. Estabelece medidas de protecção ao sobreiro e à azinheira.	Produção
Portaria nº 518/2001, de 24 de Maio	2001	Protecção fitossanitária	Revoga a Portaria nº 7/2000. Estabelece as medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis para o combate ao nemátodo da madeira do pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*) e o seu vector (*Monochamus gallo-provincialis*).	Produção
Declaração de Rectificação nº 13-M/2001, de 31 de Maio	2001	Protecção fitossanitária	Rectifica a Portaria nº 518/2001.	Produção
Despacho nº 3403/2001, II série, de 22 de Janeiro	2001	Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural, publicado a 19 de Fevereiro de 2001	Revoga o Despacho nº24711/2000, de 8 de Novembro. Criação da comissão de acompanhamento para as operações florestais que, entre outras atribuições, deve proceder à coordenação das acções necessárias com vista à criação de uma base de dados de tempos-padrão para as operações de todo o ciclo florestal e à actualização dos custos de utilização dos factores de produção.	Produção
Portaria nº 364/2002, de 5 de Abril	2002	Protecção fitossanitária	Altera a Portaria nº 518/2001.	Produção
Dec.-Lei nº 86/2002, de 6 de Abril	2002	RAN - Reserva Agrícola Nacional	Regime jurídico que pretende defender de uma forma eficaz as áreas que, por serem constituídas por solos de maiores potencialidades agrícolas, ou por terem sido objecto de importantes investimentos destinados a aumentar a capacidade produtiva dos mesmos, se mostrem mais vocacionados para uma agricultura moderna e racional no quadro da nossa inserção no espaço comunitário.	Produção
Dec.-Lei nº 203/2002, de 1 de Outubro	2002	REN – Reserva Ecológica Nacional	Altera o Artº 9º de Dec.-Lei nº 93/90, relativo à composição da Comissão Nacional da REN.	Produção
Despacho nº 5116/2003, DR nº 64, II Série de 2003.03.17	2003	Nemátodo do pinheiro	Programa Nacional de Luta contra o Nemátodo da Madeira do Pinheiro - PROLUNP.	Produção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Portaria n.º 1572/2003, DR nº 298, II Série de 2003.12.27	2003	Nemátodo do pinheiro	Estabelece as medidas de protecção fitossanitária para combate ao nemátodo da madeira do pinheiro.	Produção
DR nº 211, I-A Série de 2003.09.12, Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas	2003	Reprodução material vegetal	Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva nº 1999/105/CE, do Conselho, de 22 de Dezembro, relativa à comercialização de materiais florestais de reprodução, e estabelece as normas gerais aplicáveis à produção e comercialização de materiais florestais de reprodução não abrangidos por esta directiva.	Produção
Dec.-Lei nº 28 039, de 14 de Setembro de 1937	1937	Restrições ao cultivo de eucaliptos, acácias-mimosa e ailantos	Proíbe a plantação ou sementeira de eucaliptos, acácias-mimosas e ailantos a menos de 20 m de terrenos cultivados e a menos de 30 m de nascentes, terras de cultura de regadio, muros e prédios urbanos.	Protecção
Dec.-Lei nº 52/71, de 18 de Novembro	1971	Protecção da rede hidrográfica	Estabelece o processo de classificação das albufeiras de águas púbicas, com vista à harmonização das actividades proporcionadas pelas albufeiras. Cria as zonas de protecção que lhes ficam adjacentes, com largura variável até 500 m.	Protecção
Dec.-Lei nº 502/71, de 18 de Novembro	1971	Protecção Erosão hídrica	Insere disposições relativas à classificação, protecção e exploração das albufeiras de águas públicas. Estabelece o processo de classificação das albufeiras de águas públicas, com vista à harmonização das actividades proporcionadas pelas albufeiras. Cria uma zona de protecções que lhes ficam adjacentes, com largura variável até 500 m.	Protecção Recreio
Dec.-Lei nº 468/71, de 5 de Novembro	1971	Servidão de margem	Regime jurídico dos terrenos incluídos no domínio público hídrico. Inclui as definições relativas a esse regime jurídico e os termos em que se estabelecem as servidões relativas ao domínio hídrico. Institui a figura de "zonas ameaçadas pelas cheias" e o seu regime.	Protecção
Dec.-Lei nº 468/71, de 5 de Novembro	1971	Servidão de margem. Erosão hídrica	Revê, actualiza e unifica o regime jurídico dos terrenos do domínio público hídrico, no qual se incluem os leitos e as margens das águas do mar, correntes de água, lagos, lagoas, de modo a facilitar o seu aproveitamento para os diversos usos de que são economicamente susceptíveis. O governo pode classificar como zona ameaçada pelas cheias a área contígua à margem de um rio que se estenda até à linha alcançada pela maior cheia que se produza no período de um século.	Protecção
Dec.-Lei nº 145/72, de 3 de Maio	1972	Protecção da rede hidrográfica Erosão eólica Erosão hídrica	Regime de instalação e protecção de cortinas de abrigo arbóreas integradas em obras de fomento hidro-agrícola.	Protecção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 794/76, de 5 de Novembro	1976	Protecção ambiental	Nas áreas sujeitas a medidas preventivas, para efeitos de gestão urbanística, carecem de autorização da entidade competente (CCR) o derrube de árvores em maciço, com qualquer área ou com área superior à fixada. Normalmente esta sujeição a prévia autorização da CCR é feita "sem prejuízo dos demais pareceres, a autorizações ou aprovações legalmente exigíveis".	Protecção
Dec.-Lei nº 89/87, de 26 de Fevereiro	1987	Servidão de margem Zonas ameaçadas pelas cheias	Estabelece medidas de protecção às zonas ameaçadas pelas cheias, introduzindo alterações ao Dec.-Lei nº 468/71 de 5 de Novembro. Interdita a realização de obras susceptíveis de construir obstrução à livre passagem de águas e destruir o revestimento vegetal ou alterar o relevo natural.	Protecção Erosão hídrica
Decreto Regulamentar nº 2/88, de 20 de Janeiro	1988	Protecção da rede hidrográfica Conservação	Regulamenta o Dec.-Lei nº 502/71, através da definição de actividades secundárias, dos índices de utilização para cada albufeira e do regime das zonas de protecção. Apresenta em anexo a classificação de todas as albufeiras de serviço público.	Protecção Conservação Recreio
Dec.-Lei nº 139/89, de 28 de Abril	1989	Protecção da rede hidrográfica Erosão hídrica Erosão eólica Protecção microclimática	Determina que carecem de licença municipal as acções de destruição do revestimento vegetal que não tenham fins agrícolas e as acções que conduzam à alteração do relevo natural e das camadas de solo arável, exceptuando aquelas que estando sujeitas a regime legal específico já se encontrem devidamente aprovadas, autorizadas ou licenciadas pelas entidades competentes.	Protecção
Dec.-Lei nº 302/90, de 26 de Setembro	1990	Protecção da rede hidrográfica Erosão eólica	Estabelece os princípios a que deve obedecer a ocupação uso e transformação da faixa costeira (até 2 Km para o interior).	Protecção
Dec.-Lei nº 84/90, Dec.-Lei nº85/90, Dec.-Lei nº 86/90, de 16 de Março	1990	Protecção da rede hidrográfica	Estabelecem os perímetros de protecção para explorações de águas de nascente, águas minero-indústriais e águas minerais	Protecção
Dec. Lei. nº 11/90, de 6 de Janeiro	1990	Protecção da rede hidrográfica	Regulamento de segurança de barragens.	Protecção
Decreto Regulamentar nº 37/91, de 23 de Junho	1991	Protecção da rede hidrográfica	Altera o Dec. Reg. nº 2/88. Explicita o regime a que deve estar sujeito o ordenamento das zonas de protecção.	Protecção
Portaria nº 111/92, de 22 de Fevereiro	1992	Protecção Erosão eólica	Revoga a Portaria nº6/89, de 4 de Janeiro. Estabelece normas relativas ao programa de drenagem e conservação do solo, aprovado no âmbito do Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa (PEDAP).	Protecção
Decreto Regulamentar nº 33/92, de 2 de Dezembro	1992	Protecção da rede hidrográfica Conservação	Altera o Dec.-Lei nº 2/88.	Protecção Conservação

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Dec.-Lei nº 409/93, de 14 de Dezembro	1993	Protecção da rede hidrográfica	Regulamento de pequenas barragens, aplicável ao projecto, construção, exploração e observação de barragens com altura igual ou inferior a 15 m.	Protecção
Portaria nº 846/93, de 10 de Setembro	1993	Protecção da rede hidrográfica	Normas de projectos e barragens.	Protecção
Portaria nº 847/93, de 10 de Setembro	1993	Protecção da rede hidrográfica	Normas de projectos e barragens.	Protecção
Dec.-Lei nº 47/94, de 22 de Fevereiro	1994	Protecção da rede hidrográfica	Estabelece o regime económico e financiamento da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água.	Protecção
Dec.-Lei nº 46/94, de 22 de Fevereiro	1994	Servidão de margem. Erosão hídrica	Estabelece o regime de utilização do domínio hídrico, incluindo a captação de águas, as infra-estruturas hidráulicas, as construções, as culturas biogénicas, a navegação e a sementeira, plantação e corte de árvores.	Protecção
Dec.-Lei nº 45/94, de 22 de Fevereiro	1994	Zonas de protecção a recursos hídricos	Regula o processo de planeamento de recursos hídricos e a elaboração e aprovação dos planos de recursos hídricos. Zonas de protecção a recursos hídricos. Podem ser zonas classificadas de protecção determinadas zonas, nomeadamente bacias ou parte de bacias, aquíferos ou massas de água que pelas suas características naturais e valor ambiental, económico ou social assumam interesse público.	Protecção
Dec.-Lei nº 364/98 de 21 de Novembro	1998	Protecção Erosão hídrica Zonas inundáveis	Estabelece obrigatoriedade de elaboração da carta de zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias.	Protecção
Dec.-Lei nº 234/98, de 2 de Julho	1998	Protecção da rede hidrográfica Erosão hídrica	Altera os Artº do Dec.-Lei nº 46/94, respeitantes à limpeza e desobstrução dos cursos de água.	Protecção
Dec.-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto	1998	Protecção da rede hidrográfica	Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas, em função dos seus principais usos. Inclui normas para a classificação das águas doces superficiais para fins aquícolas.	Protecção
Declaração de Rectificação nº 22-C/98, de 30 de Novembro	1998	Protecção da rede hidrográfica	Rectifica o Dec.-Lei nº 236/98.	Protecção
Portaria nº 246/98, de 21 de Abril	1998	Protecção da rede hidrográfica	Normas de construção de barragens.	Protecção
Dec.-Lei nº 382/99, de 22 de Setembro	1999	Protecção da rede hidrográfica	Estabelece perímetros de protecção para captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público.	Protecção

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Declaração de Rectificação nº 13-H/2001, de 29 de Maio	2001	Protecção ambiental	Rectifica a Portaria nº 330/2001.	Protecção
Decreto Regulamentar nº 3/2002, de 4 de Fevereiro	2002	Protecção da rede hidrográfica	Estende o regime do Dec. Reg. nº 2/88 a uma nova lista de albufeiras construídas ou em construção.	Protecção
Resolução do Conselho de Ministros nº 22/2003 de 18 de Fevereiro	2003	Protecção Erosão eólica	Aprova o programa FINISTERRA, Programa de Intervenção na Orla costeira Continental.	Protecção
Dec.-Lei nº 307/80, de 18 de Agosto	1980	Parques de campismo	Atribui às câmaras municipais a competência para organizar os processos respeitantes à instalação de parques de campismo, permanecendo a necessidade de parecer vinculativo da Direcção Geral do Turismo e as competências desta entidade no âmbito da classificação, disciplina e funcionamento dos parques.	Recreio
Lei nº 7/81, de 12 de Junho	1981	Turismo	Ratifica o Dec.-Lei nº 307/80, passando a ser exigido parecer vinculativo à Secretaria de Estado do Turismo e à Secretaria de Estado da Administração Local e do Ordenamento do Território.	Recreio
Decreto-Lei nº 192/82, de 19 de Maio	1982	Campismo	Normas para os parques de campismo rural.	Recreio
Resolução do Conselho de Ministros nº 112/98, de 30 de Julho, publicada a 25 de Agosto.	1998	Turismo de natureza	Estabelece a criação do Programa Nacional de Turismo de Natureza.	Recreio
Decreto Regulamentar nº 18/99, de 27 de Agosto	1999	Animação ambiental.	Regula a animação ambiental nas modalidades de animação, interpretação ambiental e desporto de natureza nas áreas protegidas, bem como o processo de licenciamento das iniciativas e projectos de actividades, serviços e instalação de animação ambiental.	Recreio
Decreto Regulamentar nº 2/99, de 17 de Fevereiro	1999	Casas de natureza	Regula os requisitos mínimos das instalações e o funcionamento das casas de natureza.	Recreio
Dec.-Lei nº 47/99, de 16 de Fevereiro	1999	Turismo	Regula o turismo de natureza.	Recreio
Dec.-Lei nº 47/99, de 16 de Fevereiro.	1999	Turismo de natureza	Regula o turismo de natureza.	Recreio
Decreto Regulamentar nº 13/2002, de 12 de Março	2002	Turismo	Regulamenta a aplicação do Dec.-Lei nº 54/2002.	Recreio
Dec.-Lei nº 54/2002, de 11 de Março	2002	Turismo	Define o quadro legal a observar pelas diversas actividades e serviços que se desenvolvem no âmbito do turismo no espaço rural, nomeadamente o turismo de habitação, o turismo rural, o agro-turismo, o turismo de aldeia, as casas de campo, os hotéis rurais e os parques de campismo rurais.	Recreio

Legislação	Ano	Objectivo Geral	Objectivos	Aplicação
Declaração de Rectificação nº 7-D/2003. DR nº 126, I-A Série, 2º Suplemento, de 2003.05.31	2003	Parques zoológicos	De ter sido rectificado o Decreto-Lei n.º 59/2003, do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 1999/22/CE, do Conselho, de 29 de Março, relativa à detenção de animais da fauna selvagem em parques zoológicos, estabelecendo as normas para a manutenção e o bem-estar dos animais, o licenciamento e as inspecções dos parques, a gestão das colecções, a promoção de estudos científicos, a salvaguarda da biodiversidade e a educação pedagógica dos visitantes, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 77, de 1 de Abril de 2003.	Recreio
Decreto Regulamentar nº 17/2003, de 10 de Outubro	2003	Turismo	Altera o Dec. Reg. nº 18/99.	Recreio

Anexo VI – Glossário

Agricultura — Área ocupada por terras aráveis, culturas hortícolas e arvenses, pomares, vinhas, olivais, prados ou pastagens permanentes e oleaginosas e proteaginosas.

Águas interiores — Áreas ocupadas por estuários ou grandes cursos de água, lagoas, albufeiras, sapais e salinas.

Álgebra de mapas — Conjunto de operações de modelação geográfica em que os temas geográficos são tratados como variáveis algébricas no estabelecimento de uma qualquer função visando processos de avaliação ou simulação.

Altitude — Distância vertical medida entre um dado ponto e o geóide (superfície equipotêncial do campo gravítico da terra que melhor aproxima o nível médio das águas do mar); a altitude é avaliada nas parcelas de amostragem por transferência do centro da parcela para a carta militar.

Alto fuste — Regime no qual a perpetuação dos povoamentos se faz, directa ou indirectamente, por via seminal, isto é, através de sementeira ou de plantação (regeneração sexuada).

Altura — Altura total do tronco, medido desde o nível do solo até à flecha da árvore.

Altura dominante — Altura da árvore lida na curva hipsométrica cuja área basal corresponde à média das áreas basais das 100 árvores mais grossas por hectare (ou 20 %). No IFN (2001) foi adoptada a seguinte definição: média das alturas das três árvores com maior DAP da parcela (designadas por árvores dominantes).

Análise espacial — Análise espacial designa o conjunto de operações de exploração de dados geográficos considerando a sua componente espacial, estabelecendo, identificando, verificando e quantificando relações entre os fenómenos na superfície e a sua localização ou distribuição.

Anfibiótico — Espécie eurihalina, que só completa o seu ciclo biológico realizando migrações.

Aptidão potencial — Define-se como a capacidade de sobrevivência e desenvolvimento de uma espécie num ecossistema.

Área basal — Parâmetro que caracteriza os povoamentos, função do diâmetro à altura do peito, sendo definida como a área do círculo de raio igual a metade do referido diâmetro.

Áreas ardidas — Áreas de uso florestal, anteriormente ocupadas por árvores florestais com um grau de coberto no mínimo de 10 %, que ocupavam uma área no mínimo de 0,5 ha e largura não inferior a 20 metros, mas que devido à passagem de um incêndio estão ocupadas por vegetação queimada ou solo nu com presença significativa de materiais mortos ou carbonizados.

Áreas da Rede Natura 2000 — Constituída pelas áreas classificadas como Zonas de Protecção Especial (ZPE) e pelos sítios que constam da Lista Nacional proposta à Comissão Europeia para classificação como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) (Decreto-Lei n.º 226797, de 27 de Agosto; Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril; Decreto-Lei n.º 384—B/99, de 23 de Setembro).

Áreas protegidas — Áreas terrestres e águas interiores e marítimas classificadas, em que a fauna, a flora, a paisagem, os ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentam, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exige medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais, a valorização do património natural e construído, regulamentando as intervenções artificiais susceptíveis de as degradar. (Decreto- Lei nº 19/93 de 23 de Janeiro). Inclui: Parque Nacional, Parques Naturais, Reservas Naturais, Monumentos Naturais, Sítios Classificados e Paisagens Protegidas.

Áreas sociais — Áreas ocupadas por zonas urbanas e pequenos agregados populacionais, portos, aeroportos, equipamentos sociais e grandes vias de comunicação.

Árvore florestal — Espécie lenhosa perene que na maturidade atinge pelo menos cinco metros de altura e é constituída por um eixo principal, ou no caso do regime de talhadia por múltiplas varas. Exclui: pomares frutícolas agrícolas; oliveiras.

Árvores dominantes — São as árvores de maiores dimensões, cujas copas se elevam acima do nível médio das árvores do povoamento e recebem iluminação

directa, quer na parte superior quer lateralmente. No IFN (2001) foi adoptada a seguinte definição: correspondem às três árvores com maior DAP da parcela de inventário. É a partir destas árvores que são avaliadas a altura dominante, o diâmetro dominante e a idade do povoamento.

Atribuição de valor mais próximo — Operação de análise espacial em que a partir de informação discreta (ex.: pontos) permite a geração de um tema GRID pela atribuição de um valor a cada local no espaço em função da maior proximidade aos valores disponíveis.

Bacia hidrográfica — Área na qual, pelas suas características topográficas e geológicas, ocorre a captação de águas para um rio principal e seus afluentes.

Base de dados — Conjunto de dados com uma estrutura lógica consistente, geridos em plataformas informáticas com uma ou mais localizações.

Basófila — Designam-se assim as plantas e comunidades vegetais que vivem, ou requerem, solos de reacção básica.

CAP – Circunferência à Altura do Peito – Perímetro do tronco da árvore medido sobre a casca a 1,30 metros do solo.

Carga combustível – Presença contínua ou descontínua de sub-bosque e/ou resíduos de exploração.

Carvalhos — Agrupamento de várias espécies pertencentes ao género *Quercus* que são as seguintes: carvalho roble, carvalho cerquinho, carvalho negral, outros carvalhos.

Castanheiros — Agrupamento em que estão incluídos o castanheiro manso e o castanheiro bravo pertencentes à espécie *Castanea sativa* e em muito menor grau outras árvores pertencentes ao género *Castanea* sp.

Clareira — Área inferior a 0,5 ha sem presença de árvores, no interior de um povoamento florestal.

Classe de qualidade da «estação» — Intervalo de variação do índice de qualidade da estação; é um parâmetro qualitativo.

Compasso – Espaçamento na linha e na entrelinha das plantas de um povoamento.

Composição (do povoamento) — Refere-se ao número de espécies de árvores que integram o povoamento e à sua proporção relativa. Distinguem-se dois tipos principais: os povoamentos puros e mistos (I.F.N., 2001). Refere-se à variedade e natureza específica ou cultural dos indivíduos componentes dos povoamentos.

Copa — Conjunto de ramificações do tronco e respectiva folhagem.

Corte raso — Corte simultâneo de todas as árvores de um povoamento florestal com área mínima igual a 0,5 ha.

Dados — Factos que resultam de medições ou observações de um fenómeno.

DAP — Diâmetro à Altura do Peito - Diâmetro do tronco da árvore medido sobre a casca a 1,30 metros do solo.

Declive — Inclinação do terreno segundo a linha de maior desnível (%).

Desbaste — Remoção parcial das árvores de um povoamento florestal que conduz à redução da competição pelo espaço, luz, humidade e nutrientes, concentrando o potencial produtivo nas árvores seleccionadas. Por definição, as árvores que são removidas em desbaste apresentam valor comercial.

Desbaste pelo alto – O seu objectivo é preservar até ao fim da revolução as melhores árvores do andar dominante. Removem-se predominantemente as árvores dos andares superiores que se encontrem em competição directa com as mais promissoras, dando-lhes condições que lhes permitam boas condições de crescimento.

Desbaste pelo alto misto – Este tipo de desbaste pressupõe a escolha de árvores de futuro, seleccionadas em todas as classes de altura do povoamento. Removem-se todas as árvores que estão em competição com as árvores mais promissoras independentemente do andar onde aquelas se localizem. Todas as outras que possam beneficiar as árvores de futuro são deixadas no povoamento.

Desbaste pelo baixo – O seu objectivo é favorecer o desenvolvimento das melhores árvores dos andares superiores, as de maiores dimensões e de melhores copas. Apresenta melhores resultados em espécies intolerantes, em que os

indivíduos dos andares inferiores não têm capacidade de competição e de resposta ao desafogo.

Desramações – Técnica cultural que consiste em cortar andares de ramos vivos e libertar também o tronco dos ramos mortos, contribuindo essencialmente para a melhoria da qualidade do lenho e para uma melhor conformação das árvores.

Diâmetro da copa — Diâmetro médio da projecção horizontal da copa no terreno (variável quantificada para as espécies sobreiro e azinheira).

Diâmetro dominante — Média aritmética dos diâmetros das 100 árvores mais grossas por hectare. No IFN (2001) define-se como: média aritmética dos diâmetros das três árvores com maior DAP da parcela (designadas por árvores dominantes).

Dulçaquícola — Que vive obrigatoriamente nas águas doces.

Edafoxerófila — V. Piso de vegetação.

Endemismo — Espécie que é originária de uma dada região localizando-se apenas aí (distribuição muito restrita).

Erosão — Arrastamento progressivo de partículas do solo de tamanho variável, provocado pela acção da água ou do vento, que ultrapassam uma dada fronteira.

Escala de captura — Escala de detalhe da informação armazenada em formato digital. Refere-se ao detalhe dos elementos gráficos por analogia com o formato cartográfico clássico, em que se consideram critérios de legibilidade e rigor visando a impressão de documentos cartográficos.

Espaço de crescimento – Conjunto de todos os factores que condicionam o crescimento.

Estação — Termo aplicável ao conjunto dos factores inorgânicos do ecossistema. Sob o ponto de vista do técnico florestal, ao qual importa analisar sobretudo as influências sobre o crescimento lenhoso.

Estrutura do povoamento – Características de ocupação do espaço acima do solo pelas árvores, isto é, às formas de arranjo interno dos povoamentos.

Estrutura irregular – Povoamento em que as árvores apresentam diferentes dimensões e idades.

Estrutura regular – As árvores de um povoamento devem pertencer, em determinado momento, a uma mesma classe de idade; a diferença de idades permitida entre as mais novas e as mais velhas não deve exceder 20 % da revolução.

Estruturação — Conjunto de processos de tratamento de informação integrando operações de edição, atribuição de codificações e estabelecimento de relações (ex.: topológicas) entre os elementos geográficos. (verificar o significado com a palavra no texto)

Etapa — Em Geobotânica, designa cada uma das estruturas claramente delimitadas no processo da sucessão.

Etapa de substituição — Na nomenclatura Geobotânica sucessionista, aplica-se a qualquer comunidade, associação ou etapa que substitui (subserial) ou antecede (préserial) ao clímax. Como sinónimo emprega-se etapa serial.

Eurihalino — Que tem possibilidade de viver em meios com salinidades muito distintas.

Exótica — Espécie introduzida, não-autoctone, originária de outra região.

Fitossociologia — Parte da Geobotânica ou da Ecologia que estuda as comunidades vegetais e as suas relações com o meio. É a ciência dos sintaxones, na qual a associação é a unidade fundamental. Hoje a Fitossociologia clássica, sigmatista ou braunblanquetista, continua a ser a base científica da ciência da paisagem vegetal, apesar de só contemplar o primeiro nível de análise (associação). A Fitossociologia paisagística integrada ou Fitotopografia incluem a mais que a clássica, a dinâmica e a catena, ou seja, a Sinfitossociologia, que se dedica ao estudo dos complexos de comunidades que constituem as séries (sigmetum), e a Geossinfitossociologia, que trata de analisar e sistematizar para além disso os fenómenos catenais e geográficos das geosséries (geosigmetum).

Flora — Conjunto de plantas que se desenvolvem ou crescem num determinado território.

Floresta — Classe de uso do solo que identifica as áreas dedicadas à actividade florestal. A classe floresta inclui os seguintes tipos de ocupação do solo: povoamentos florestais, áreas ardidas de povoamentos florestais, áreas de corte raso e outras áreas arborizadas.

Folhosas — Grupo de espécies de árvores angiospérmicas dicotiledóneas que se caracterizam, de uma forma geral, por apresentarem folhas planas e largas e flor.

Fotopontos — Pontos de amostragem da ocupação/uso do solo que são definidos sobre a fotografia aérea e que se destinam à obtenção de estimativas de áreas. Na fotointerpretação a cada fotoponto é atribuído um estrato.

Fuste — Porção do tronco que vai do nível do solo à inserção das primeiras ramificações importantes.

Geoprocessamento — Conjunto de operações de transformação estrutural dos elementos de um tema geográfico digital. Integra operações de corte segundo limites de um outro tema, união de temas, intersecção de temas, eliminação de fronteiras por partilha de elementos comuns, atribuição de informação por sobreposição espacial, etc.

Grau de coberto – Somatório da projecção horizontal das copas, em percentagem.

Grupo de espécies de árvores florestais — Agrupamento de árvores que distingue as espécies de árvores resinosas e as espécies de árvores folhosas.

Habitat — Em ecologia animal *habitat* define-se em relação a uma dada espécie, sendo o conjunto de biótopos onde esta ocorre e que lhe asseguram o desenvolvimento das suas funções vitais.

Idade (de um povoamento) — Média das idades das árvores designadas por dominantes.

Improdutivos — Áreas estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais, ou com capacidade de crescimento extremamente limitada, quer em resultado de limitações naturais quer em resultado de acções antropogénicas (ex.: afloramentos rochosos, praias).

Incultos — Áreas ocupadas por matos e pastagens espontâneas. Inclui: pousios agrícolas, pastagens espontâneas e os terrenos abandonados.

Indígena — Espécie autóctone com distribuição não restrita.

Informação — É o resultado da compilação, processamento ou síntese de dados numa forma interpretável. Nota: na terminologia de Sistemas de Informação é comum usar o termo 'dados' como *input* de um processo e o termo 'informação'ao seu *output*, podendo a 'informação' funcionar como 'dados de um processo subsequente.

Junção — Associação de tabelas através de um campo comum (chave).

Lenho — Biomassa do fuste**.**

Lêntico — Meio aquático sem corrente, de águas paradas (albufeiras, lagos).

Limpeza do povoamento – Remoção de indivíduos em povoamentos com elevada densidade e uniformidade.

Líquen — Associação simbiótica de um fungo com uma alga, e que aparece frequentemente sobre os ramos e tronco das árvores. É geralmente considerado um indicador de avaliação da qualidade ambiental.

Lótico — Meio aquático com corrente (cursos de água).

Matas Nacionais — Áreas pertencentes ao domínio privado do Estado submetidas a regime florestal total. Na 3ª revisão do IFN são consideradas apenas as áreas sob gestão do MADRP.

Modelação geográfica — Adaptação do termo Modelação Cartográfica, que designa o processo de descrição e construção de modelos integrando operações de geoprocessamento e análise espacial em sistemas de informação geográfica.

Modelo de silvicultura, à escala do povoamento (MSPov) – Clara definição dos objectivos a atingir, necessariamente adequados às características da estação, que permitem estabelecer o conjunto de técnicas a aplicar durante a vida do povoamento, de modo a que os mesmos sejam alcançados.

Modelo geral de silvicultura à escala do sistema florestal (MSSf) – Aquele que define os objectivos a atingir, adequados às características de um sistema

produtivo, indicando técnicas, que permitam verificar a evolução do sistema no sentido desejado.

NUT — Nomenclatura das unidades territoriais para fins estatísticos que tem o objectivo de proporcionar uma discriminação única e uniforme das unidades territoriais para a produção das estatísticas regionais da União Europeia. Os três primeiros níveis são: Nível I: três unidades que correspondem a Portugal continental, Açores e Madeira; Nível II: sete unidades, cinco no continente, correspondentes às áreas de actuação das comissões de coordenação regional, a Região Autónoma dos Açores e a Região Autónoma da Madeira; Nível III: trinta unidades, 28 no continente e duas correspondentes às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

Ocupação do solo — Identifica a cobertura física ou biológica do solo.

Ombroclima — Parte do clima referente às chuvas ou precipitações. Quantidade de chuva que cai numa localidade, expressa em litros por metro quadrado ou milímetros de altura.

Outras áreas arborizadas — Áreas de uso florestal com um coberto vegetal superior a 10%, que ocupam uma área superior a 0,5 ha e largura superior a 20 metros, mas que na maturidade não atingem 5 metros de altura. Inclui as áreas ocupadas por medronheiro e quercíneas diversas (carrasco).

Outras folhosas — Agrupamento de várias espécies pertencentes ao grupo das folhosas que são as seguintes: acácias, alfarrobeiras, bétulas, choupos, faias, freixos, medronheiros, salgueiros, ulmeiros e outras folhosas.

Outras resinosas — Agrupamento de várias espécies pertencentes ao grupo das resinosas que são as seguintes: pinheiro silvestre, pinheiro de Alepo, pseudotsuga, ciprestes, cedros, outros pinheiros e outras resinosas.

Parcela de inventário — Área de terreno conhecida onde se executam medições e avaliações de campo com vista ao tratamento estatístico dos dados para inferência das características dos povoamentos. O mesmo que parcela de amostragem.

Perímetro Florestal — Áreas constituídas por terrenos baldios ou camarários, submetidos a Regime Florestal Parcial. Na 3ª revisão do IFN são consideradas apenas as áreas sob gestão do MADRP.

Piso de vegetação — Cada um dos complexos de comunidades vegetais ou séries de vegetação que se escalonam numa clisérie altitudinal. Assim, na clisérie dos Alpes em cada Piso bioclimático: alpino, montano e colino reconhecem-se segundo as suas particularidades edáficas, climáticas ou históricas, distintos tipos de cinturas ou gradientes de vegetação, cada uma caracterizada por comunidades vegetais e flora próprias. Cabe então distinguir entre as séries climácicas ou climatófilas, que são aquelas que prosperam em solos que só recebem a água da chuva, domínios climácicos e as edafófilas que se encontram em solos especialmente secos (edafoxerófila) ou aquáticos (edafo-higrófila). Como unidades de nível inferiores à série, podem empregar-se as subséries e as faciações de vegetação, como superiores as macrosséries e hiperséries (sigmion, sigmetalia, sigmetea). Como expressão catenal de séries que se encontram em contacto e se substituem em função de um gradiente ecológico (humidade, topografia, etc.) dentro do mesmo distrito ou sector corológico emprega-se o termo de geossérie, sinónimo de geosigmetum.

Plantação — Instalação de floresta numa dada área através de sementeira ou transplantação.

Poda de formação – Tem como objectivo formar fustes e equilibrar copas, tem lugar em espécies com fraca dominância apical, desde que a formação de fuste seja um objectivo de produção.

Poda de frutificação – Tem como objectivo o favorecimento da produção de fruto, pelo controlo da luminosidade e pressão de competição, quando o objectivo de produção é o fruto.

Poda sanitária – Tem como objectivo controlo da propagação de pragas e doenças, destina-se a eliminar as partes da copa afectadas, reduzindo, assim, o risco de propagação.

Pôlas — Rebentação caulinar ou radical que ocorre em algumas espécies de árvores quando cortadas junto ao solo ou a nível mais elevado. O mesmo que varas.

Potencial produtivo – Conjunto dos factores determinantes para o crescimento e desenvolvimento de um povoamento florestal.

Povoamento misto — Povoamento florestal em que existem duas ou mais espécies de árvores presentes, mas em que nenhuma delas atinge uma percentagem de coberto igual a 75 %.

Povoamento puro — Povoamento florestal composto por uma única espécie de árvores ou em que, caso exista mais do que uma espécie de árvores, uma delas atinge uma percentagem de coberto superior a 75%.

Povoamentos florestais — Área ocupada com árvores florestais com um grau de coberto no mínimo de 10 %, que ocupam uma área no mínimo de 0,5 ha e largura não inferior a 20 m. As árvores devem atingir na maturidade uma altura mínima de 5 m. Inclui: 1) os povoamentos naturais jovens e plantações, que se espera virem a atingir uma densidade de pelo menos 10 % de coberto e uma altura superior a 5 m; 2) os pomares de sementes e viveiros florestais; 3) os quebra-ventos e as cortinas de abrigo desde que respeitem os critérios estabelecidos pela classe de uso florestal; 4) as áreas de floresta existentes em áreas protegidas.

Produtividade potencial — Define-se como a aptidão potencial de uma espécie, conjugada com a expectativa de produção.

Reclassificação — Processo de atribuição de novos valores a um tema em formato GRID ou a um conjunto de registos de um tema vectorial, visando a geração de um tema ou valores mais adequados aos processos de análise espacial a implementar.

Regeneração — Perpetuação de um povoamento, efectuada tanto por meios naturais como artificiais.

Região PROF — Regiões plano onde se aplicarão os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) (Decreto- Lei nº 204/99 de 9 de Junho).

Regime cultural — Tipo de regeneração a que podem submeter-se as espécies florestais, para que se obtenha a reprodução de novos povoamentos, isto é, a continuidade da exploração.

Regime de propriedade — Forma jurídica de detenção da terra. Referente à pessoa ou entidade proprietária de uma área. Subdivide-se em regime público e privado. No regime privado a propriedade pode ser pertença de um indivíduo, de uma família, de uma cooperativa ou de uma empresa. No regime público as propriedades podem pertencer ao estado, autarquias, juntas de freguesia ou às associações de compartes.

Regime florestal parcial — Regime florestal aplicado em áreas não pertencentes ao domínio do Estado em que a existência da floresta é subordinada a determinados fins de utilidade pública (baseado nos Decretos de 24 de Dezembro de 1901, de 24 de Dezembro de1903 e de 11 de Julho de 1905).

Regime florestal total — Regime florestal aplicado em terrenos do Estado em que há uma subordinação da floresta ao interesse geral (baseado nos Decretos de 24 de Dezembro de 1901, de 24 de Dezembro de1903 e de 11 de Julho de 1905).

Repovoamento (florestal) — Formação de novos povoamentos florestais, quer a partir dum solo nu, antes utilizado por culturas agrícolas, recentemente abandonadas, ou por abandono mais antigo, coberto de matos ou vegetação rasteira; quer de solos ocupados por vegetação de maior porte, mas de interesse económico reduzido, ou mesmo por povoamentos arbóreos de certo interesse, que se julgou vantajoso converter ou transformar; quer ainda a partir dos terrenos imediatamente antes submetidos a corte final.

Resinagem – Conjunto de operações realizadas com vista a extrair resina das árvores pela abertura de feridas no tronco.

Resinosas — Grupo de espécies de árvores florestais que pertencem ao grupo botânico das gimnospérmicas que é caracterizado por terem árvores que geralmente apresentam folhagem perene e em forma de agulhas ou escamas.

Rolagem – Remoção total da parte aérea da planta por um corte efectuado um pouco acima do colo, em indivíduos muito mal conformados ou com aspecto arbustivo (de moita).

Rotação — Corresponde ao período de tempo que dista entre dois cortes finais num povoamento em regime de talhadia.

Sementeira — Fase inicial de instalação de um povoamento através de semente.

Sistema de uso múltiplo — Sistema florestal em que, em determinada área, se concilia mais de uma produção simultaneamente. (No texto – uso múltiplo)

Sistemas de Informação Geográfica — Designação abrangente de uma perspectiva integradora e modeladora dos cenários geográficos através da funcionalização sistémica dos seus elementos constituintes. O termo surge também associado a programas de *software* e ao processo de desenvolvimento aplicacional.

Tabelas de Avaliação Pericial — São tabelas de apoio e classificação contendo informação de avaliação pericial sobre elementos sistémicos, relações ou fenómenos a considerar na exploração do sistema.

Talhadia — Regime no qual a continuidade dos povoamentos é garantida pelo aproveitamento dos rebentos ou pôlas de origem caulinar ou radicular, resultantes de gomos adventícios ou dormentes (regeneração assexuada ou agâmica).

Talhadia composta – Regime complementar, que não é mais que a conjugação dos regimes de alto fuste e talhadia.

Tema — Conjunto de dados de informação geográfica partilhando referências espaciais, tipológicas ou temporais, organizado num determinado formato digital (ex.: *shapefile*, GRID, etc.), num único documento ou documentos associados.

Termo de explorabilidade – Momento em que os objectivos encontram o óptimo de exploração, seja volume total ou principal, máximo acréscimo médio anual ou determinados resultados económico-financeiros.

Unidade territorial — Unidade básica de estudo da organização do território; pode corresponder a divisões administrativas ou naturais.

Uso do solo — Identifica o propósito económico ou social para o qual a terra é utilizada (ex.: floresta, agricultura, etc.).

Vegetação herbácea — Constituída por espécies herbáceas anuais ou plurianuais, em geral vigorosas e com poder de abafar as plantas objectivo, que ocorrem frequentemente nos terrenos que tiveram utilização agrícola ou pastoril.

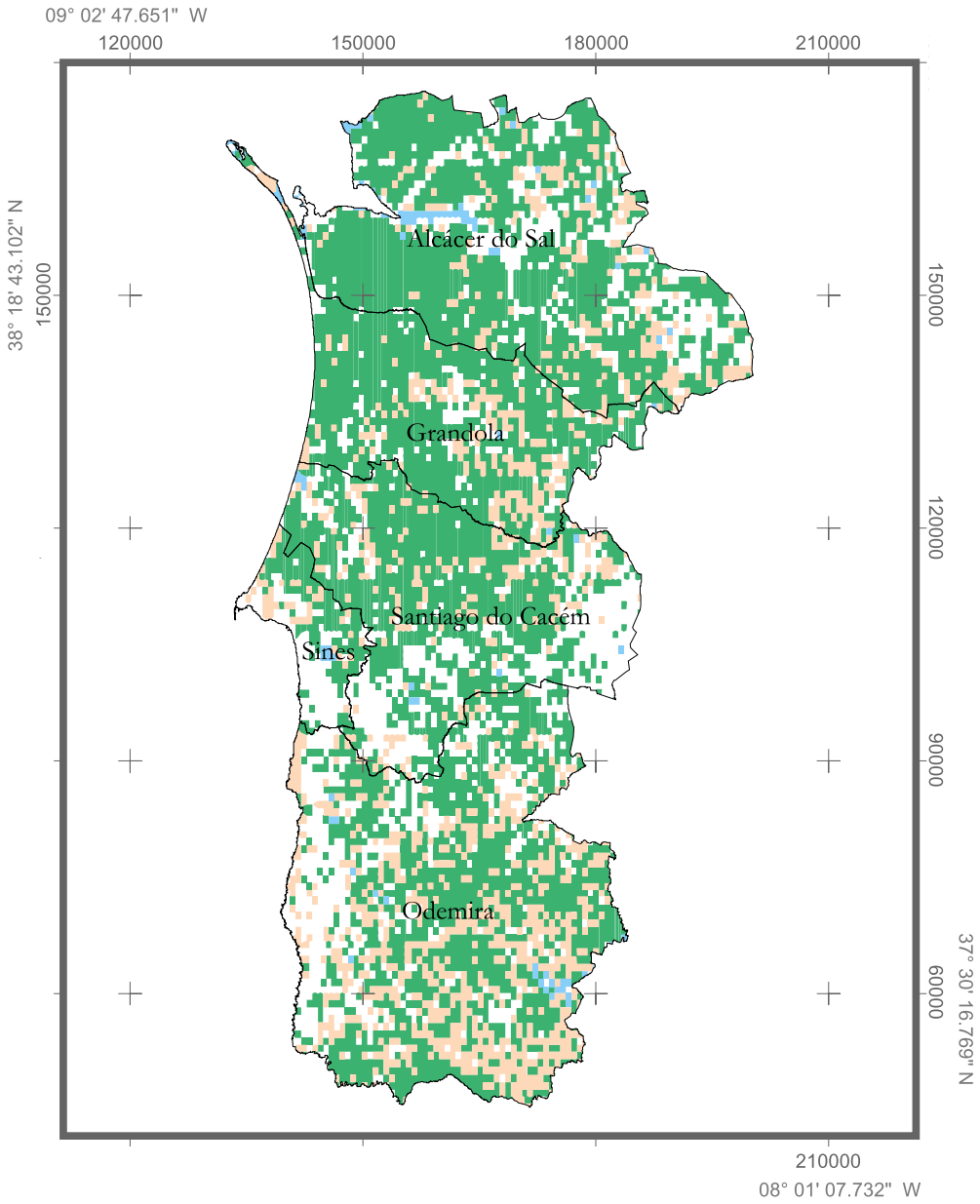
Vegetação potencial — Comunidade vegetal estável que existiria numa dada área como consequência da sucessão progressiva, se o homem deixasse de influir no ecossistema. Na prática considera-se a vegetação potencial como sinónimo de clímax e igual à vegetação primitiva (não alterada pelo Homem). Não obstante deve distinguir-se entre vegetação potencial climatófila e as correspondentes às séries edafófilas (comunidades permanentes).

Cartas

Nº	Nome	Sigla
1	Carta de localização dos espaços florestais	O_EF_AL
2	Carta de ocupação florestal	O_OF_AL
3	Carta de risco de erosão	ER_RE_AL
4	Carta de zonas sensíveis à erosão	ER_ZS_AL
5	Carta de zonas sensíveis de conservação de aquiferos	AG_ZS_AL
6	Carta das regiões biogeográficas	O_RB_AL
7	Carta das formações dominantes	O_FD_AL
8	Carta de arvoredo e árvores de valor especial	O_AVE_AL
9	Carta de acessibilidade aos espaços florestais	F_AEF_AL
10	Carta dos espaços florestais equipados/utilizados para recreio	F_EFR_AL
11	Carta de infraestruturas e acessibilidades aos espaços florestais	F_IAEF_AL
12	Carta de infraestruturas florestais de nível regional	F_IFR_AL
13	Carta de visibilidade	F_V_AL
14	Carta de probabilidade anual de fogo	F_PA_AL
15	Carta das manchas florestais extensas	F_MF_AL
16	Carta das manchas florestais associadas a zonas de maior risco	F_MP_AL
17	Carta de densidade populacional	AE_DP_AL
18	Carta de percentagem da população com mais de 65 anos	AE_65_AL
19	Carta de variação da população activa entre 1991 e 2001	AE_PA_AL
20	Carta de densidade da população rural	AE_PR_AL
21	Carta de densidade pecuária em regime extensivo	AE_PRE_AL
22	Carta da proporção de superfície total das explorações em explorações com mais de 500 ha	AE_STE_AL
23	Carta da proporção de superfície florestal em explorações com mais de 500 ha	AE_SFE_AL
24	Carta da taxa de arborização	AE_TA_AL
25	Carta da espécie predominante na arborização	AE_EP_AL
26	Carta de percentagem de área florestal beneficiada na área florestal total	AE_AB_AL
27	Carta de produtividade do sobreiro do novénio 1997-2006	PD_SB1_AL
28	Carta de produtividade do sobreiro do novénio 2042-2051	PD_SB2_AL
29	Carta de aptidão potencial para o sobreiro	AP_SB_AL
30	Carta de aptidão potencial para a azinheira	AP_AZ_AL

Nº	Nome	Sigla
31	Carta de aptidão potencial para o pinheiro manso	AP_PM_AL
32	Carta de aptidão potencial para o pinheiro bravo	AP_PB_AL
33	Carta de aptidão potencial para o eucalipto	AP_EC_AL
34	Carta de aptidão potencial para o carvalho cerquinho	AP_CC_AL
35	Carta de produção para cinco espécies (azinheira, eucalipto, pinheiro bravo, pinheiro manso e sobreiro)	FC_PD_AL
36	Carta de zonas sensíveis do ponto de vista da protecção	FC_PT_AL
37	Carta de zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de habitats	FC_CV_AL
38	Carta de aptidão forrageira	FC_SP_AL
39	Carta de aptidão para recreio	FC_R_AL
40	Carta de zonas homogéneas do Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral	FC_ZH3_AL
41	Carta das zonas homogéneas	FC_ZH_AL
42	Carta da primeira funcionalidade	FC_F1_AL
43	Carta da segunda funcionalidade	FC_F2_AL
44	Carta da terceira funcionalidade	FC_F3_AL
45	Carta da primeira e segunda funcionalidades	FC_F12_AL
46	Carta da primeira, segunda e terceira funcionalidades	FC_F123_AL

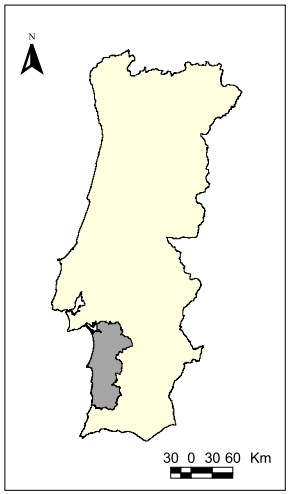
Para aceder aos ficheiros [.PDF] tem de dispôr da aplicação Acrobat Reader 6.0 ou superior, que pode ser obtida gratuitamente em http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html.



Legenda:

Espaços florestais
- Floresta
- Espaços não arborizados
- Águas interiores
- Espaços não florestais

Limite de concelho



1 Carta de localização dos espaços florestais

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

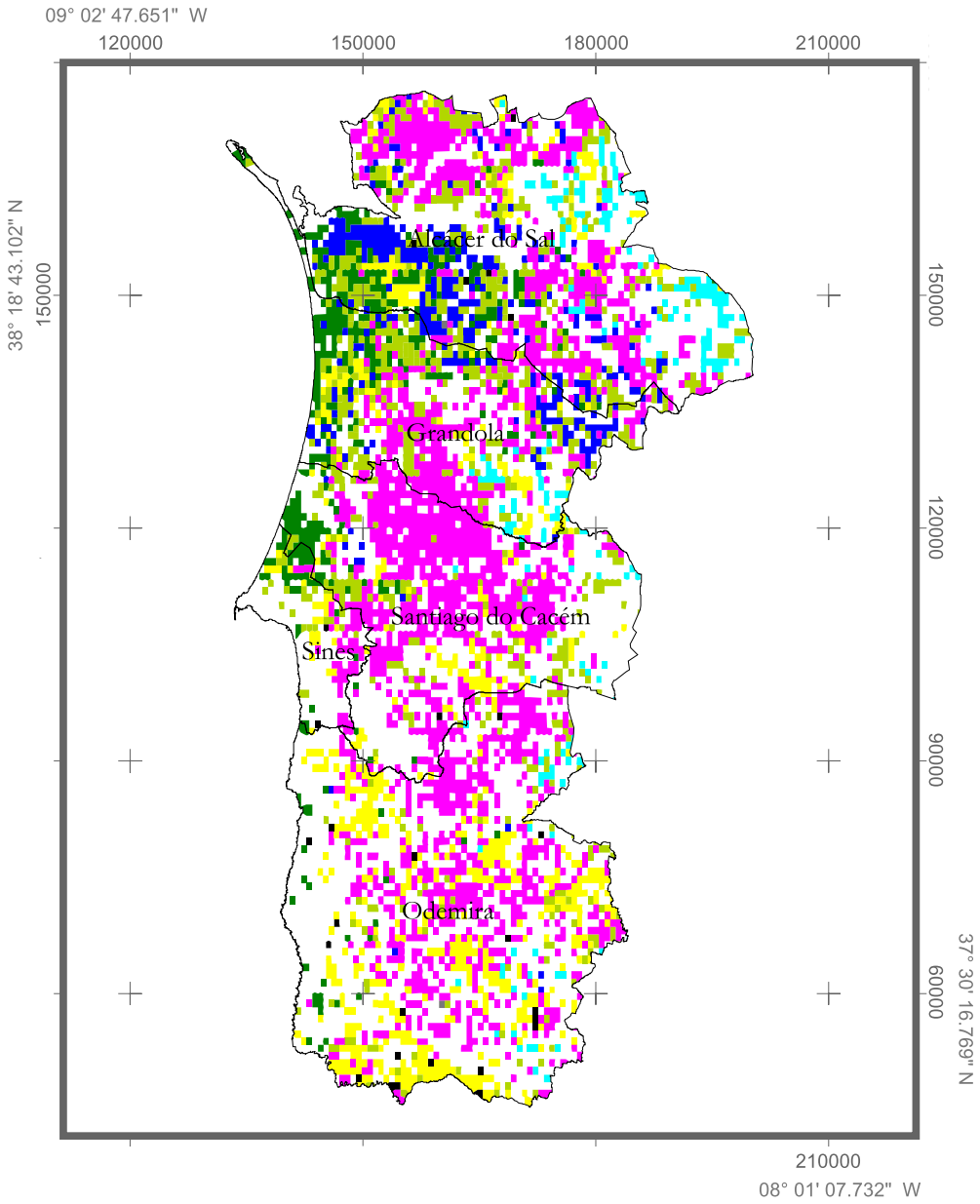
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

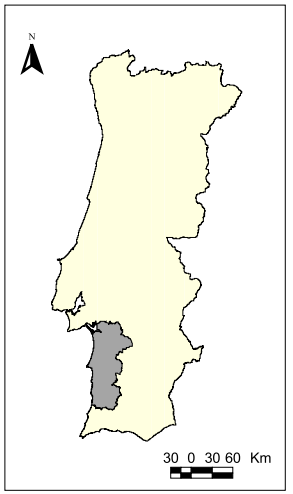
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Ocupação florestal
- Azinheira
- Eucalipto
- Outras folhosas
- Outras resinosas
- Pinheiro bravo
- Pinheiro manso
- Sobreiro
- Pov. misto
- Ocupação não florestal

Limite de concelho



2 Carta de ocupação florestal

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

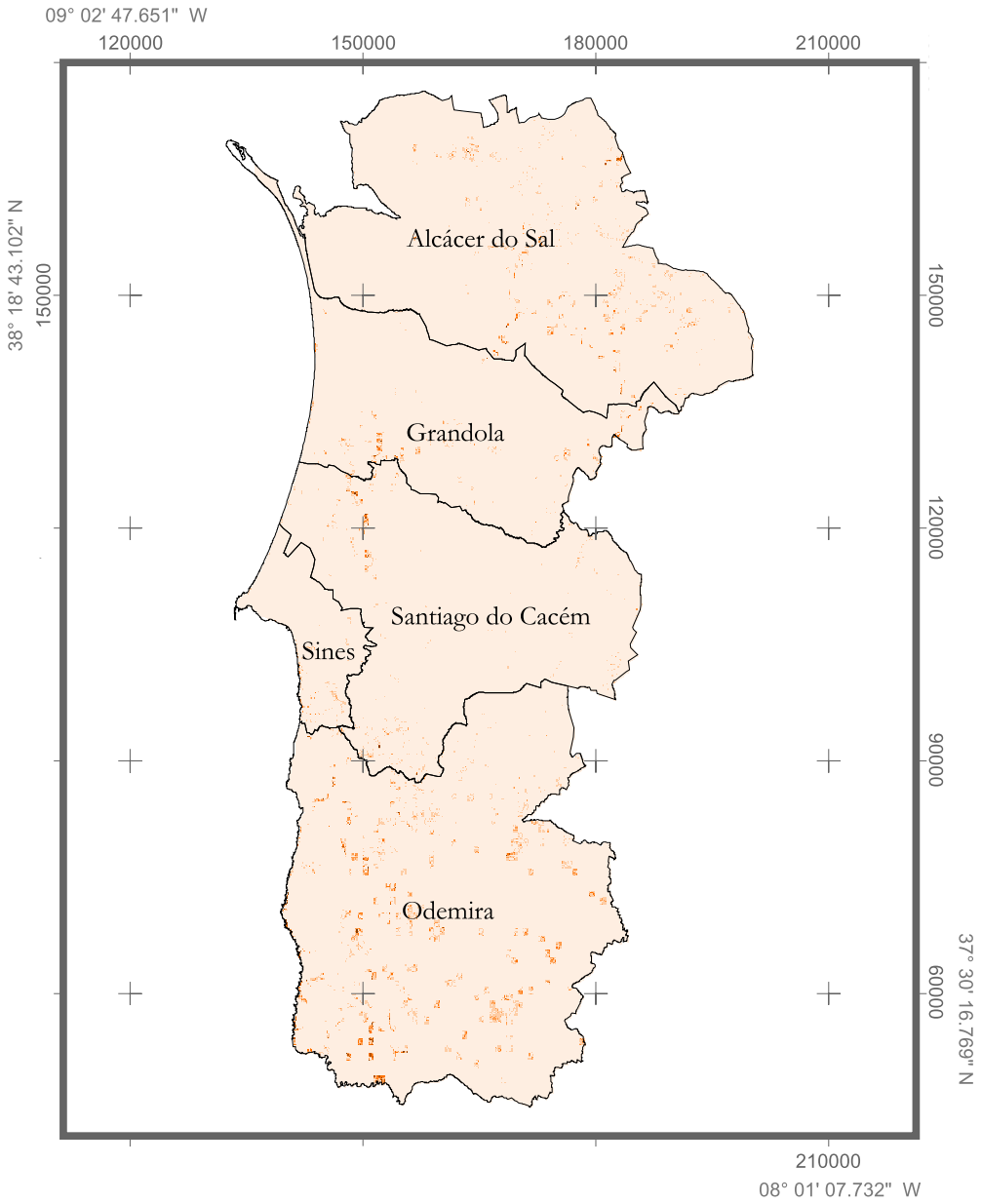
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

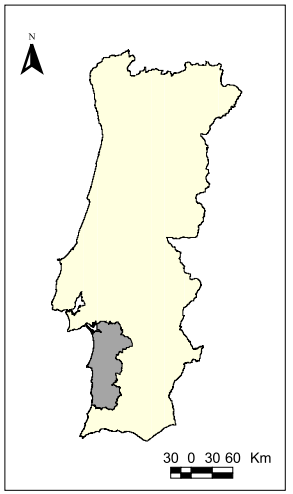


Legenda:

Perda de solo (ton/ha)

- 0,0 - 2,2
- 2,2 - 4,5
- 4,5 - 6,7
- 6,7 - 9,0
- 9,0 - 11,2
- > 11,2

Limite de concelho



3	Carta de risco de erosão

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

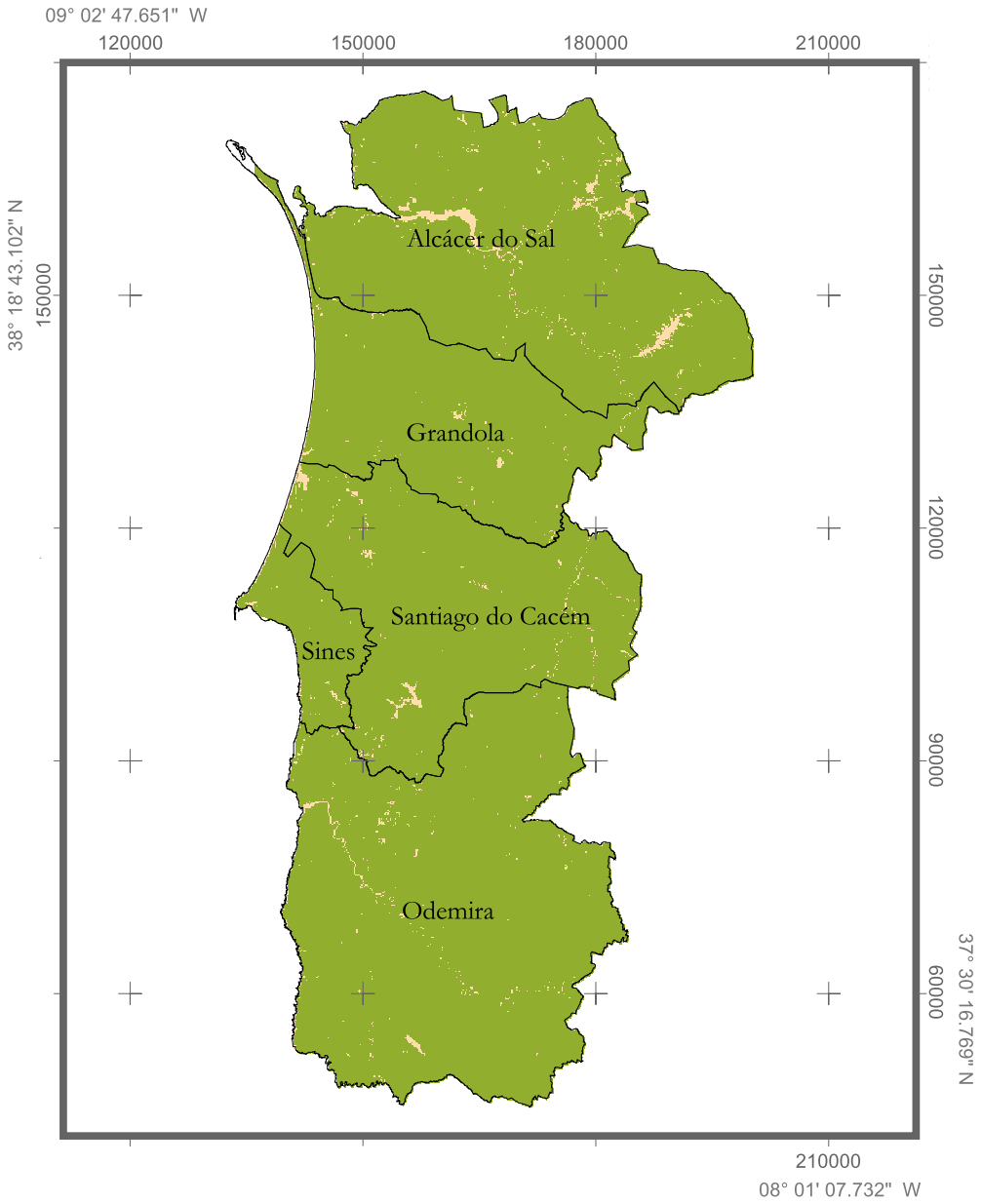
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

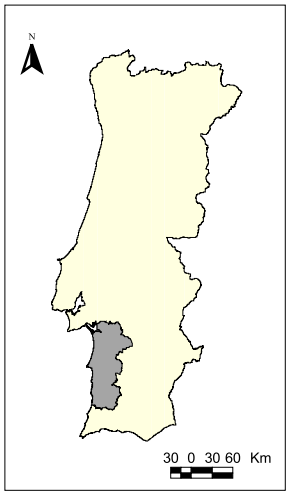
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Tolerância à erosão
- não tolerante
- tolerante

Limite de concelho



4	Carta de zonas sensíveis à erosão

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

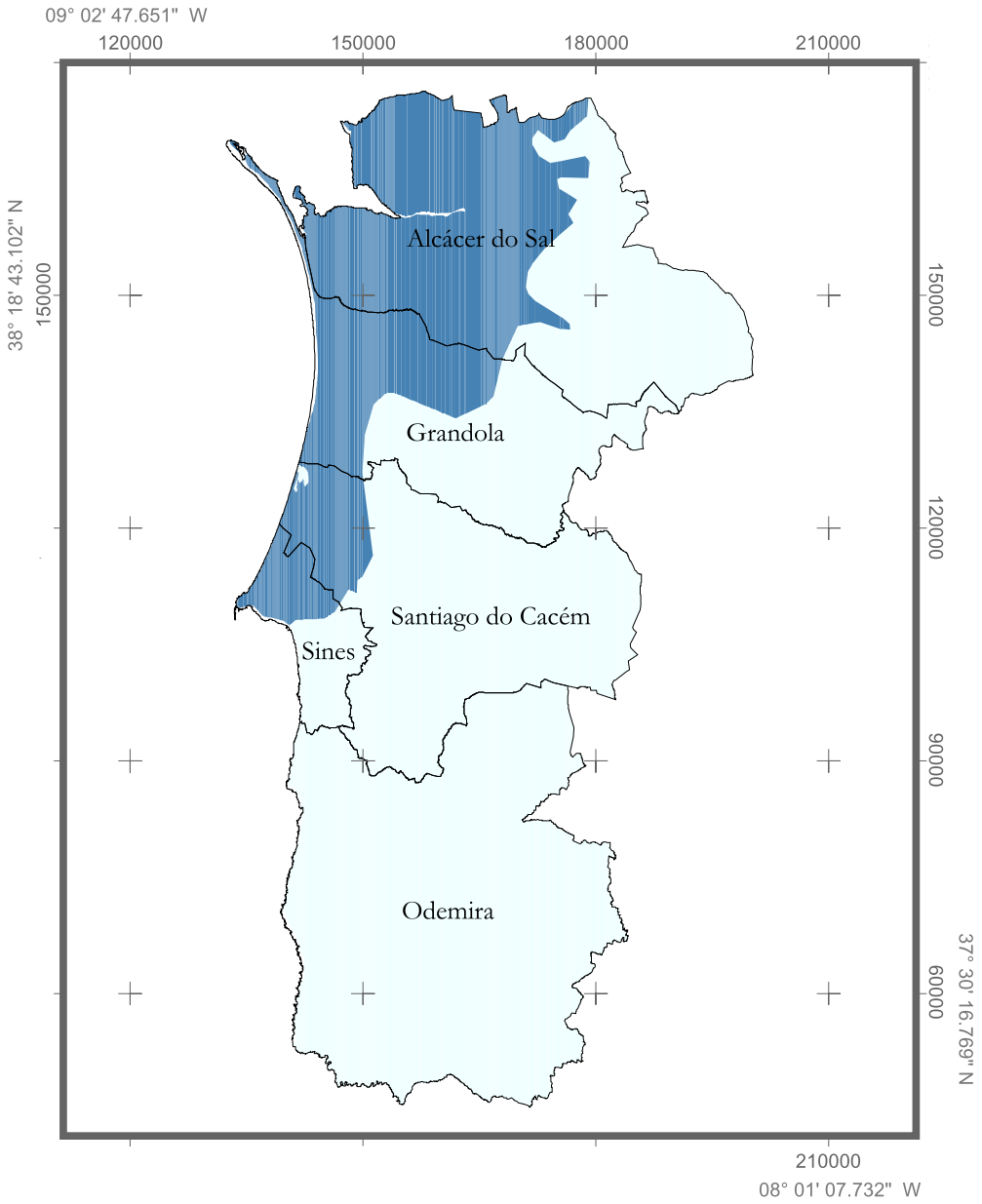
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

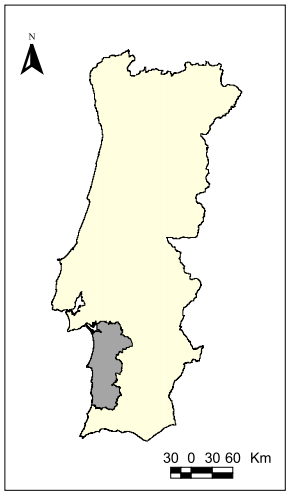
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Classes de sensibilidade
- não sensível
- sensibilidade média
- sensibilidade elevada

Limite de concelho



5	Carta de zonas sensíveis de conservação de aquíferos

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

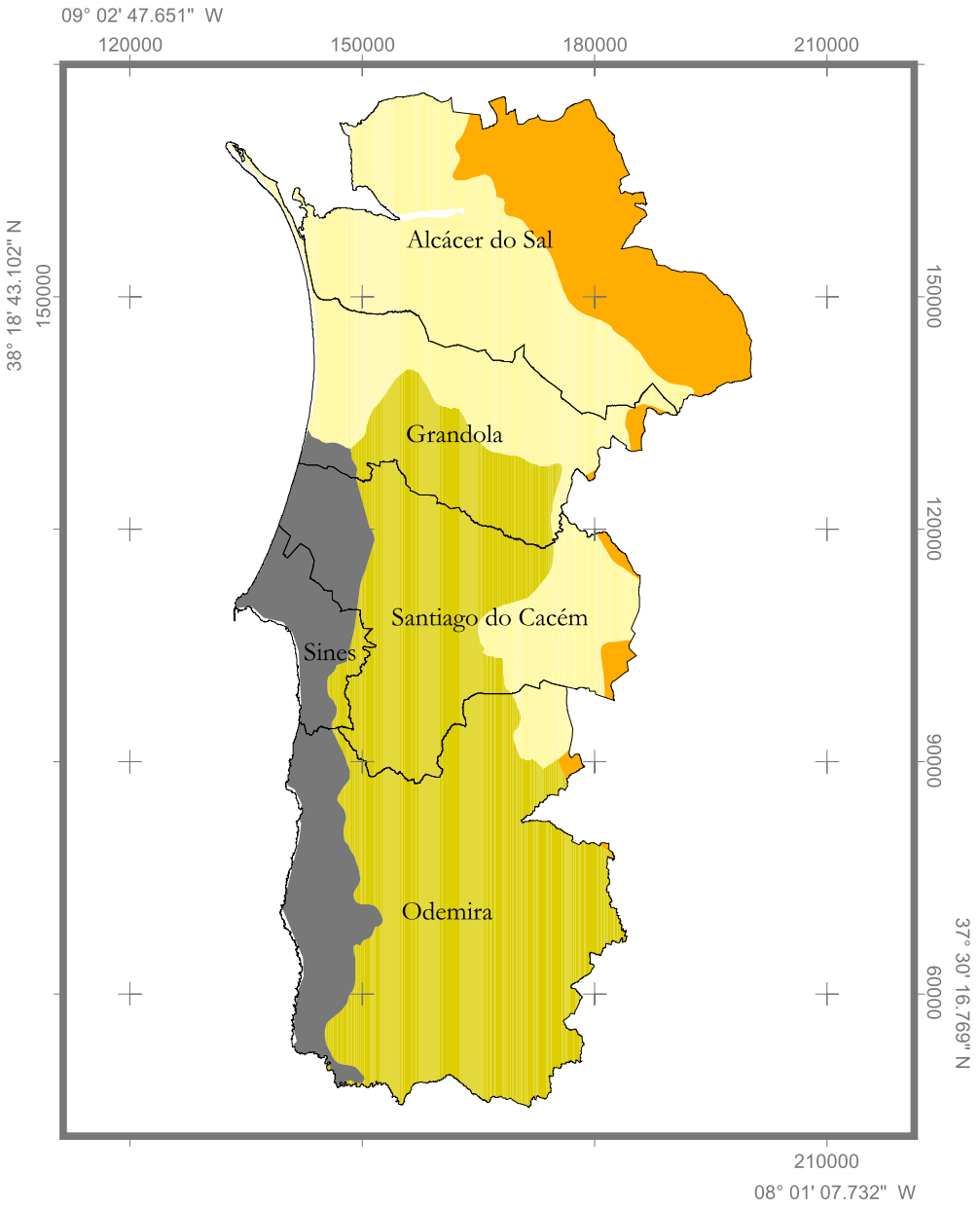
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

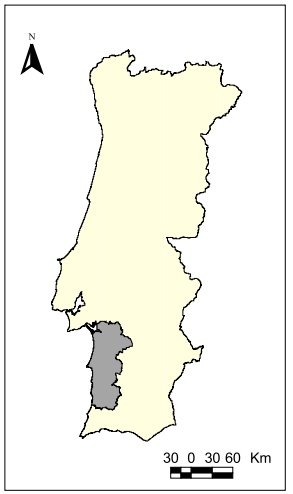


Legenda:

Superdistrito

- Alto-Alentejano
- Baixo-Alentejano
- Cacerense
- Costeiro Vicentino
- Oretano
- Pacense
- Ribatagano
- Sadense
- Serrano-Monchiquense

Limite de concelho



6	Carta das regiões biogeográficas

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

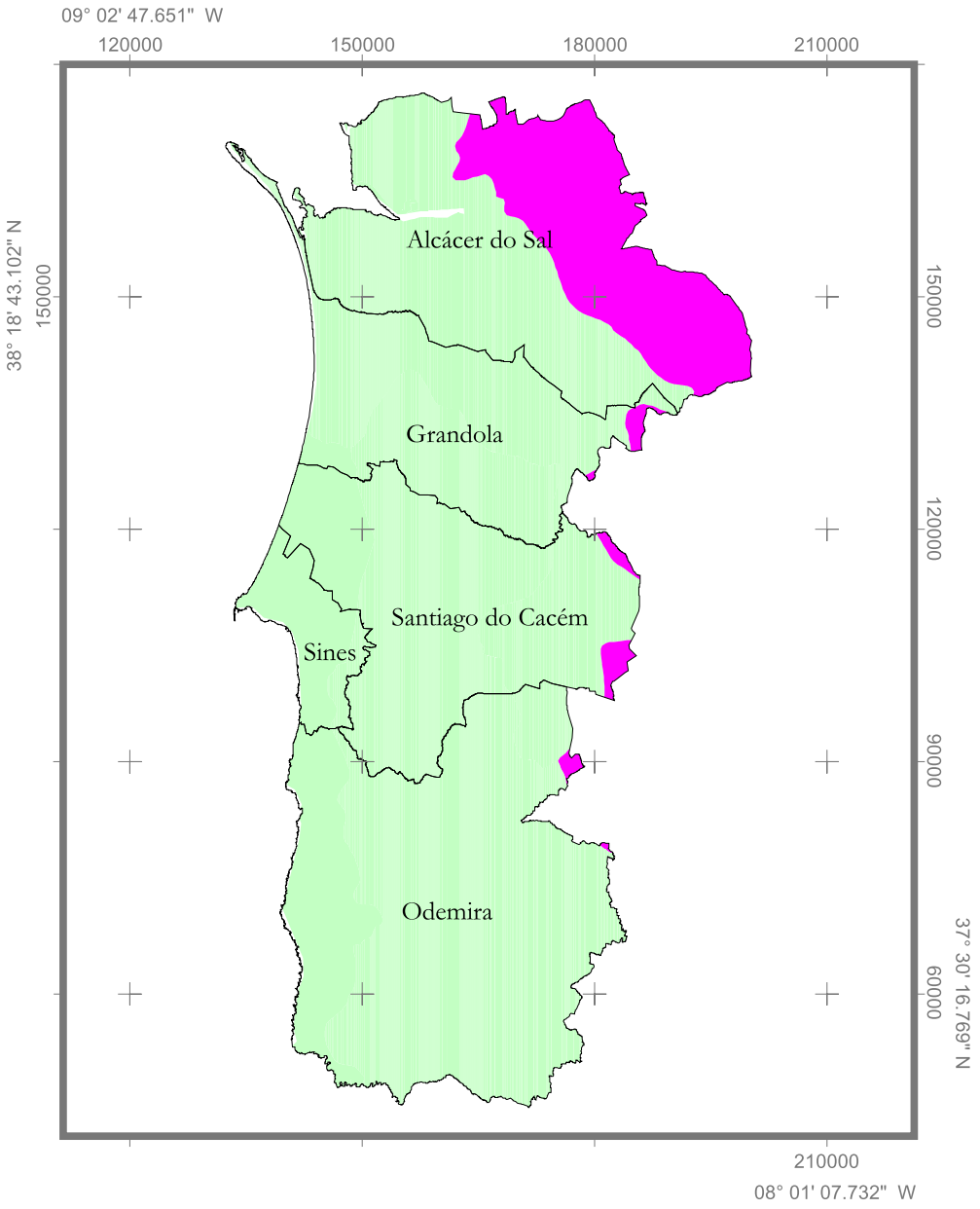
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

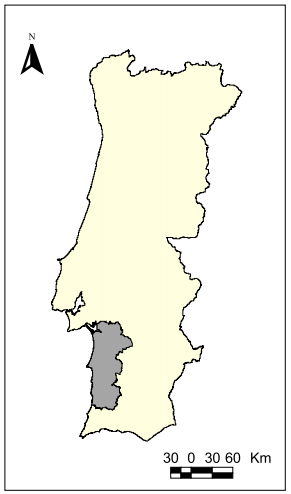


Legenda:

Tipo de floresta indígena dominante

- azinhal
- azinhal/sobreiral
- carvalhal negral
- sobreiral

Limite de concelho



7 Carta das formações dominantes

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

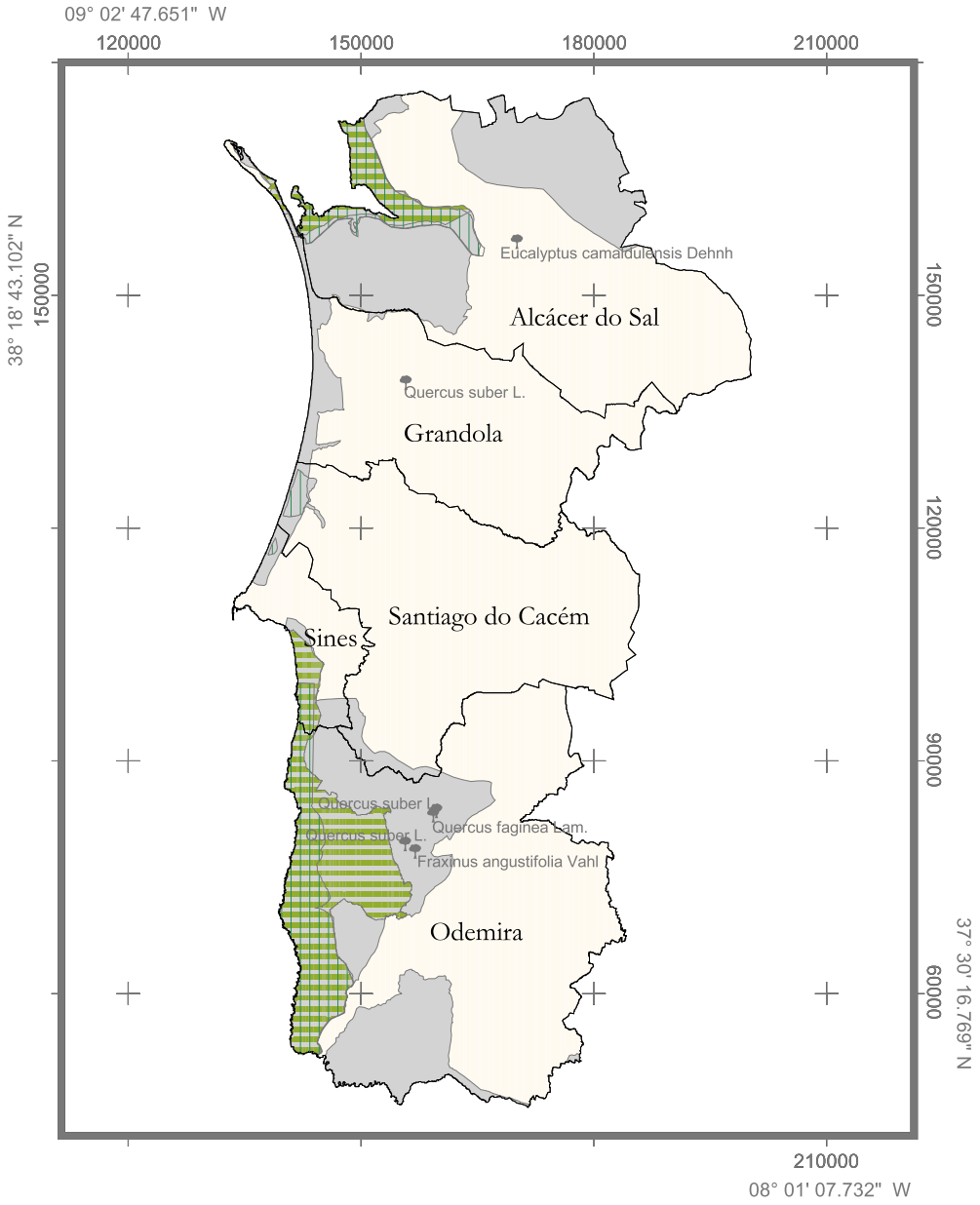
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

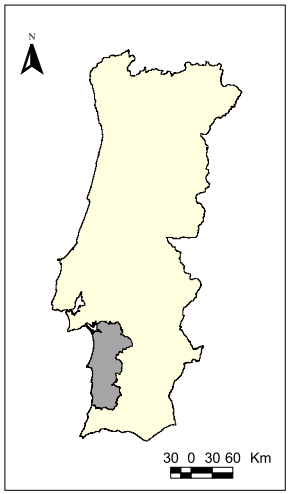
7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

- Árvores de interesse público
- Zpe
- Aps
- Rede natura
- Limite de concelho



8 Carta de arvoredo e árvores de valor especial

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

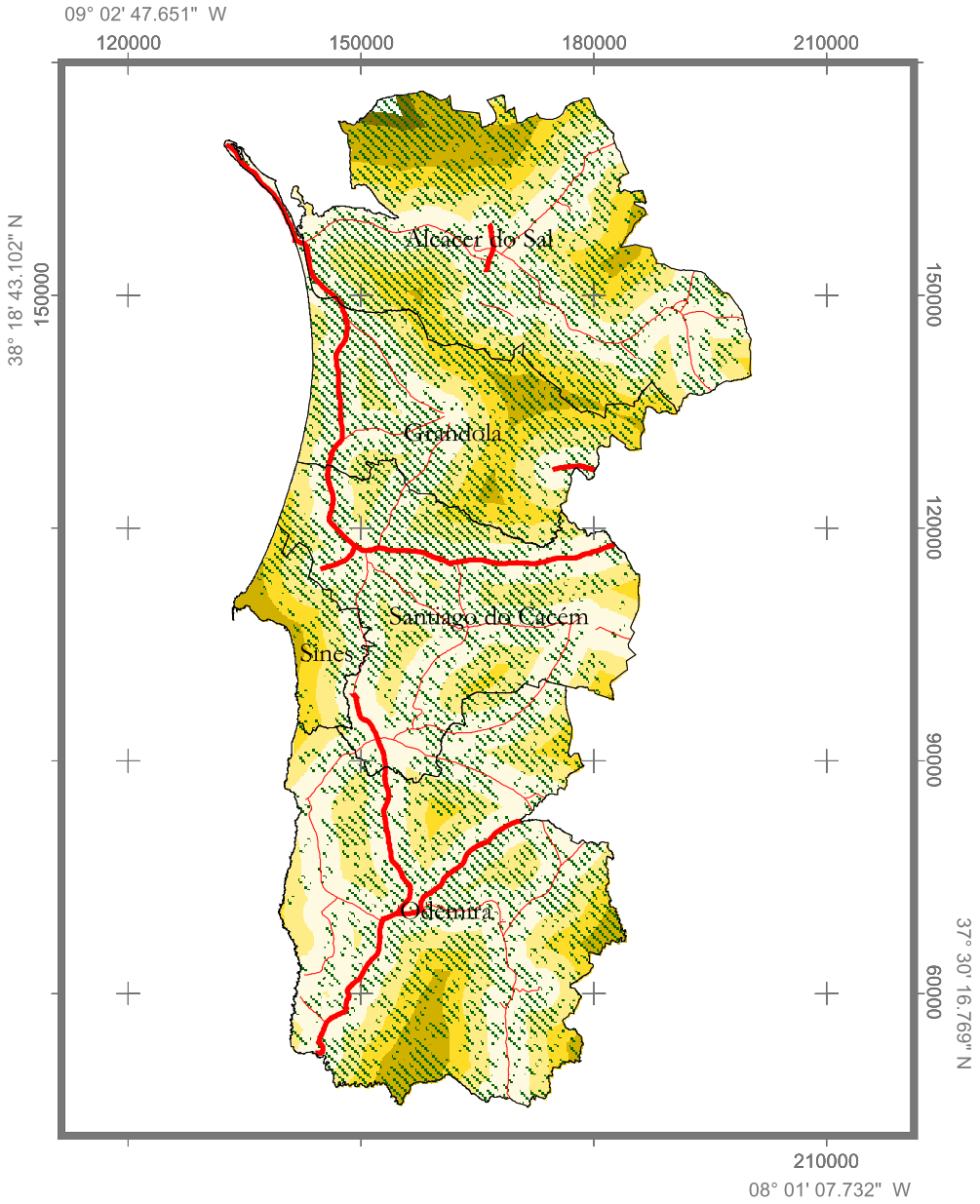
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



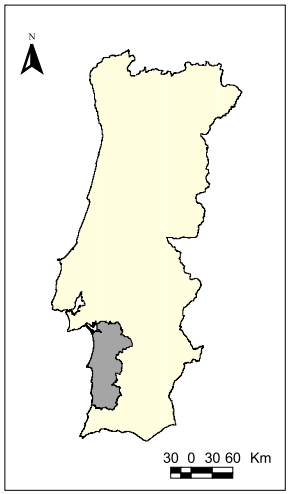
Legenda:

Rede viária
- Principal
- Secundária

Espaços florestais

Distância à rede viária (km)
- < 2,5
- 2,5 - 5,0
- 5,0 - 7,5
- 7,5 - 12,5
- >12,5

Limite de concelho



9 Carta de acessibilidades aos espaços florestais

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

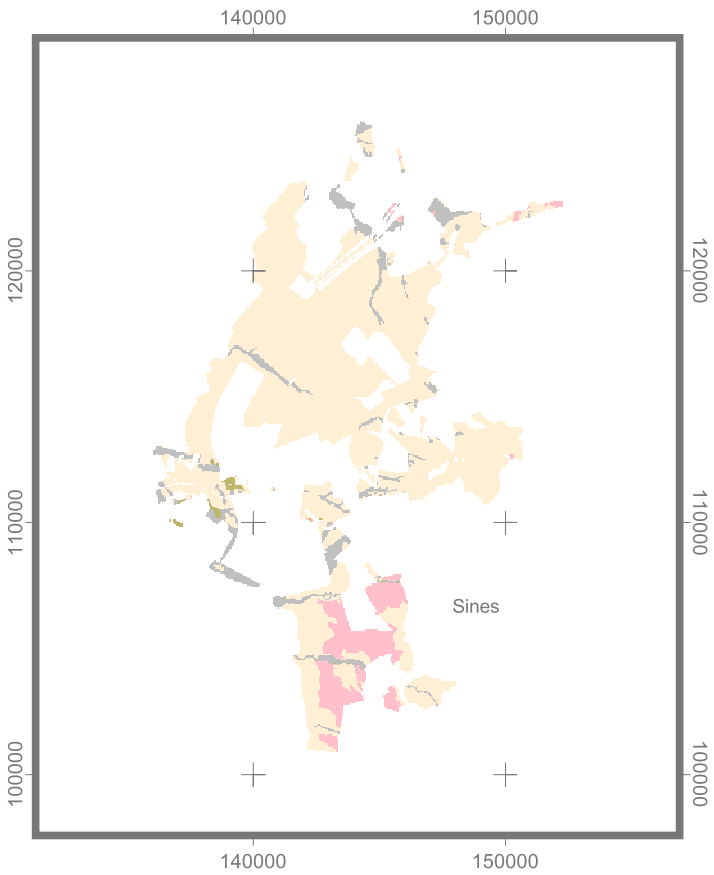
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

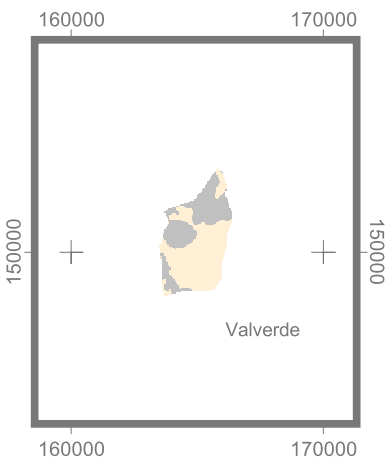
Consórcio PROF alentejo

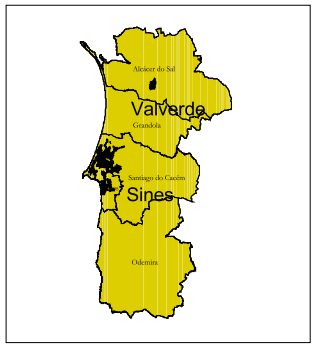
Escala:

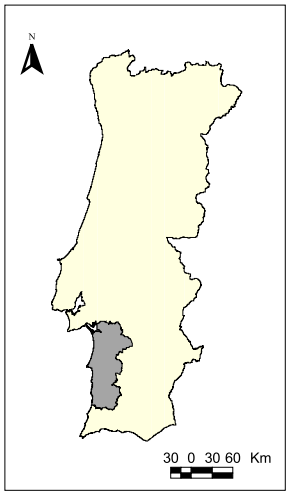
7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas









Legenda:

Classes de aptidão do solo para recreio

- classe 1 - baixa aptidão
- classe 2 - aptidão condicionada ao uso de trilhos
- classe 3 - aptidão condicionada no Inverno
- classe 4 - aptidão elevada

10 Carta dos espaços florestais equipados/utilizados para recreio

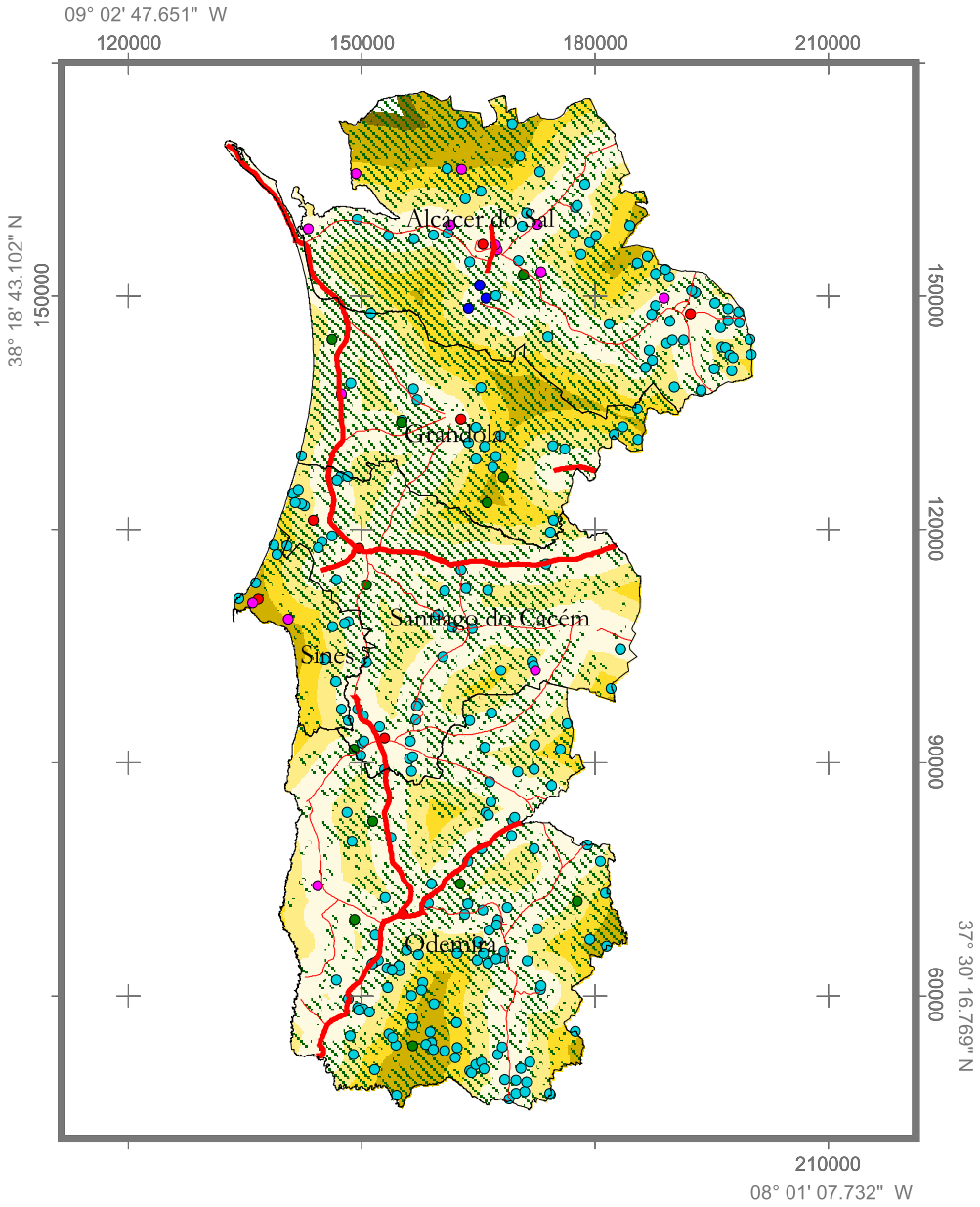
Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:
2000 0 2000 4000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

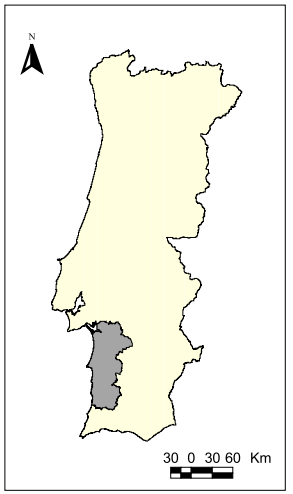
Rede viária
- Principal
- Secundária

Infraestruturas
- bombeiros
- casas guarda
- pistas/helipistas
- pontos água
- postos vigia

Espaços florestais

Distância à rede viária (km)
- < 2,5
- 2,5 - 5,0
- 5,0 - 7,5
- 7,5 - 12,5
- >12,5

Limite de concelho



11 Carta de infraestruturas e acessibilidades aos espaços florestais

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

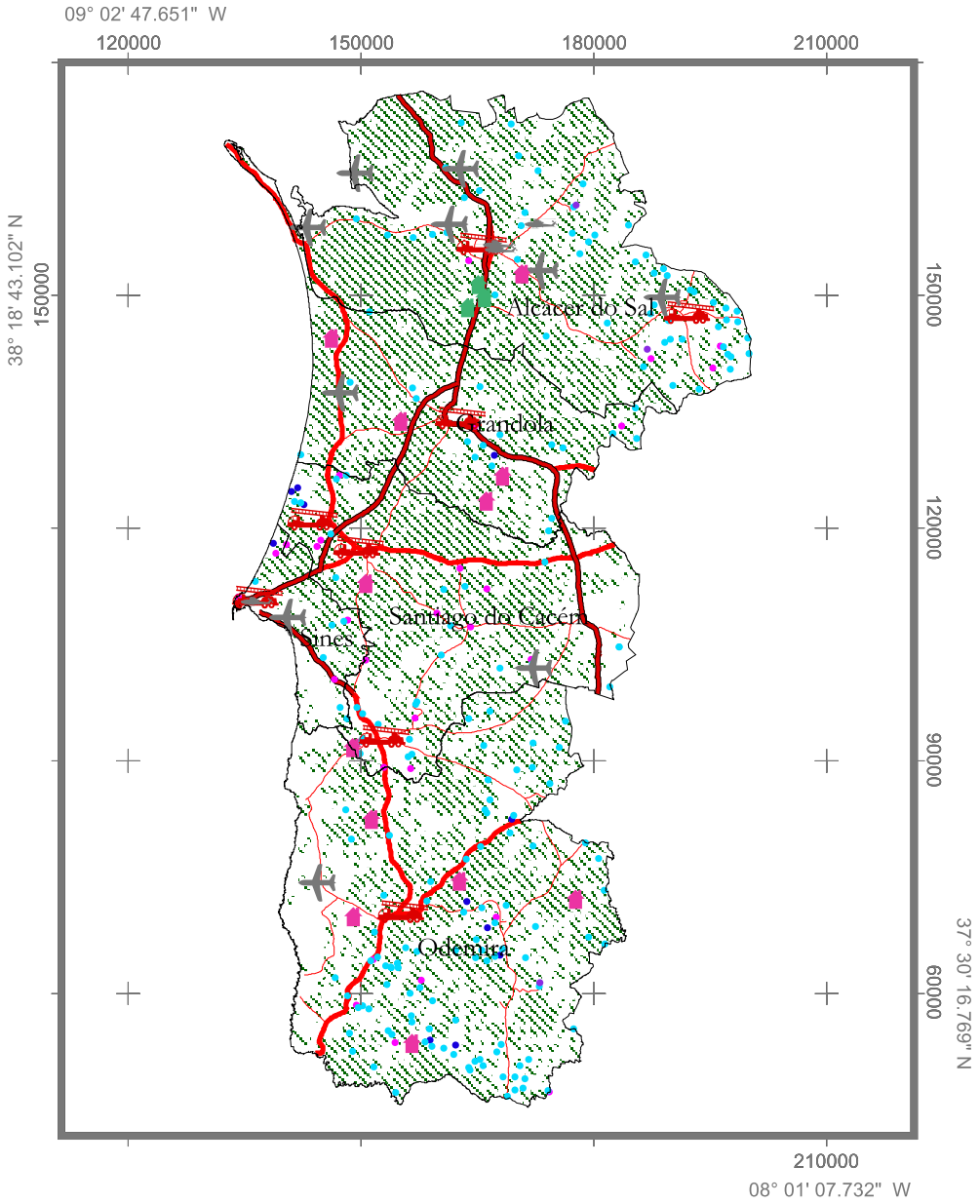
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

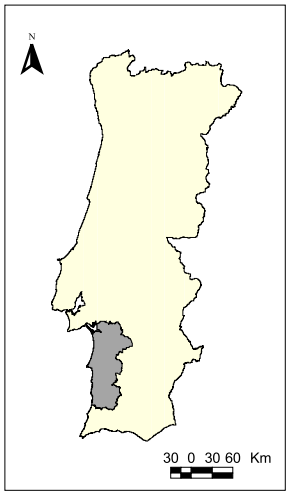
Infraestruturas

- bombeiros
- pistas
- helipistas
- casas guarda
- postos vigia
- pontos água aéreos
- pontos água mistos
- pontos água terrestres
- Scooping

Rede viária

- autoestrada
- IP
- IC
- Principal
- Secundária

- Espaços florestais
- Limite de concelho



12 Carta de infraestruturas florestais de nível regional

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

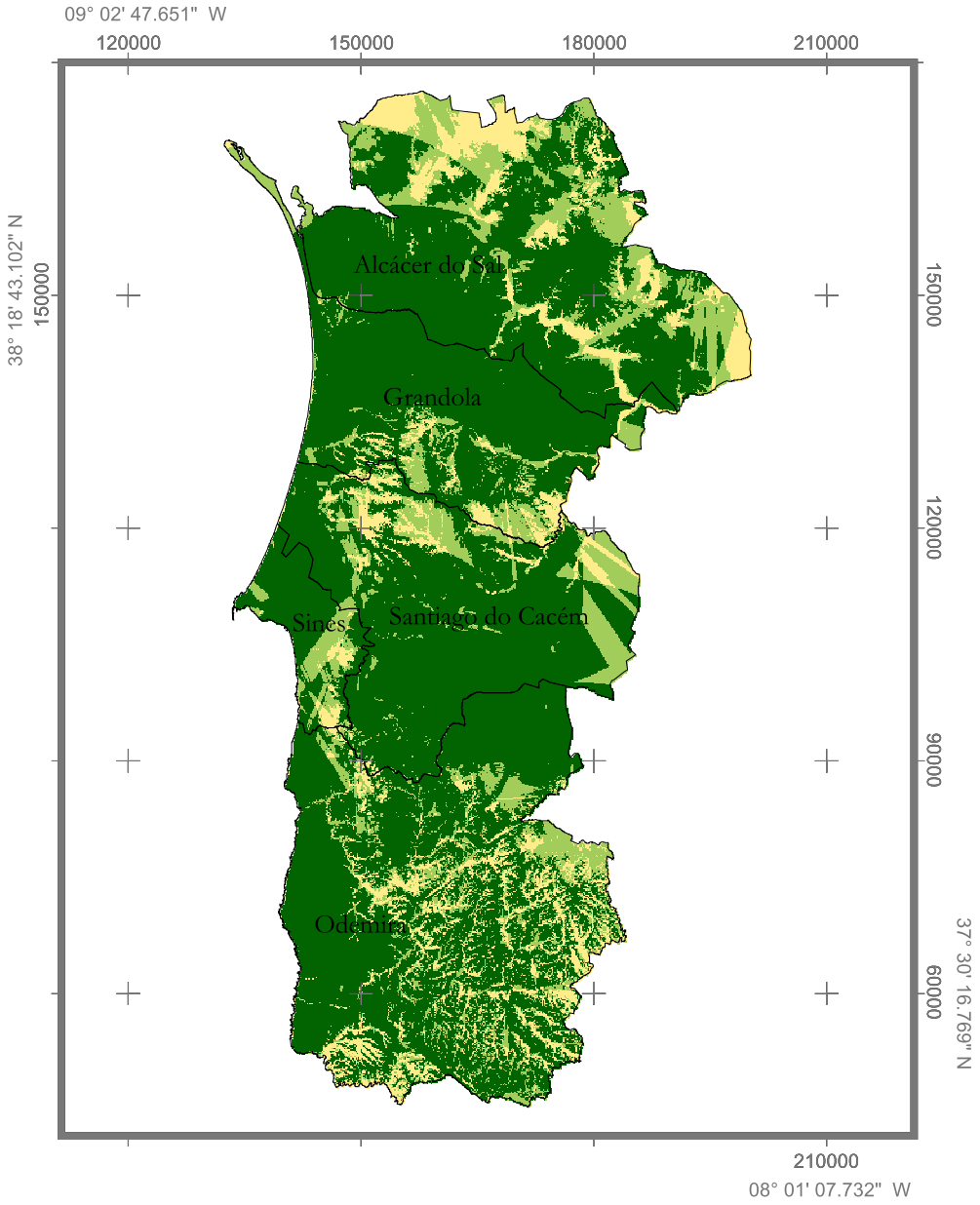
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

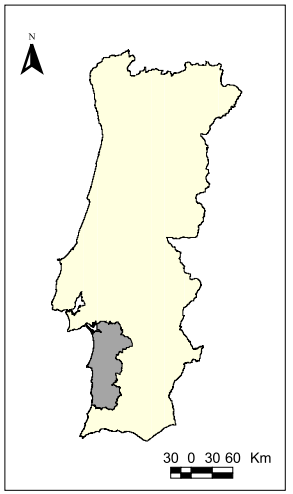
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Cobertura por postos de vigia
- área oculta
- 1 posto
- 2 ou mais postos

Limite de concelho



13	Carta de visibilidade

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

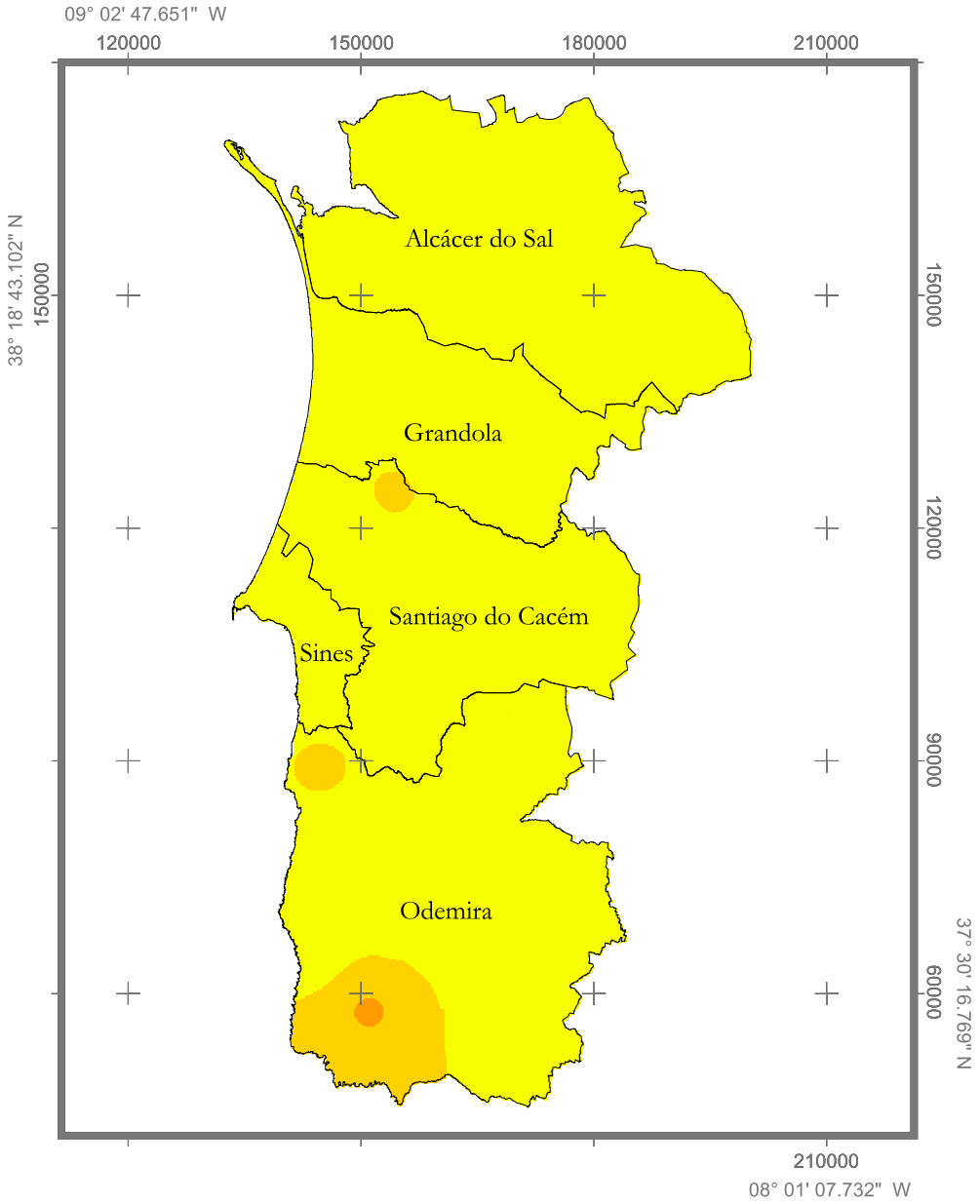
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

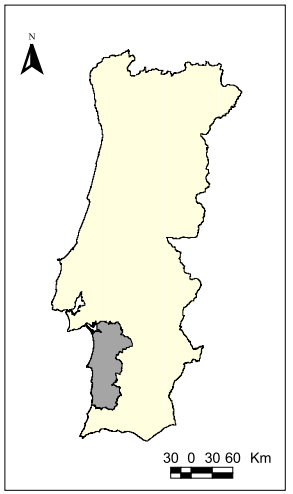


Legenda:

Probabilidade de ocorrência

- 0,000 - 0,010
- 0,010 - 0,025
- 0,025 - 0,050
- 0,050 - 0,100
- 0,100 - 1,000

Limite de concelho



14 Carta de probabilidade anual de fogo

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

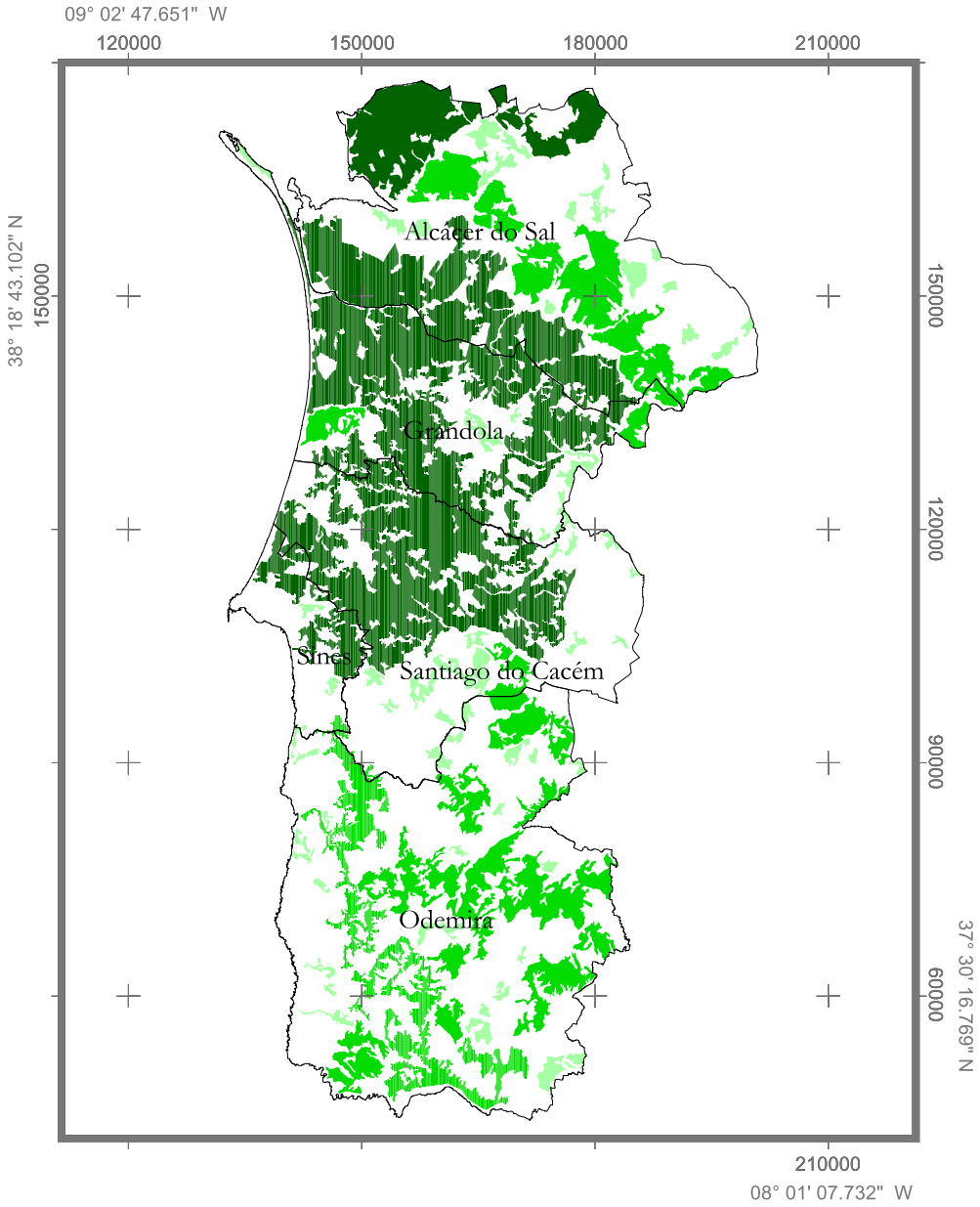
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

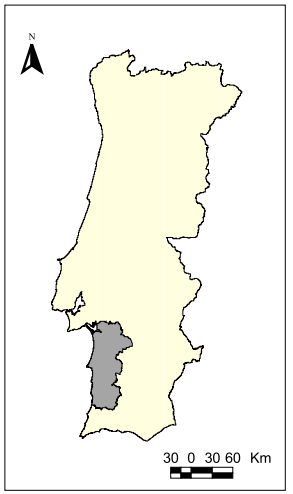


Legenda:

Dimensão da mancha (ha)

- 100 - 1000
- 1000 - 10000
- > 10000
- < 100 ou não florestal

Limite de concelho



15 Carta de manchas florestais extensas

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

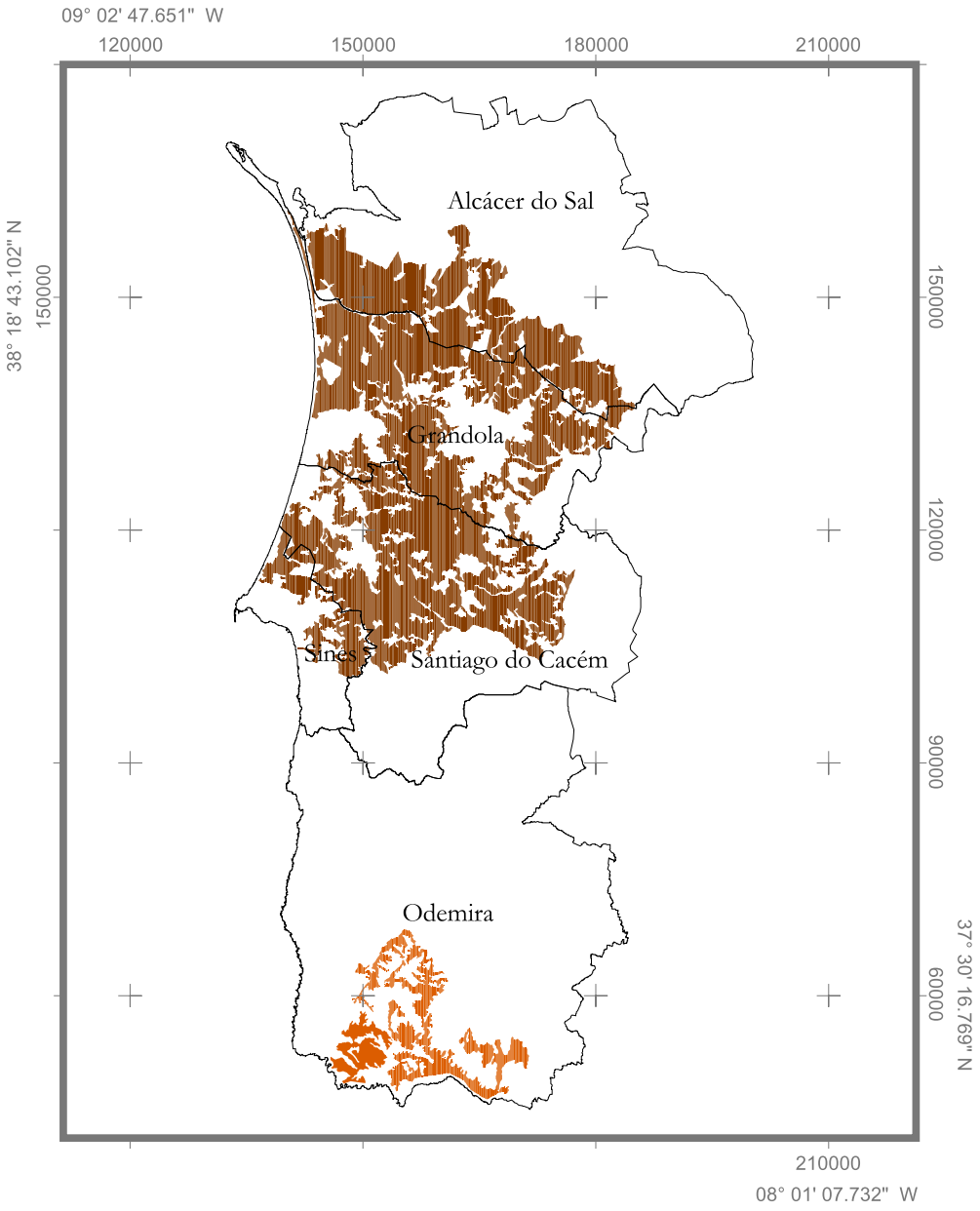
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

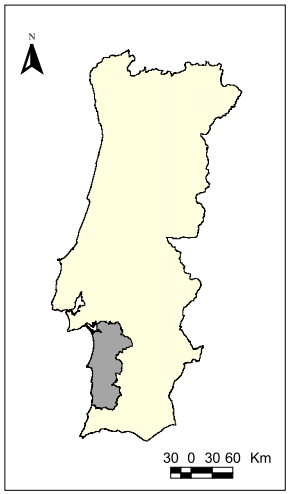
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Manchas florestais
versus probabilidade de fogo

- 100 - 1000 ha/Probabilidade > 0,05
- 1000 - 10000 ha/Probabilidade > 0,025
- > 10000 ha/Probabilidade > 0,01
- < 100 ou Probabilidade < 0,01
- Limite de concelho



16 Carta de manchas florestais associadas a zonas de maior risco

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

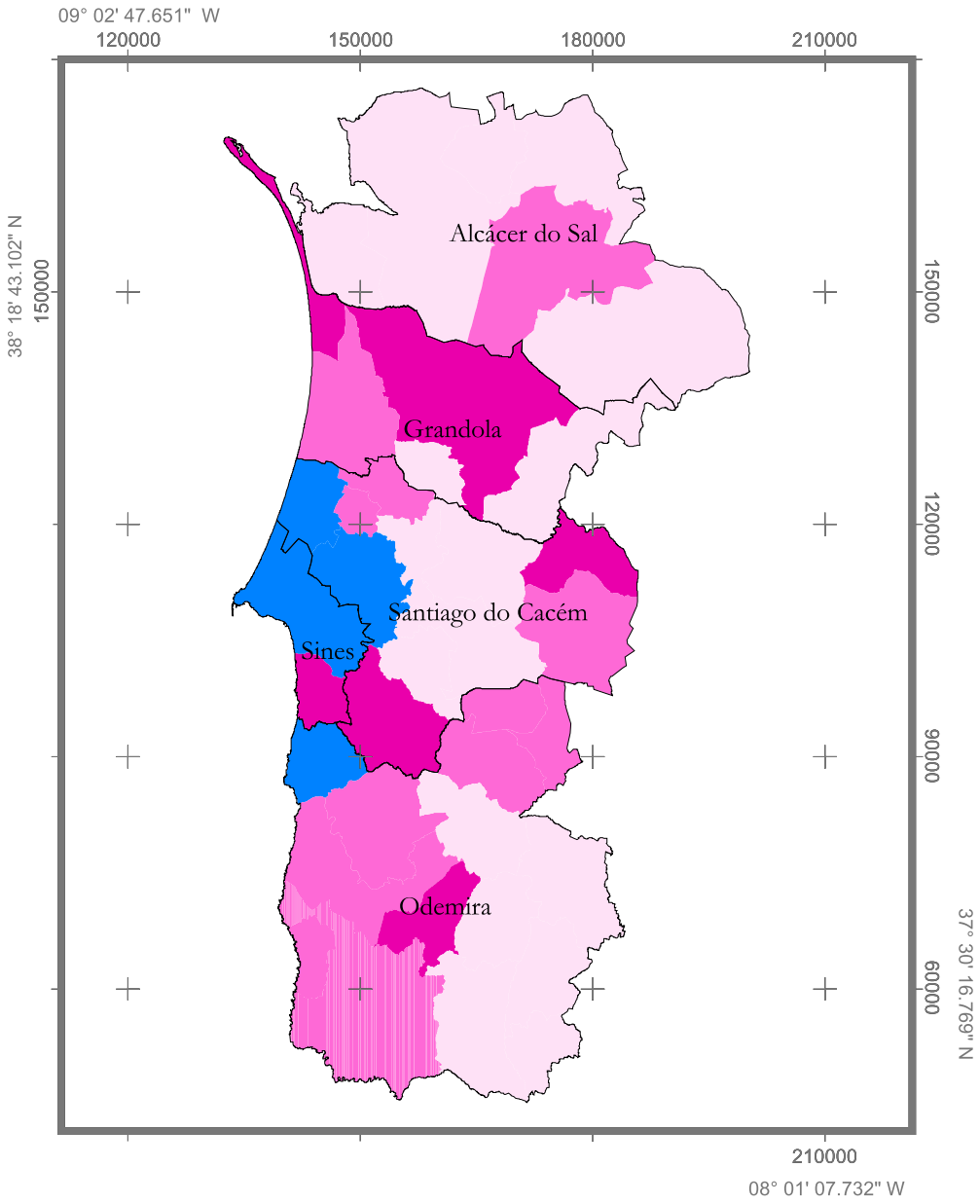
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

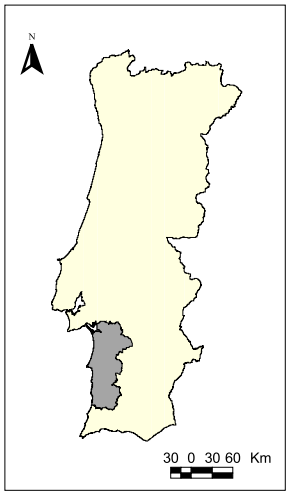


Legenda:

Densidade populacional (hab/km2)

- <10
- 10 - 20
- 20 - 50
- >50

Limite de concelho



17 Carta de densidade populacional

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

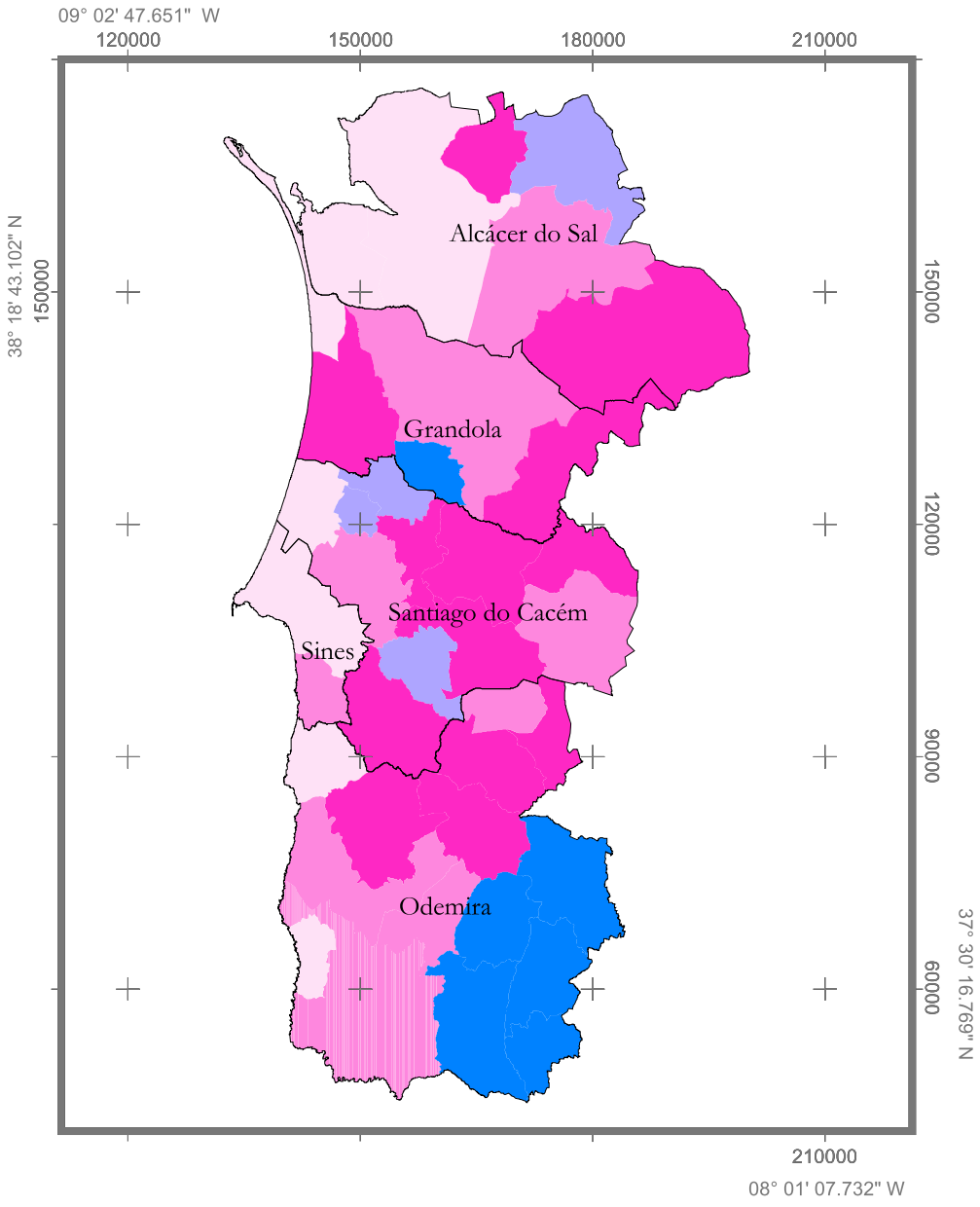
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

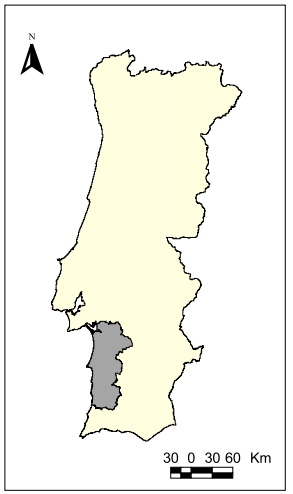


Legenda:

População com mais de 65 anos (%)

- <20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 35
- >35

Limite de concelho



18 Carta de percentagem da população com mais de 65 anos

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

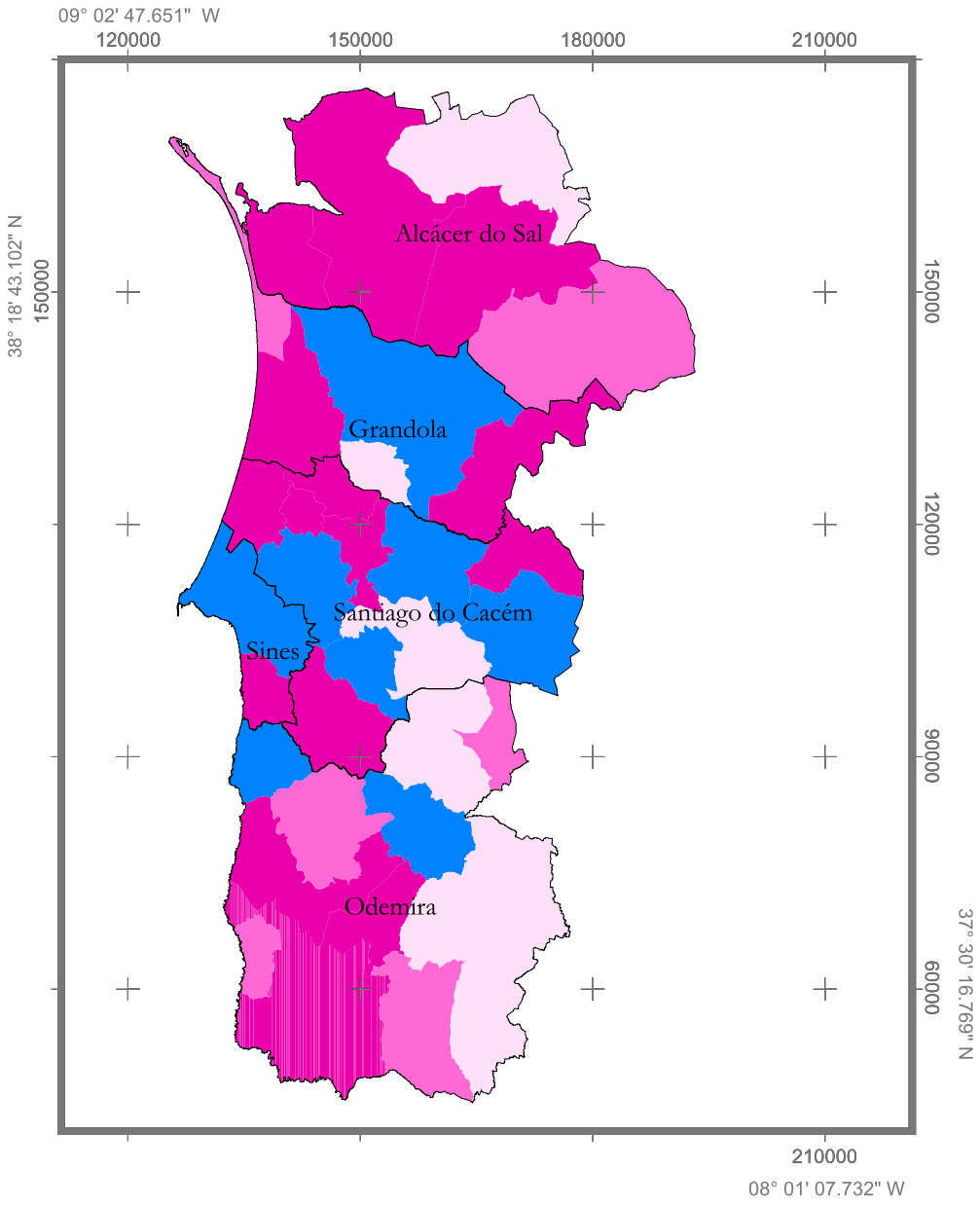
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

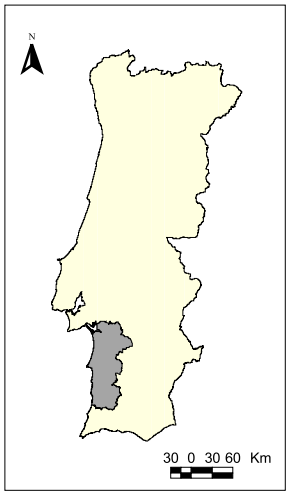


Legenda:

Variação da população activa (%)

- <-15
- -15 - 0
- 0 - 15
- >15

Limite de concelho



19 Carta de variação da população activa entre 1991 e 2001

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

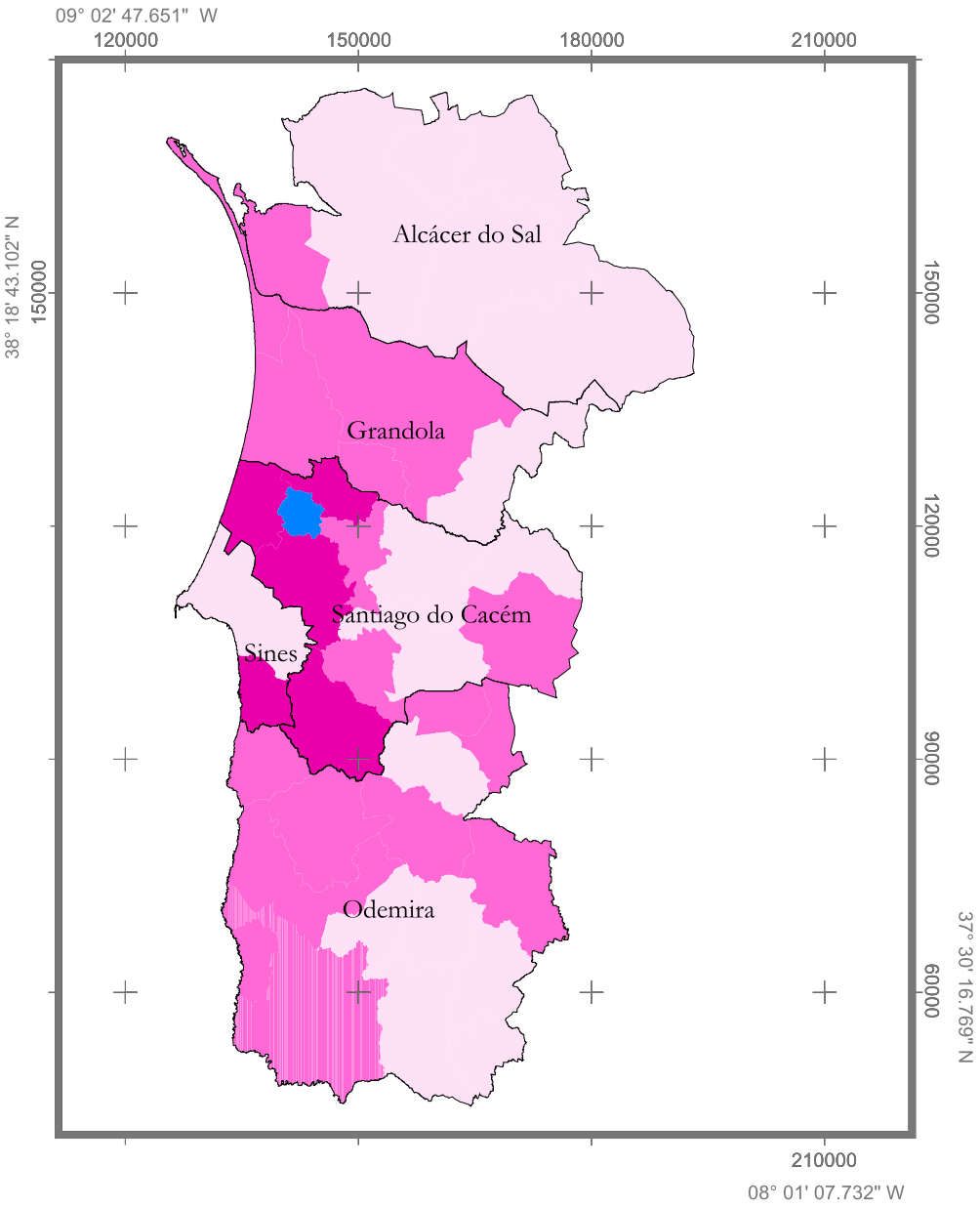
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

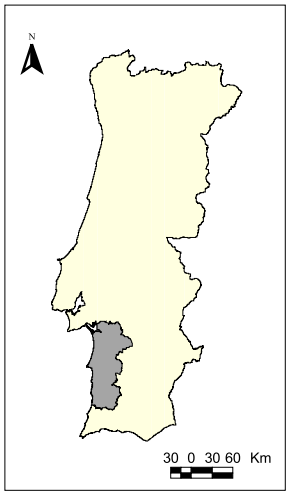


Legenda:

Densidade populacional rural (hab/Km2)

- 0,0 - 2,5
- 2,5 - 5,0
- 5,0- 10,0
- >10,0

Limite de concelho



20 Carta de densidade da população rural

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

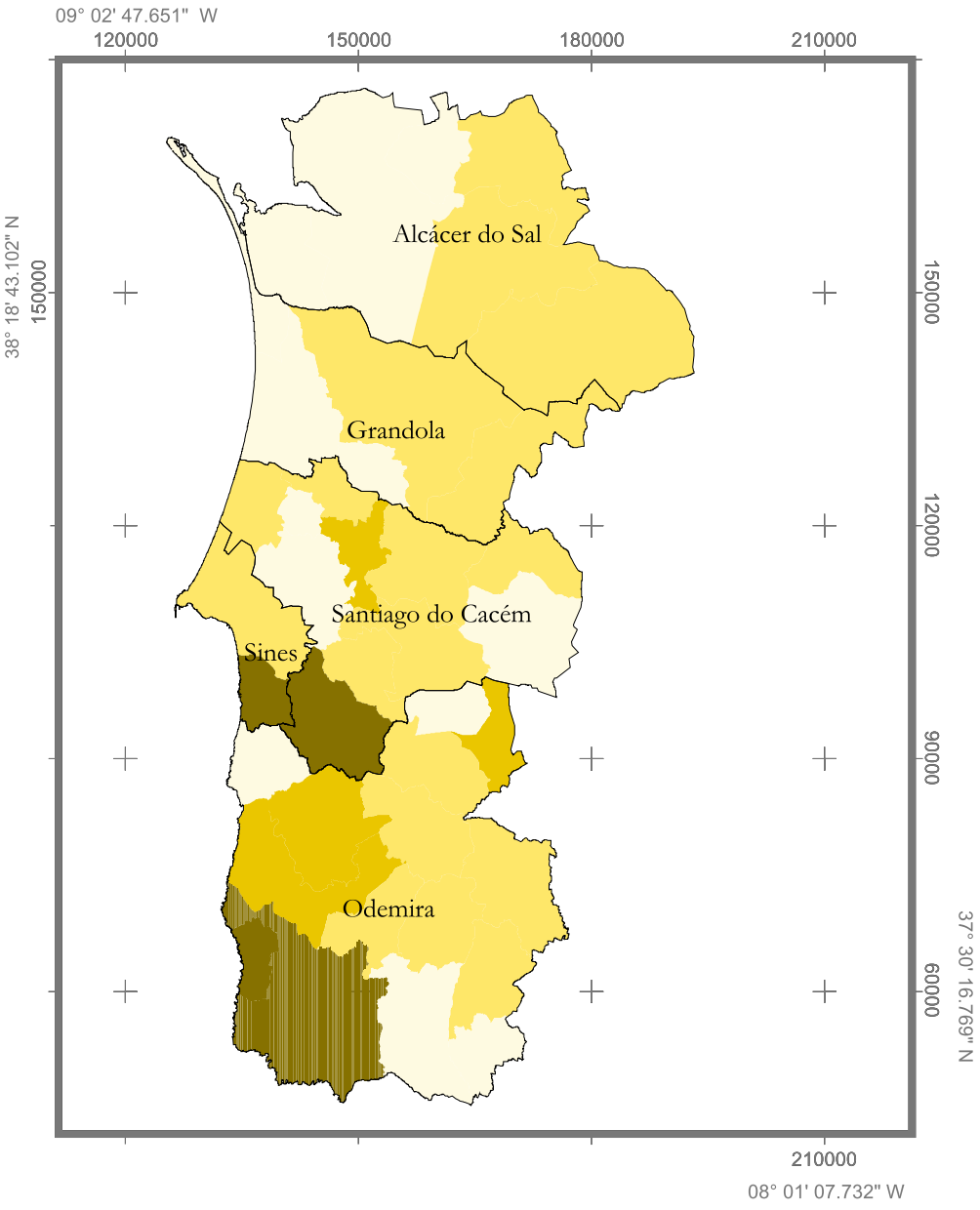
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

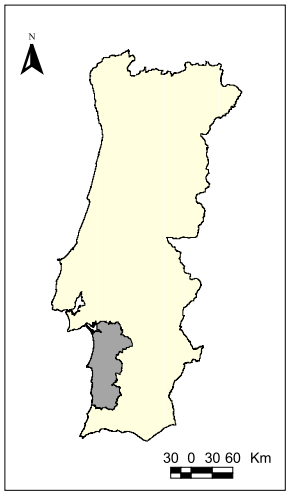


Legenda:

Cabeças normais por hectare de superfície agrícola útil

- <0,200
- 0,200 - 0,275
- 0,275 - 0,350
- >0,350

Limite de concelho



21 Carta de densidade pecuária em regime extensivo

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

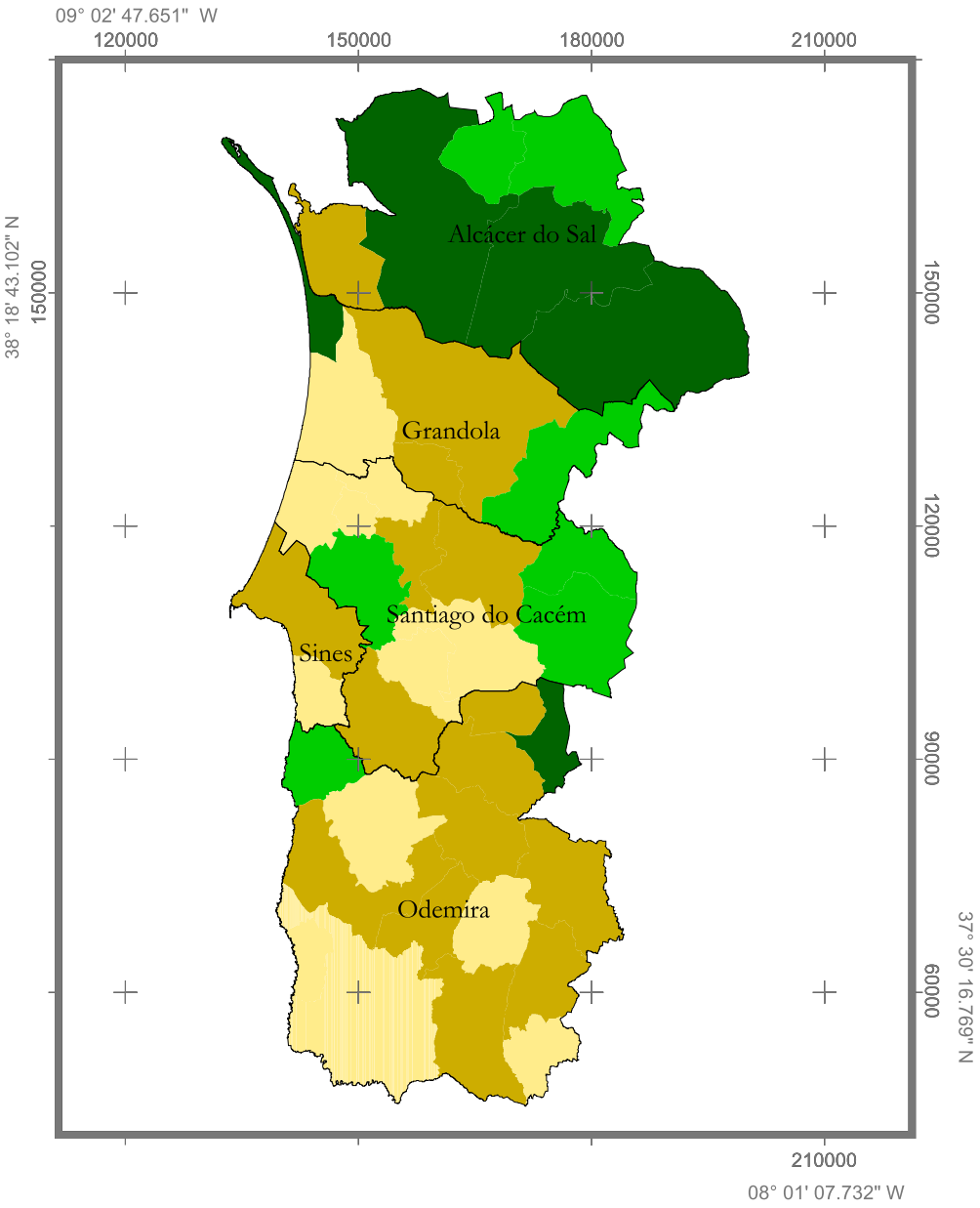
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

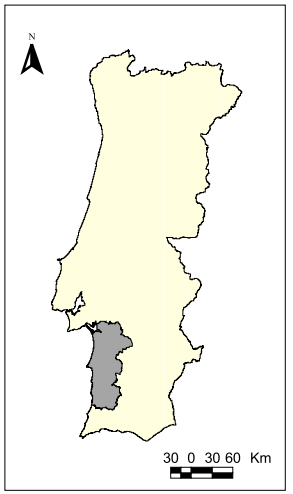


Legenda:

Área agro-florestal (%)

- 0
- 0 - 30
- 30 - 60
- >60

Limite de concelho



22 Carta da proporção de da superfície total das explorações em explorações com mais de 500 ha

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

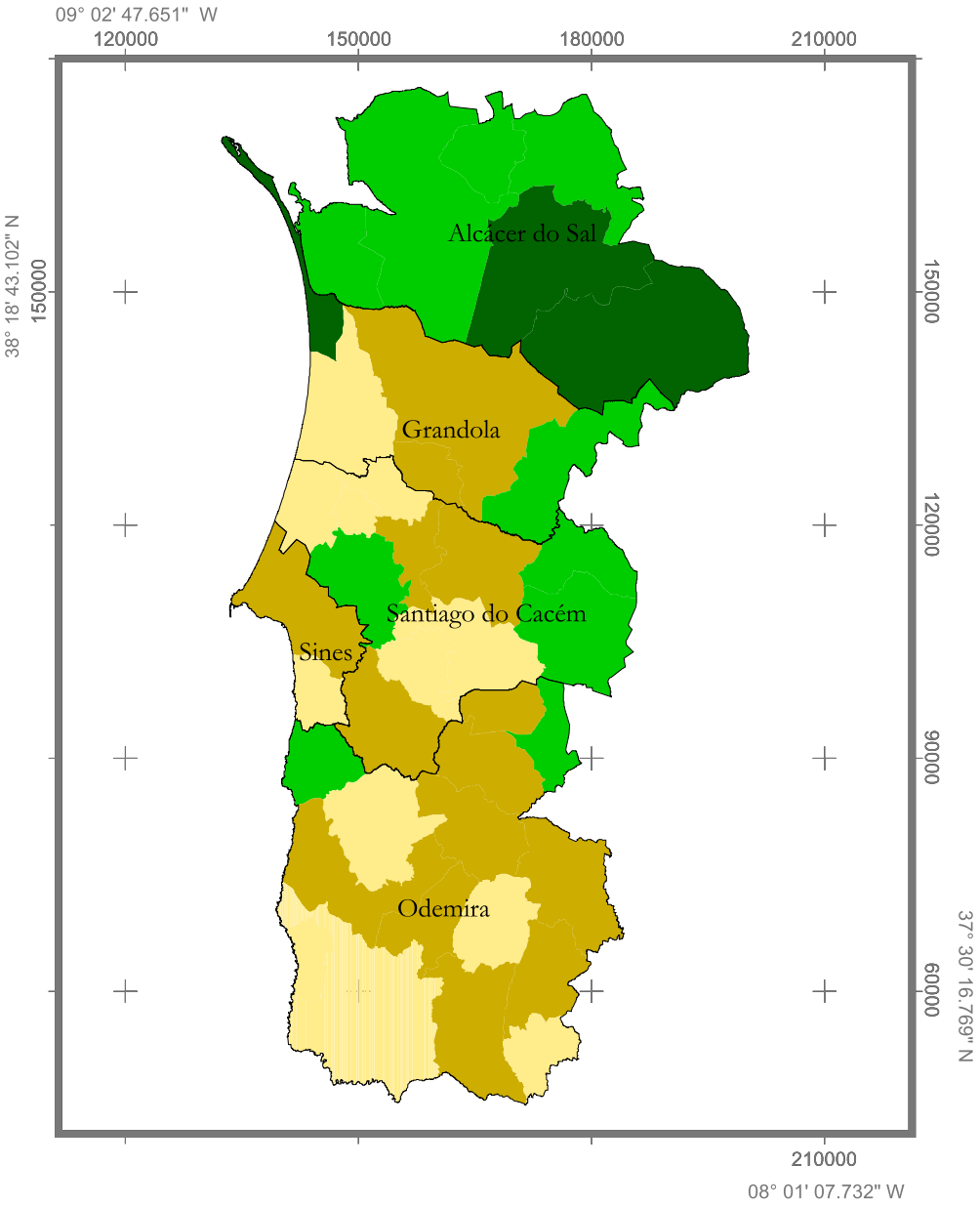
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

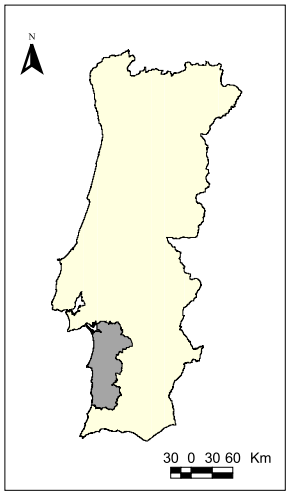


Legenda:

Área florestal (%)

- 0
- 0 - 30
- 30 - 60
- >60

Limite de concelho



23 Carta da proporção de superfície florestal em explorações com mais de 500 ha

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

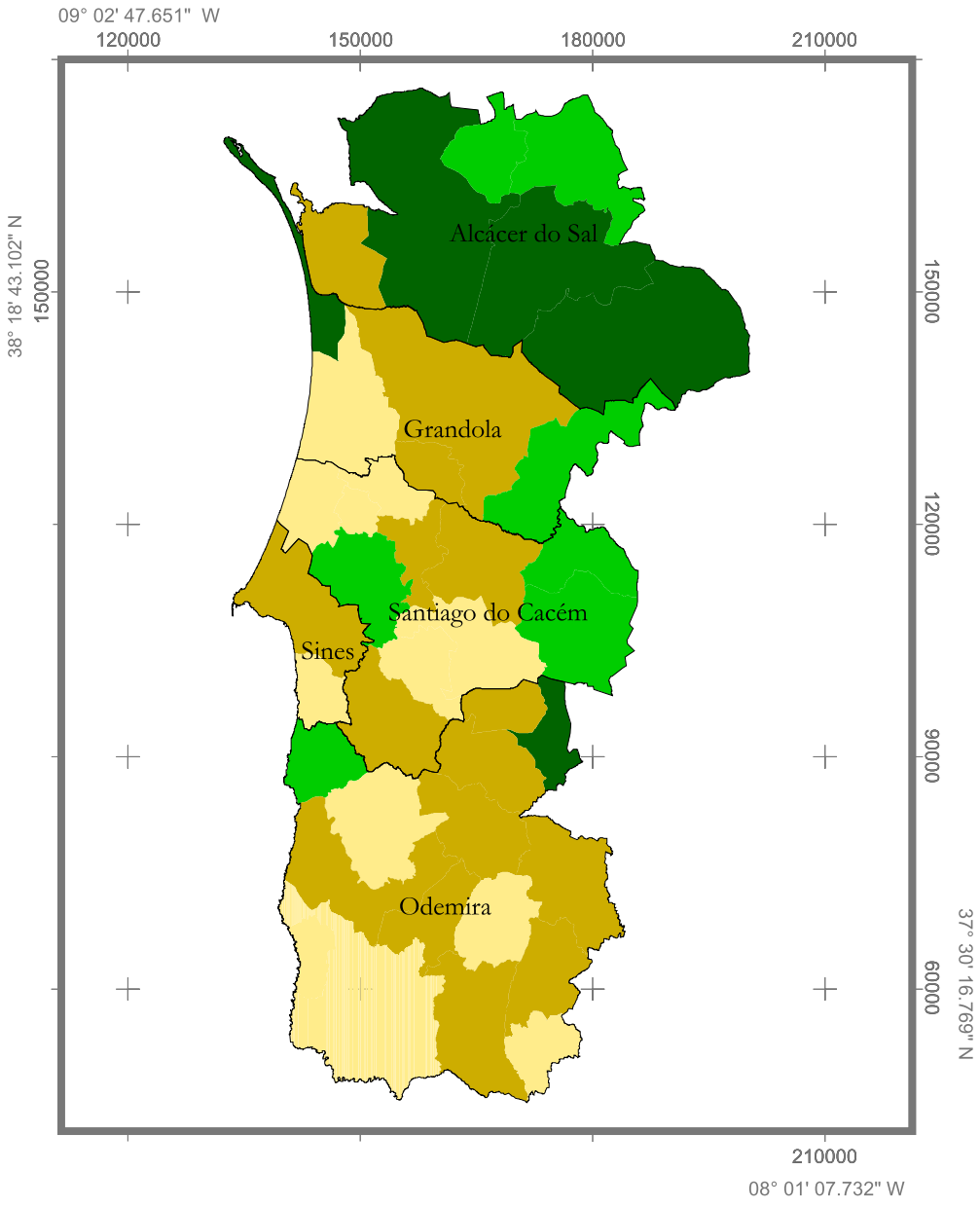
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

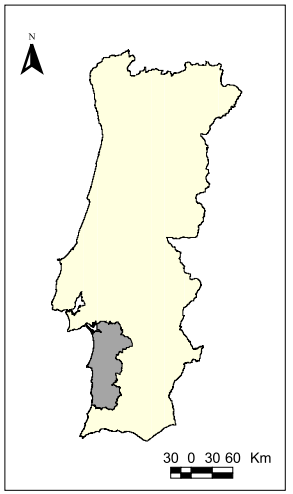


Legenda:

Área agro-florestal (%)

- 0
- 0 - 30
- 30 - 60
- >60

Limite de concelho



24 Carta de taxa de arborização

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

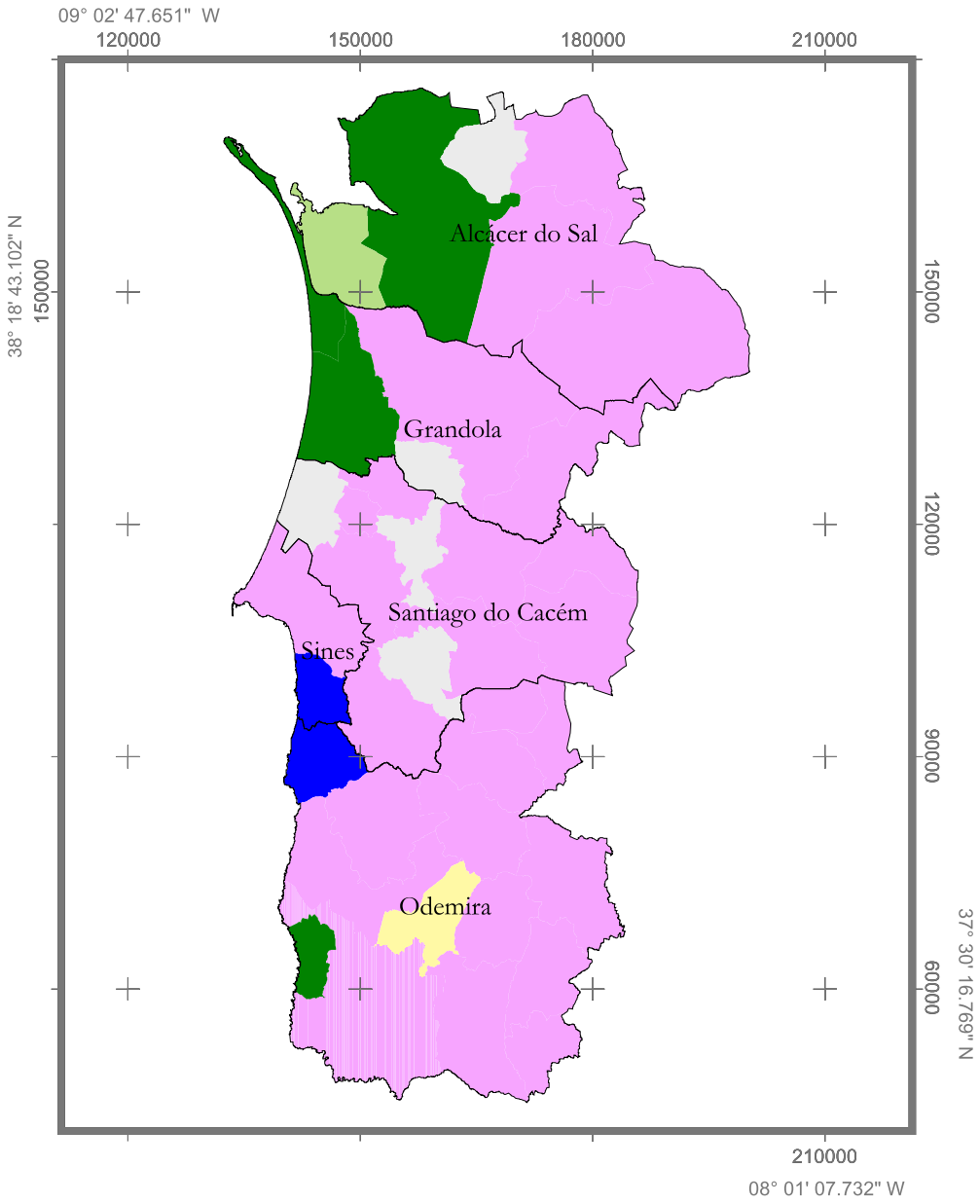
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

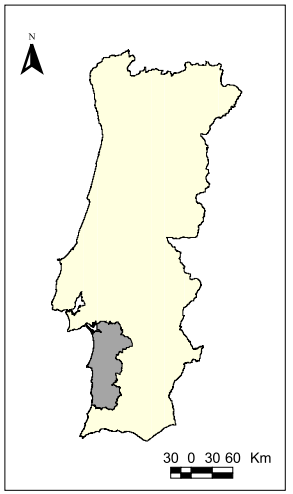
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Espécie predominante
- Azinheira
- Sobreiro
- Pinheiro bravo
- Pinheiro manso
- Eucalipto
- Castanheiro
- Outras Folhosas
- Povoamentos mistos
- Mais do que uma

Limite de concelho



25 Carta da espécie predominante na arborização

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

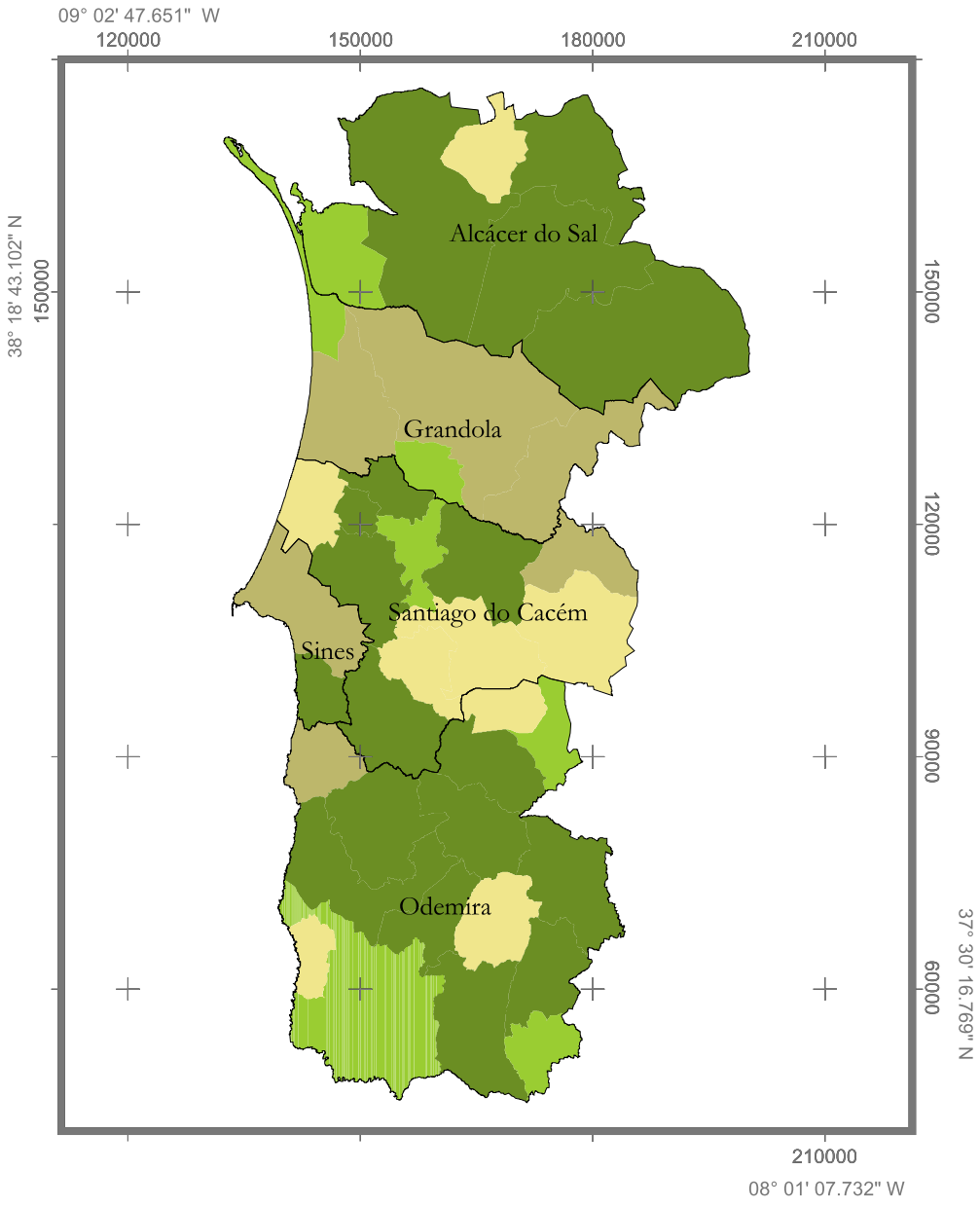
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

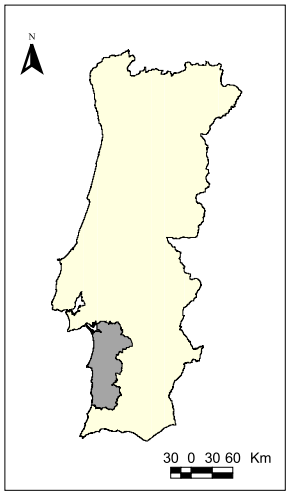


Legenda:

Área florestal (%)

- <1
- 1 - 5
- 5 - 10
- >10

Limite de concelho



26 Carta de percentagem de área florestal beneficiada na área florestal

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

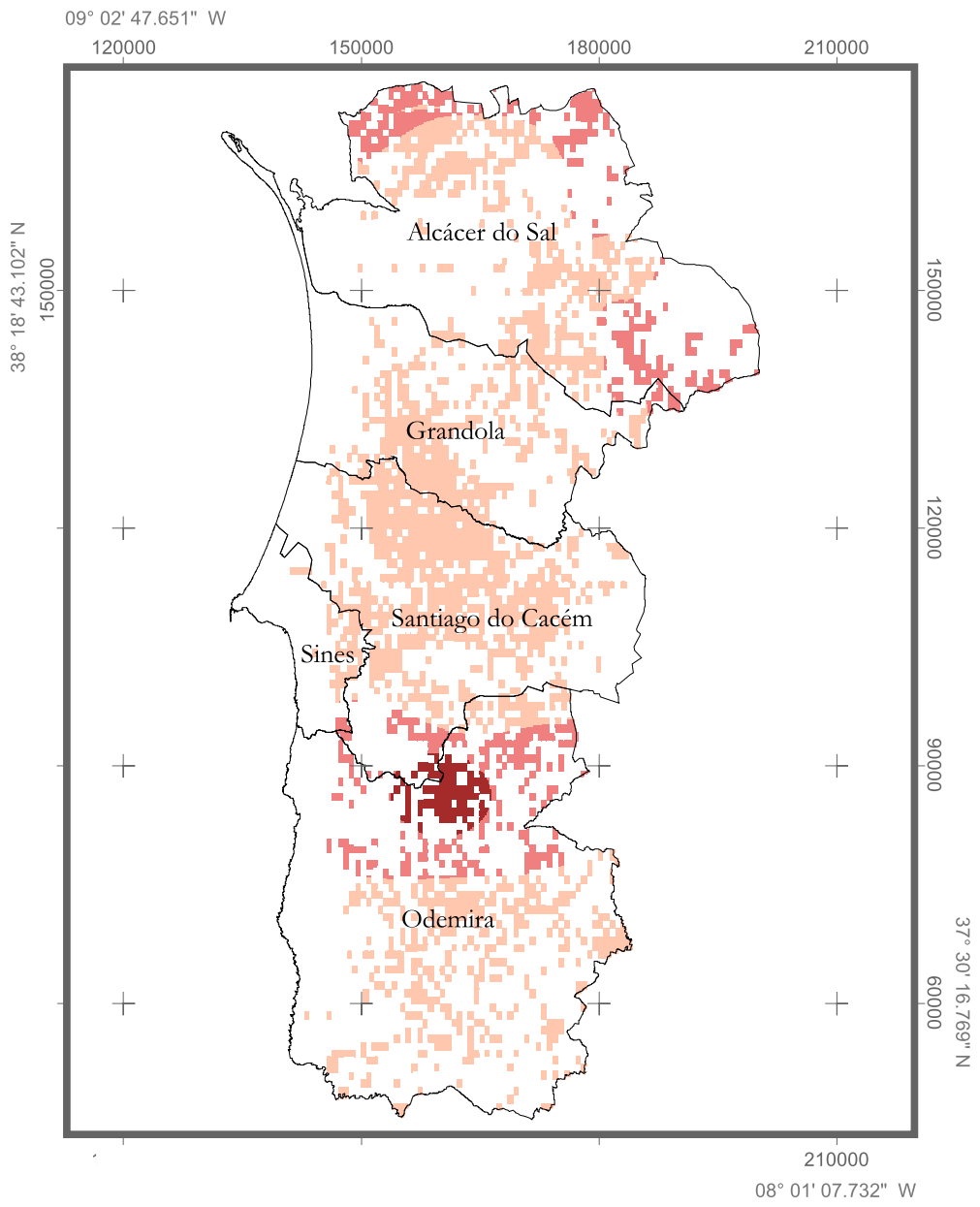
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



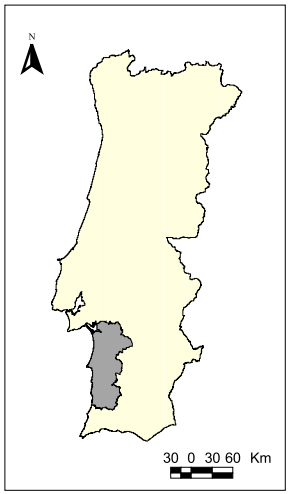
Legenda:

Arrobas por hectare

- < 70
- 70-150
- > 150

Área não ocupada por sobreiro

Limite de concelho



27

Carta produtividade do Sobreiro do novénio 1997-2006

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

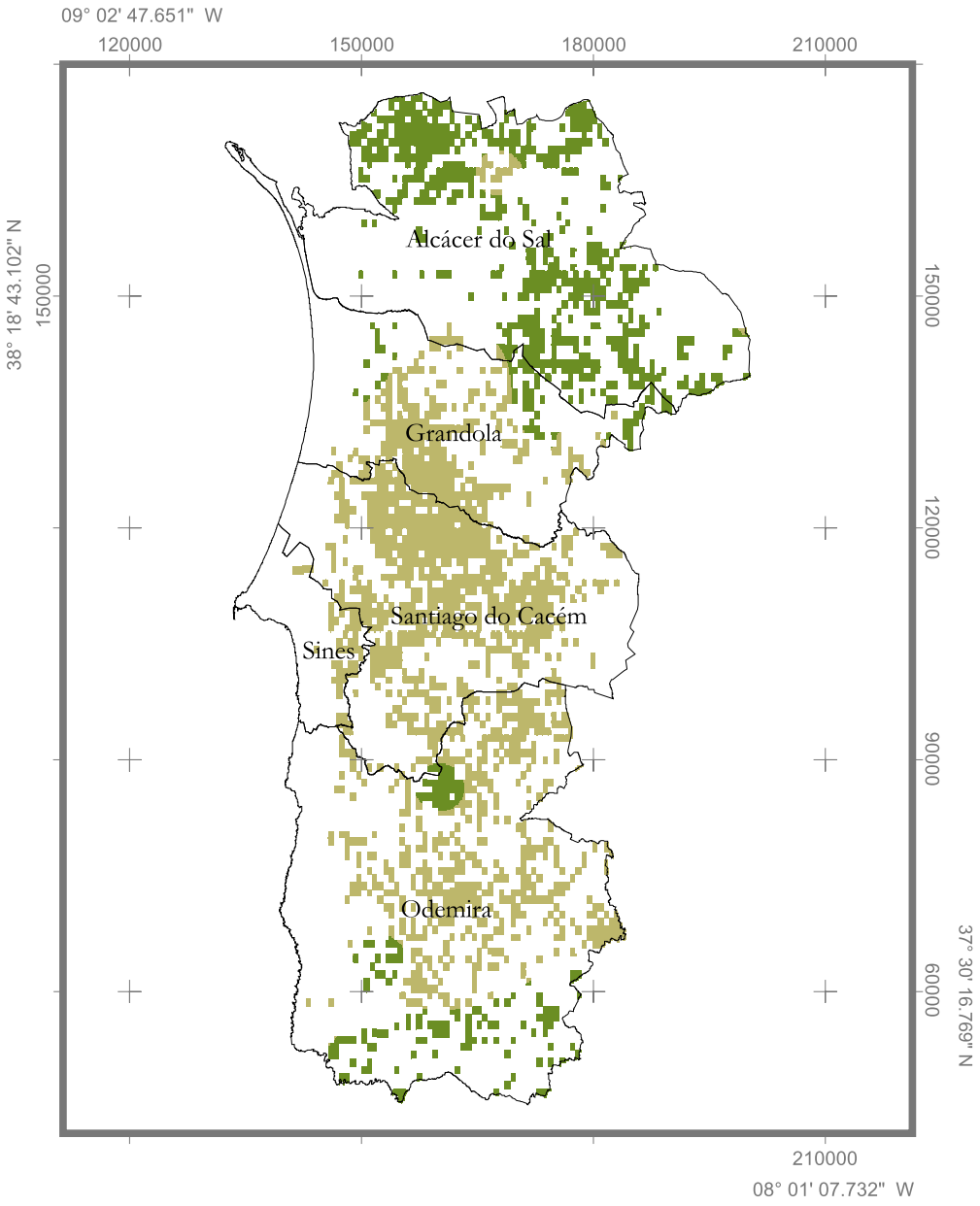
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



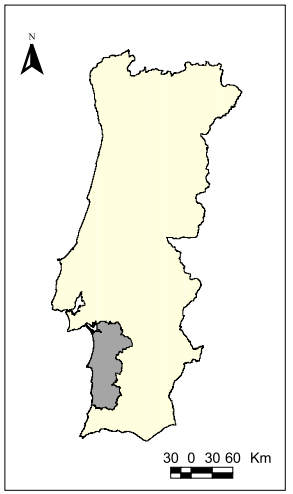
Legenda:

Arrobas por hectare

- < 70
- 70 - 150
- > 150

Área não ocupada por sobreiro

Limite de concelho



28 Carta produtividade do Sobreiro do novénio 2042-2051

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

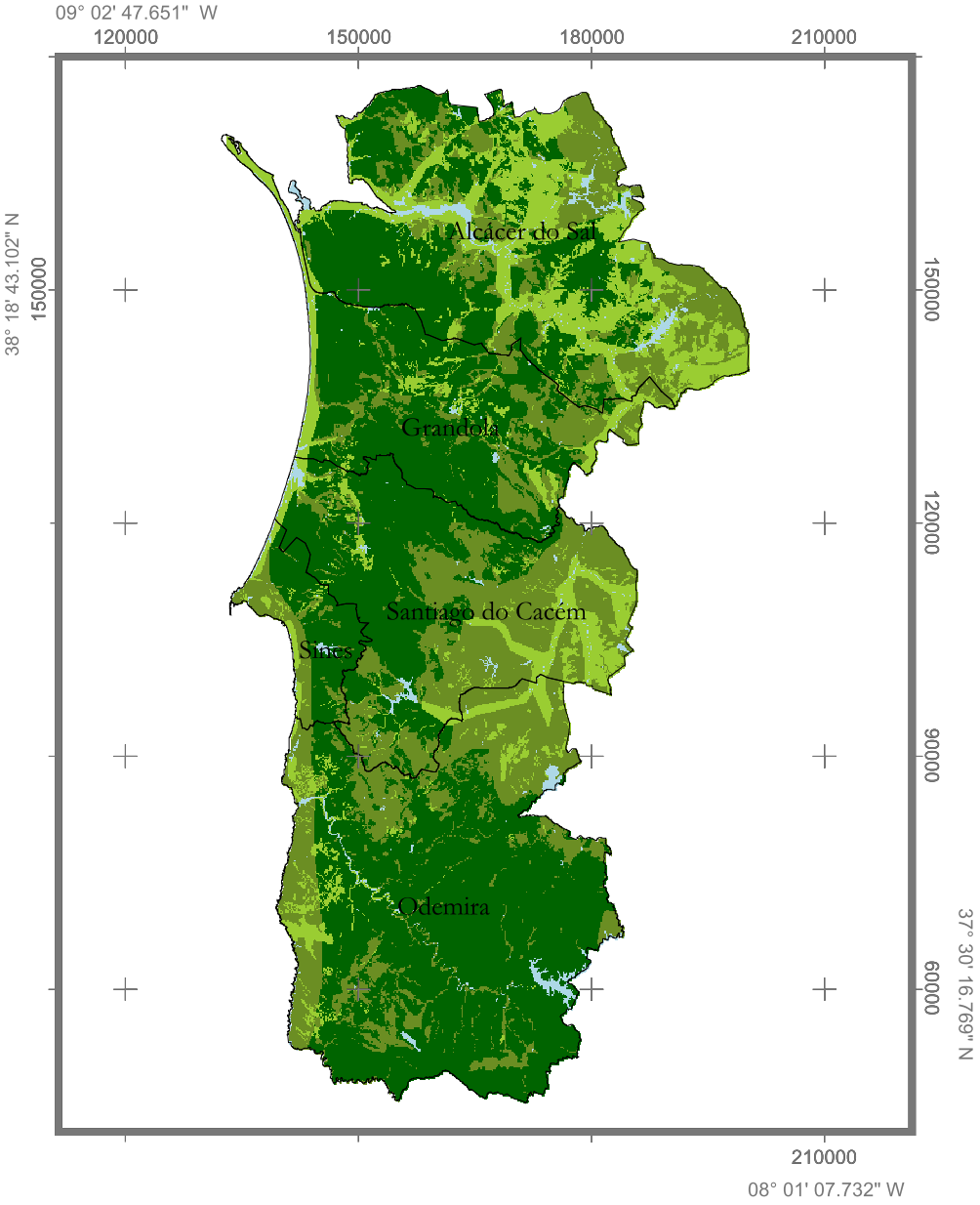
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

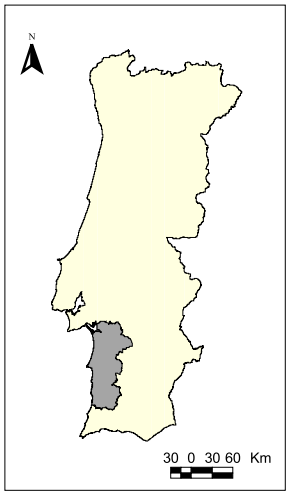


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - inferior à referência
- classe 2 - referência
- classe 3 - superior à referência

área não florestal

Limite de concelho



29 Carta de aptidão para o Sobreiro

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

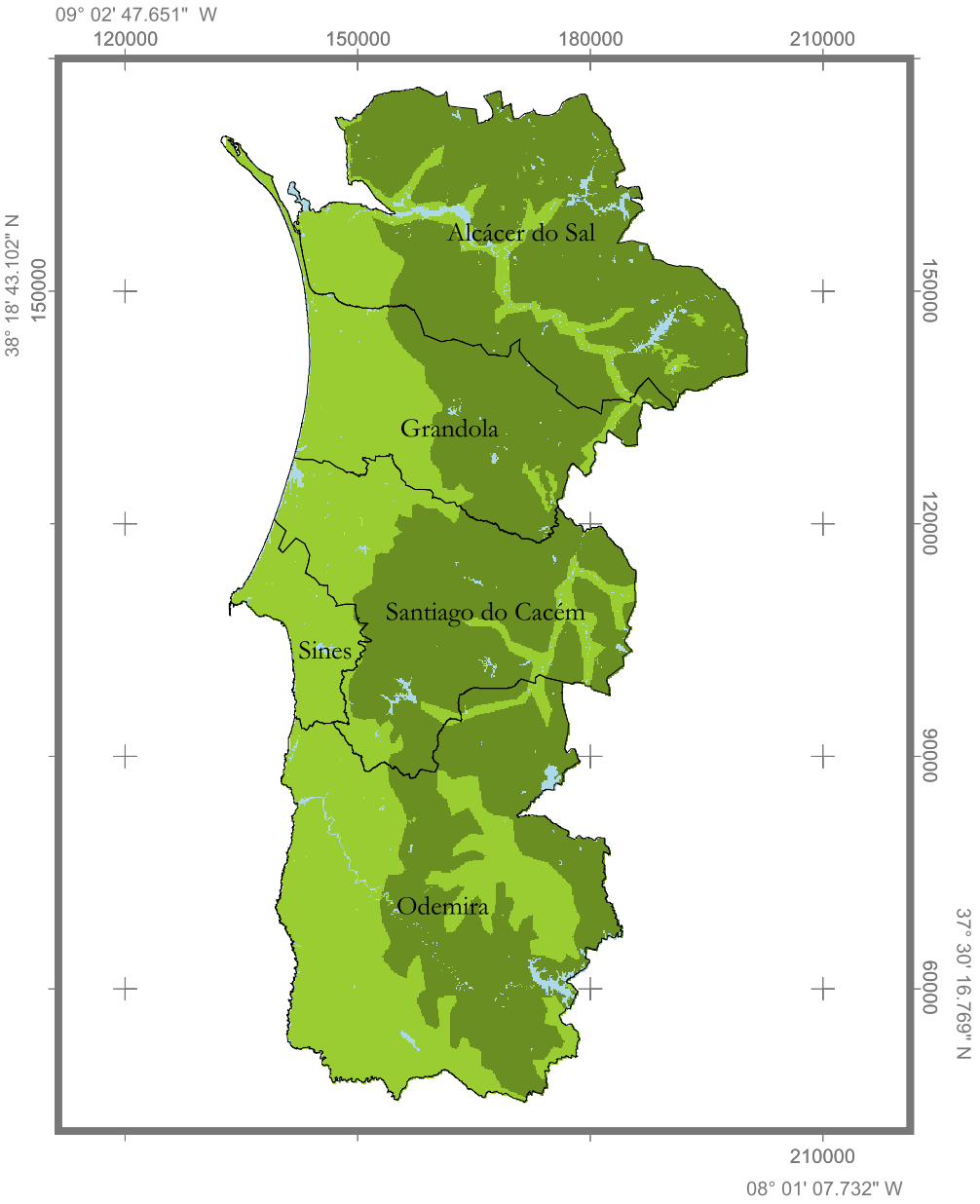
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

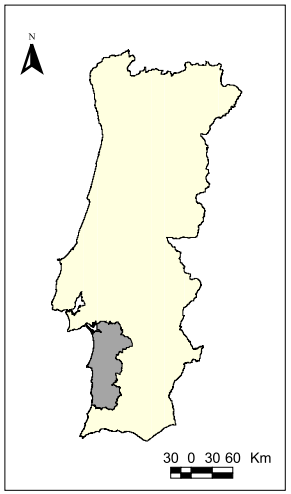


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - inferior à referência
- classe 2 - referência
- classe 3 - superior à referência

área não florestal

Limite de concelho



30 Carta de aptidão para a Azinheira

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

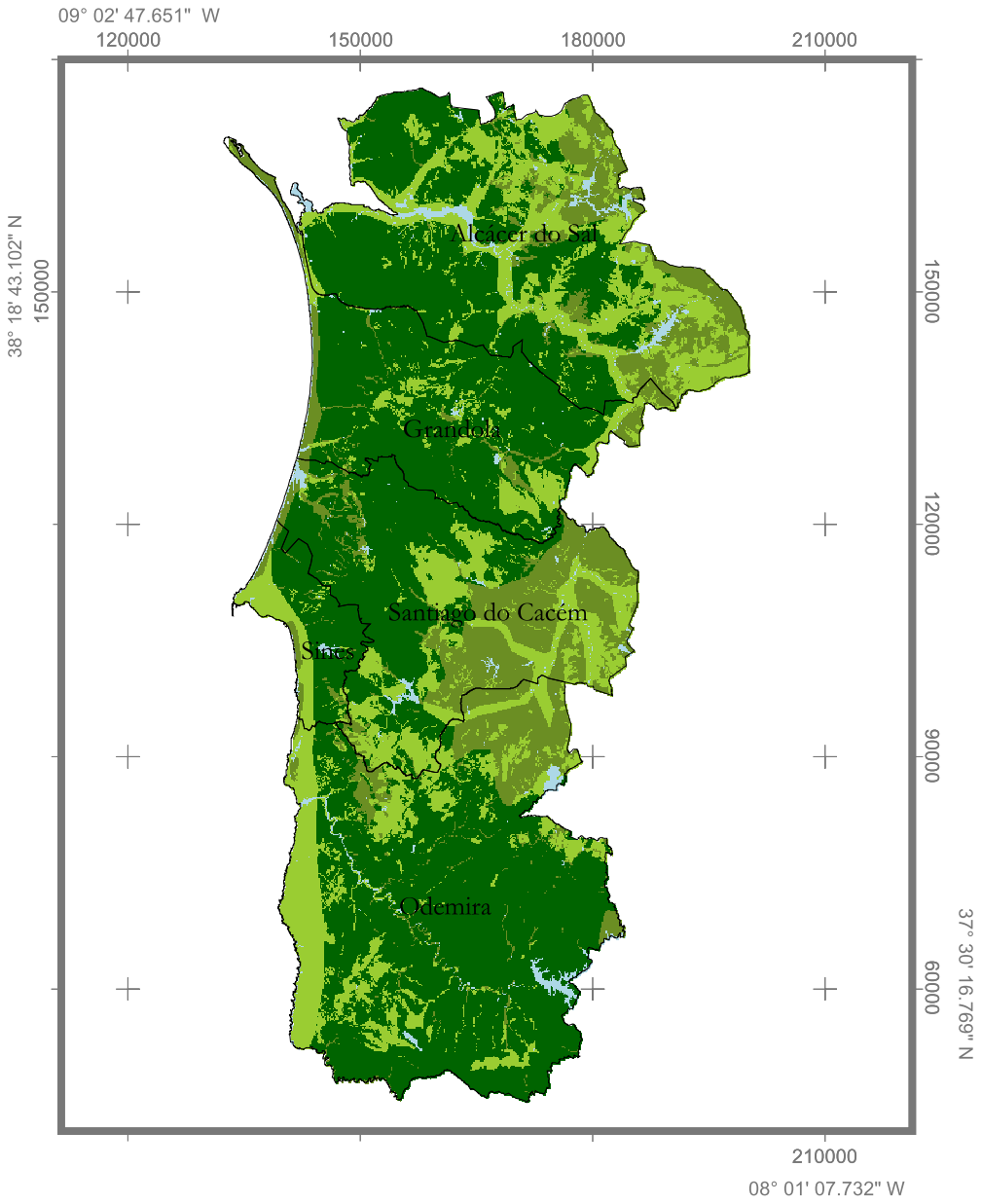
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

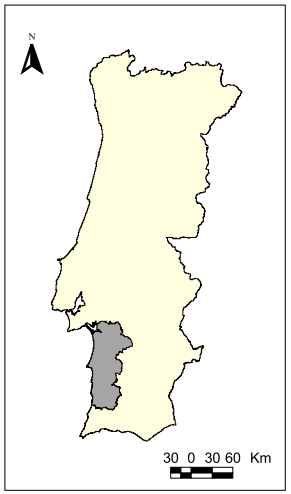


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - inferior à referência
- classe 2 - referência
- classe 3 - superior à referência

área não florestal

Limite de concelho



31 Carta de aptidão para o Pinheiro manso

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

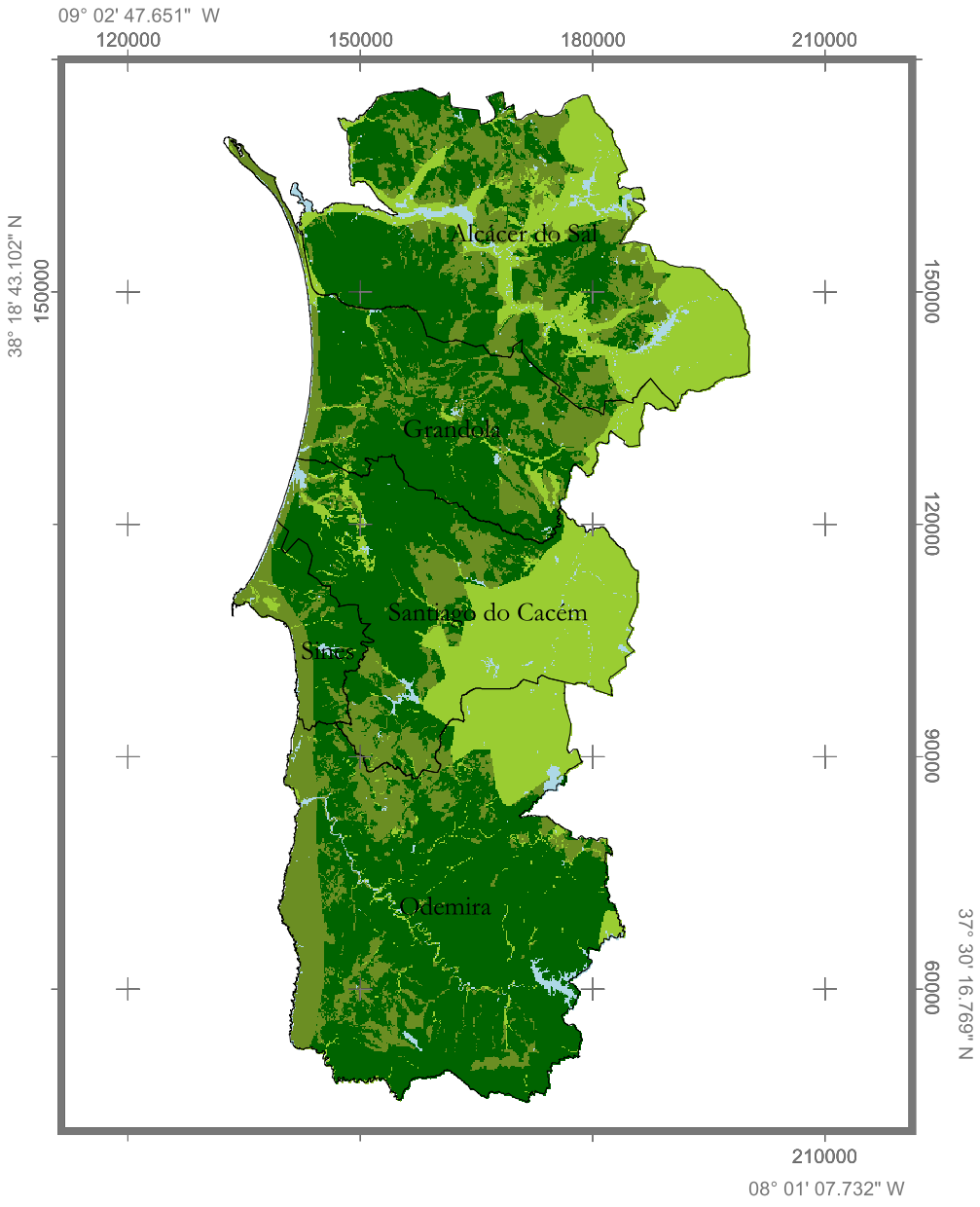
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

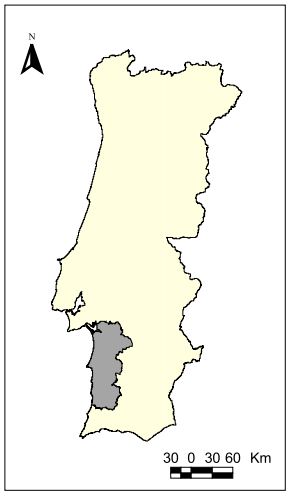


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - inferior à referência
- classe 2 - referência
- classe 3 - superior à referência

área não florestal

Limite de concelho



32 Carta de aptidão para o Pinheiro bravo

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

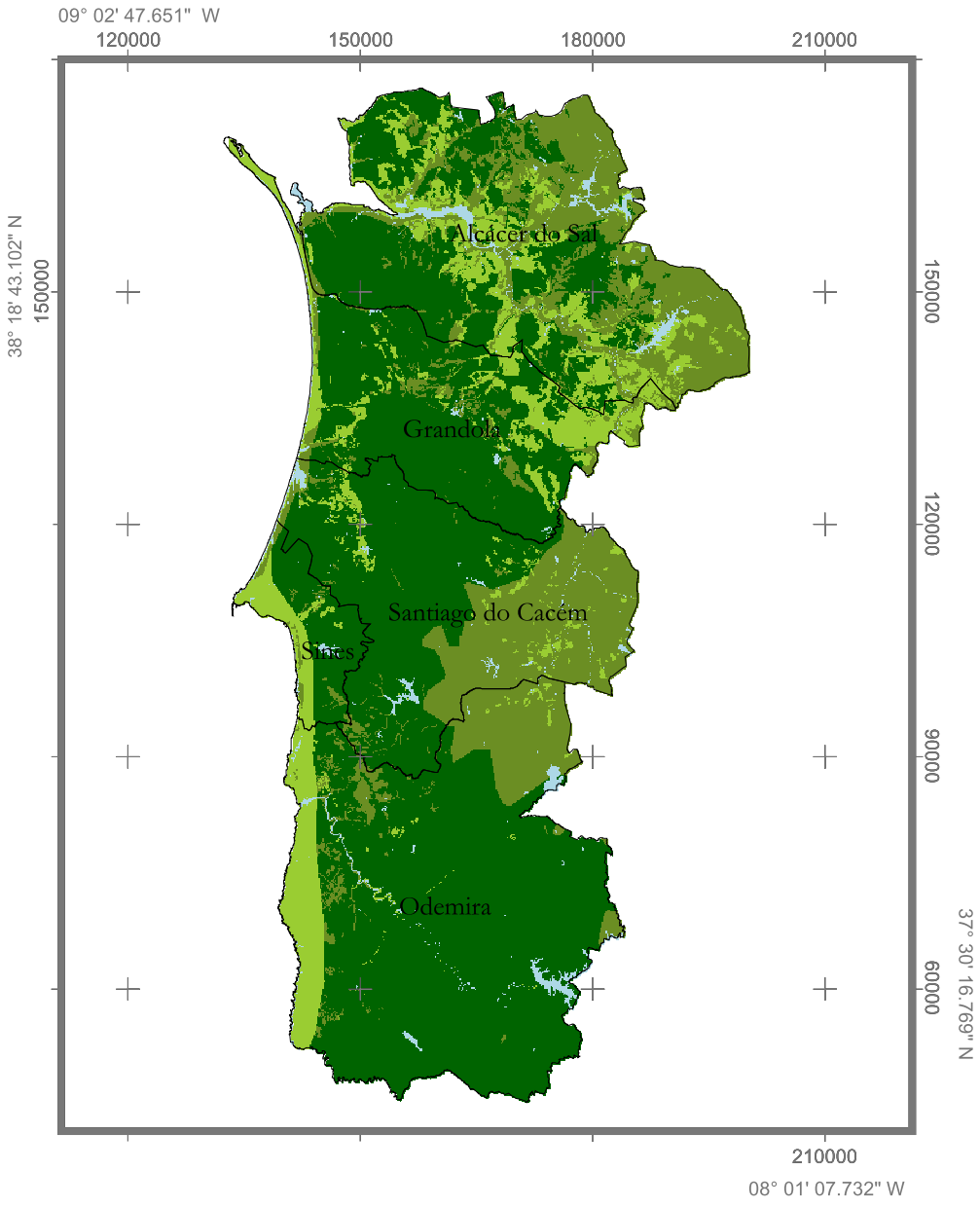
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

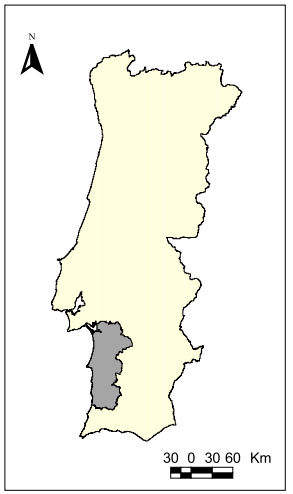


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - inferior à referência
- classe 2 - referência
- classe 3 - superior à referência

área não florestal

Limite de concelho



33 Carta de aptidão para o Eucalipto

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

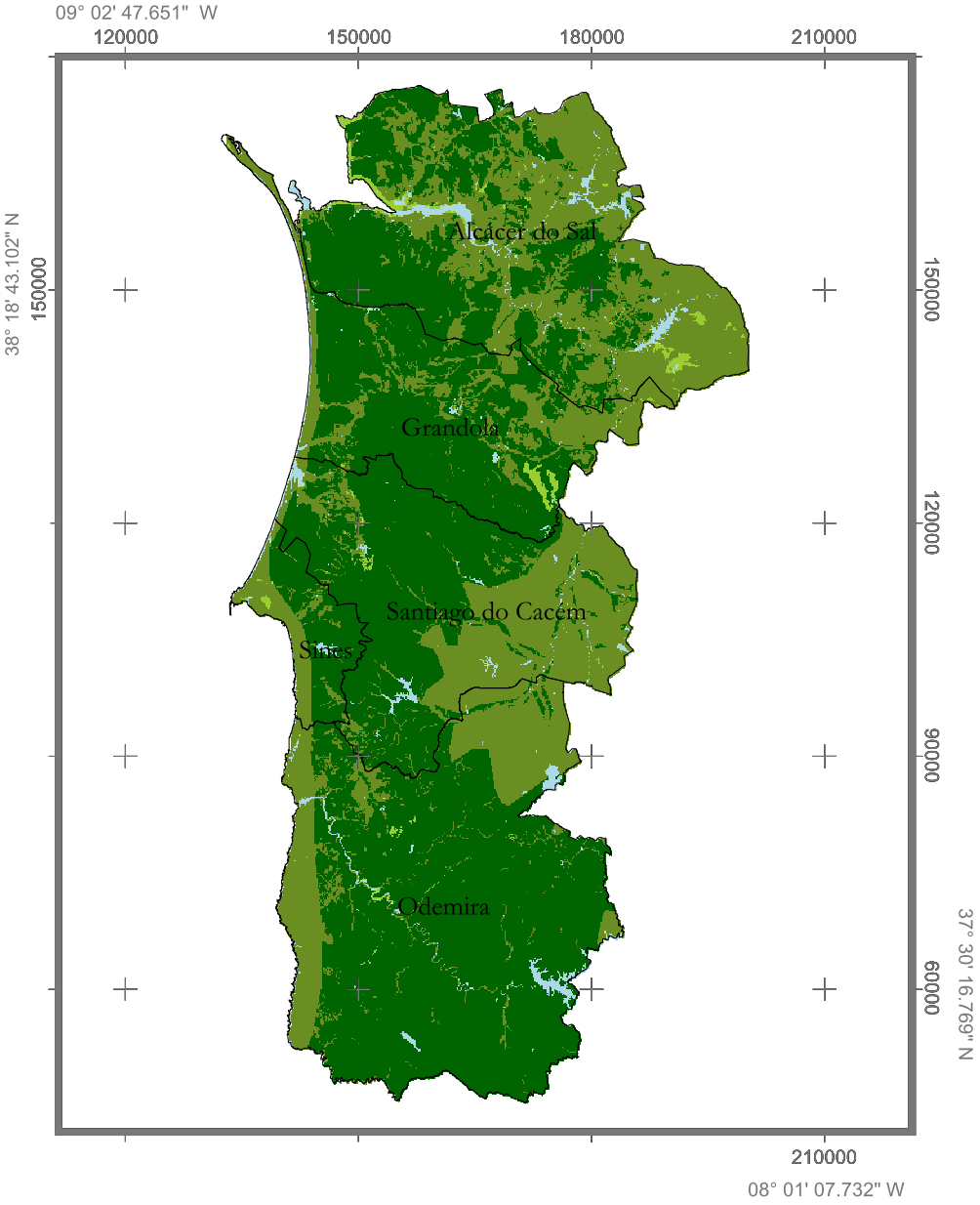
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

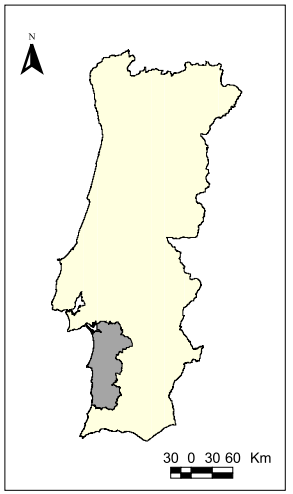


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - inferior à referência
- classe 2 - referência
- classe 3 - superior à referência

área não florestal

Limite de concelho



34 Carta de aptidão para o Carvalho cerquinho

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

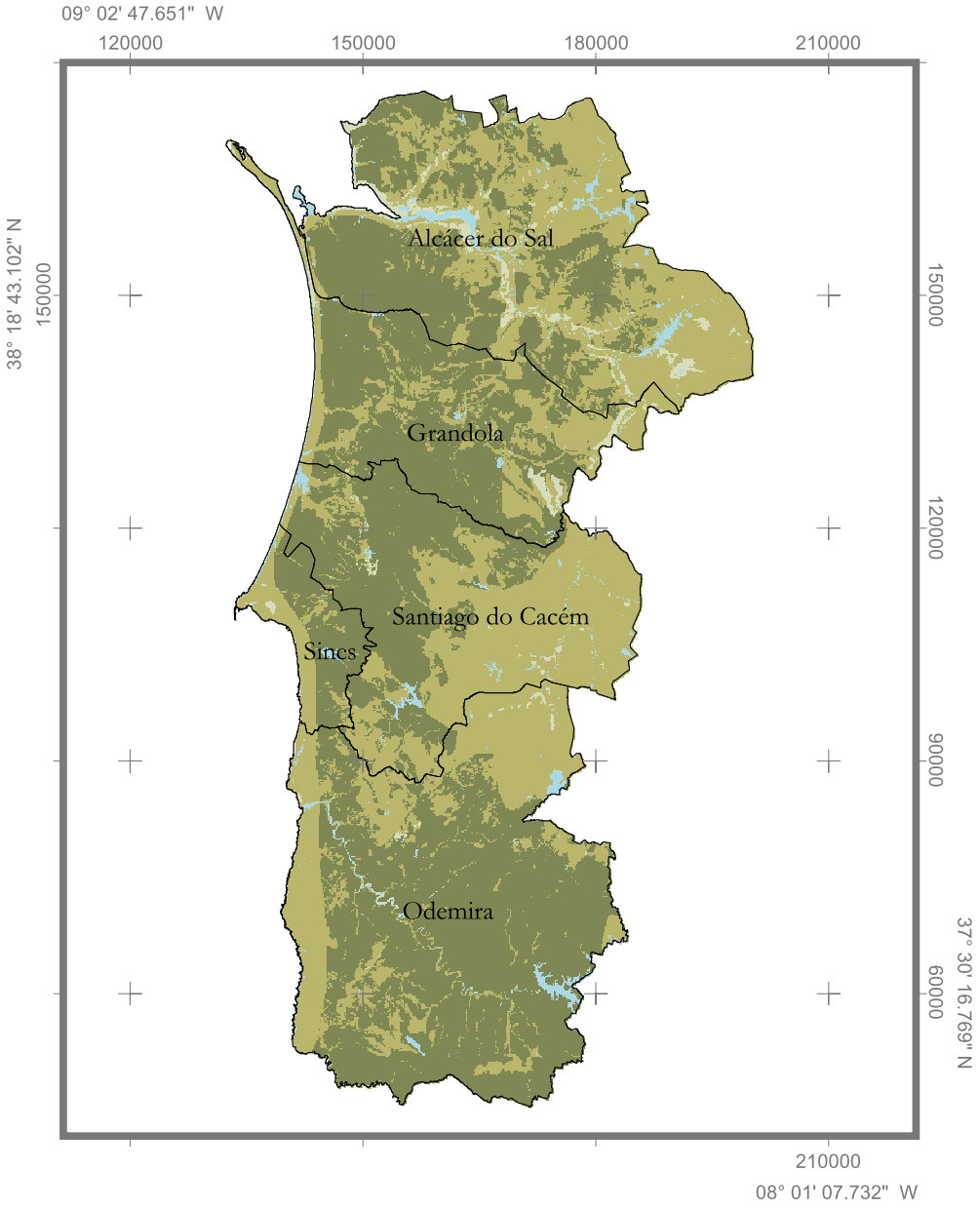
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

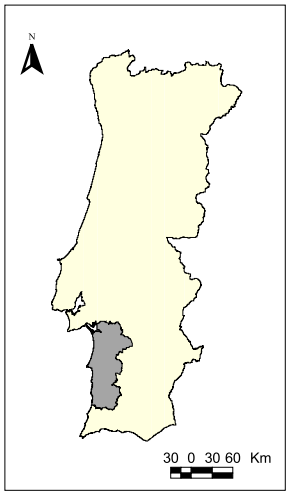


Legenda:

Classes de aptidão
- classe 1 - baixa
- classe 2 - média
- classe 3 - alta

área não florestal

Limite de concelho



35 Carta de aptidão para cinco espécies
(azinheira, eucalipto, pinheiro bravo, pinheiro manso e sobreiro)

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

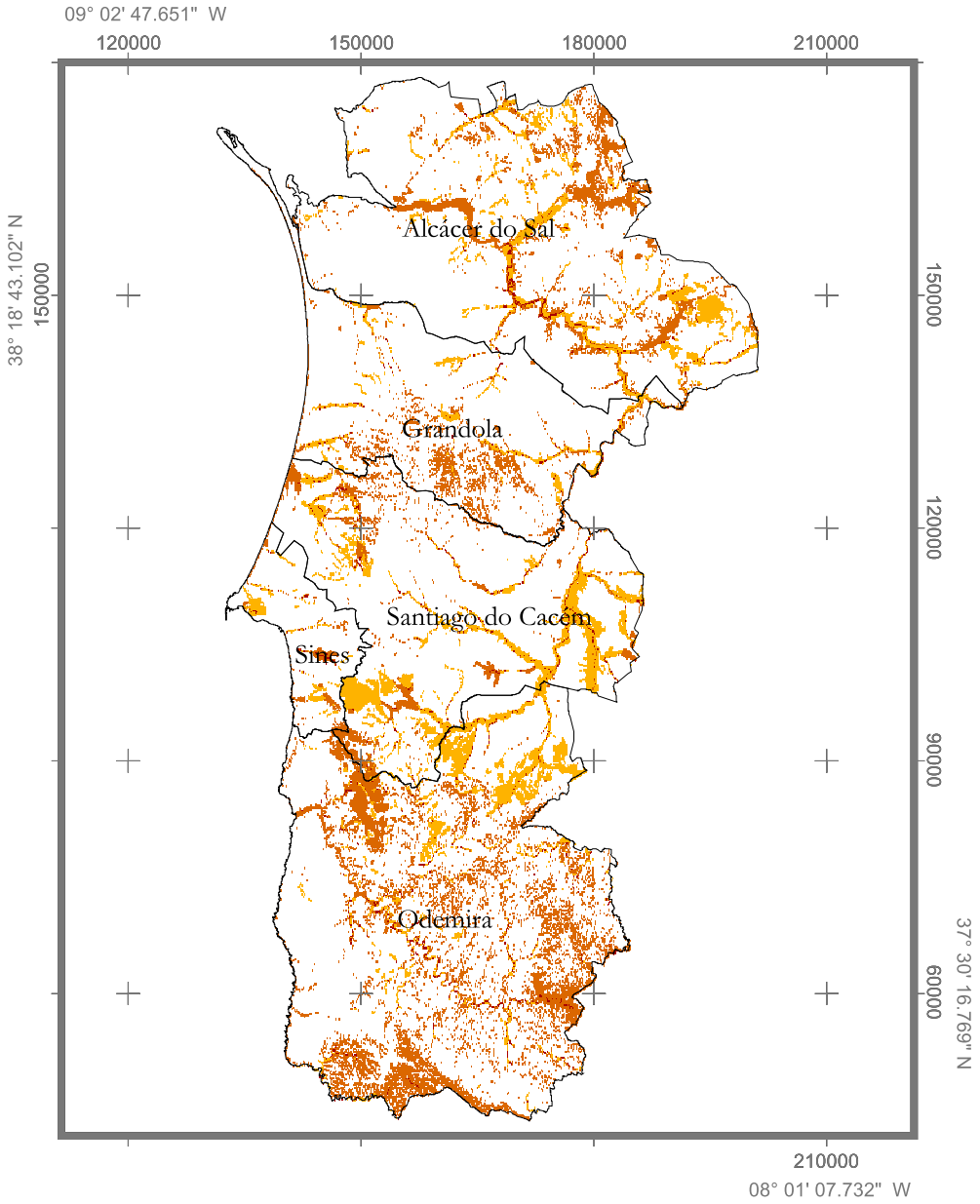
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

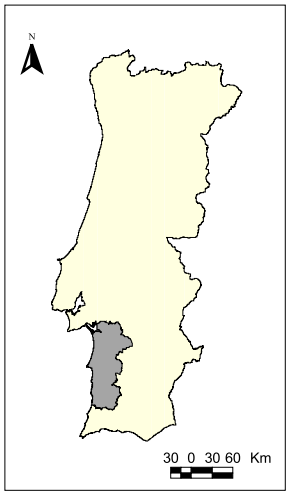
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Classes de necessidade de protecção

- classe 1 - baixa
- classe 2 - média
- classe 3 - alta
- Sem necessidade de protecção
- Limite de concelho



36 Carta das zonas sensíveis do ponto de vista da protecção

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

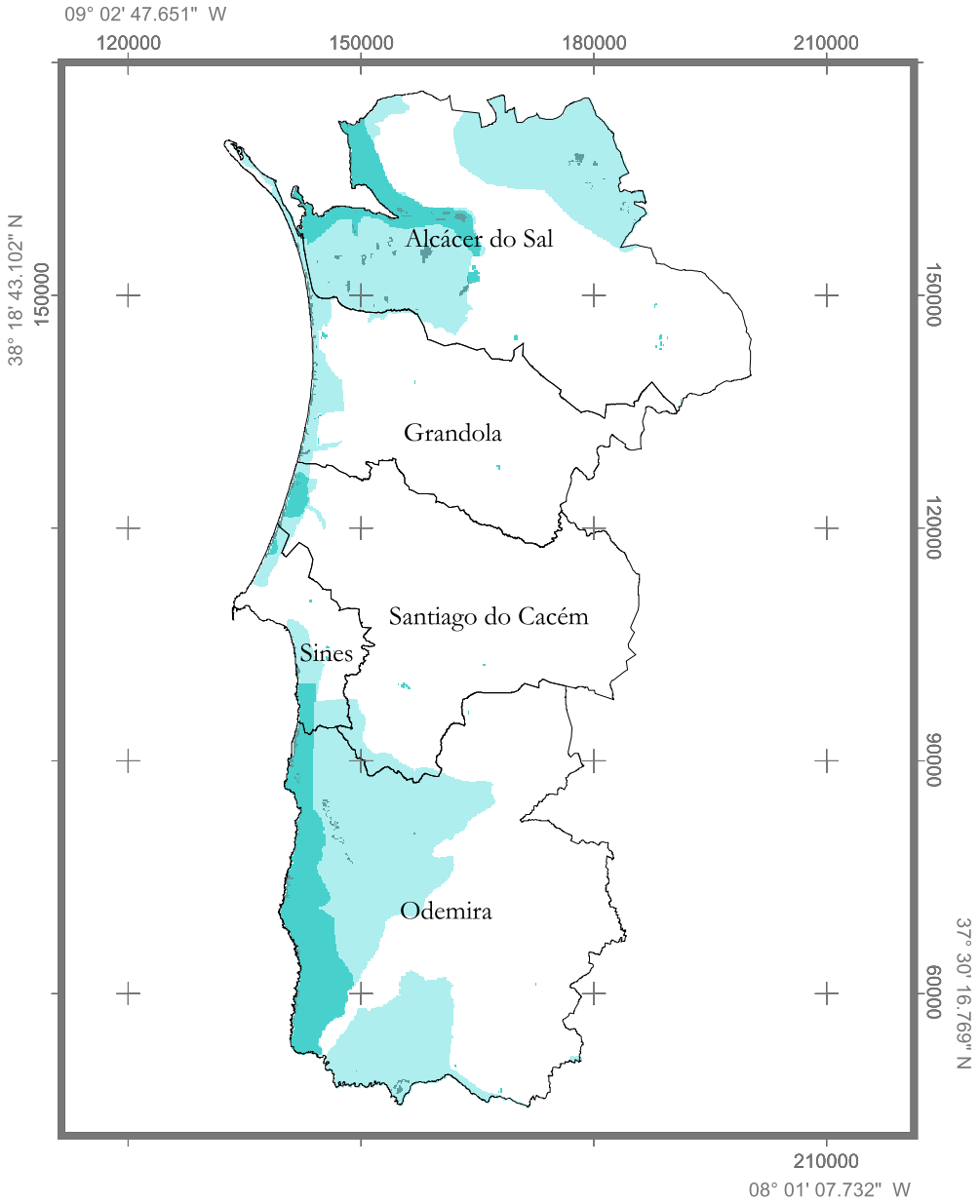
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



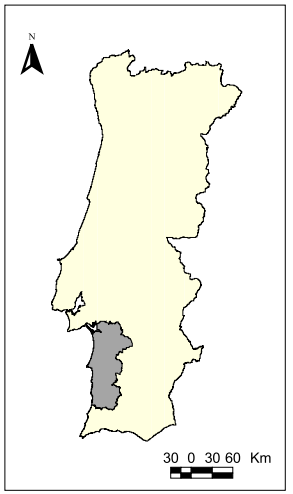
Legenda:

Classes de necessidade de conservação

- classe 1 - baixa
- classe 2 - média
- classe 3 - alta

Sem necessidade de conservação

Limite de concelho



37 Carta das zonas sensíveis do ponto de vista da conservação de habitats

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

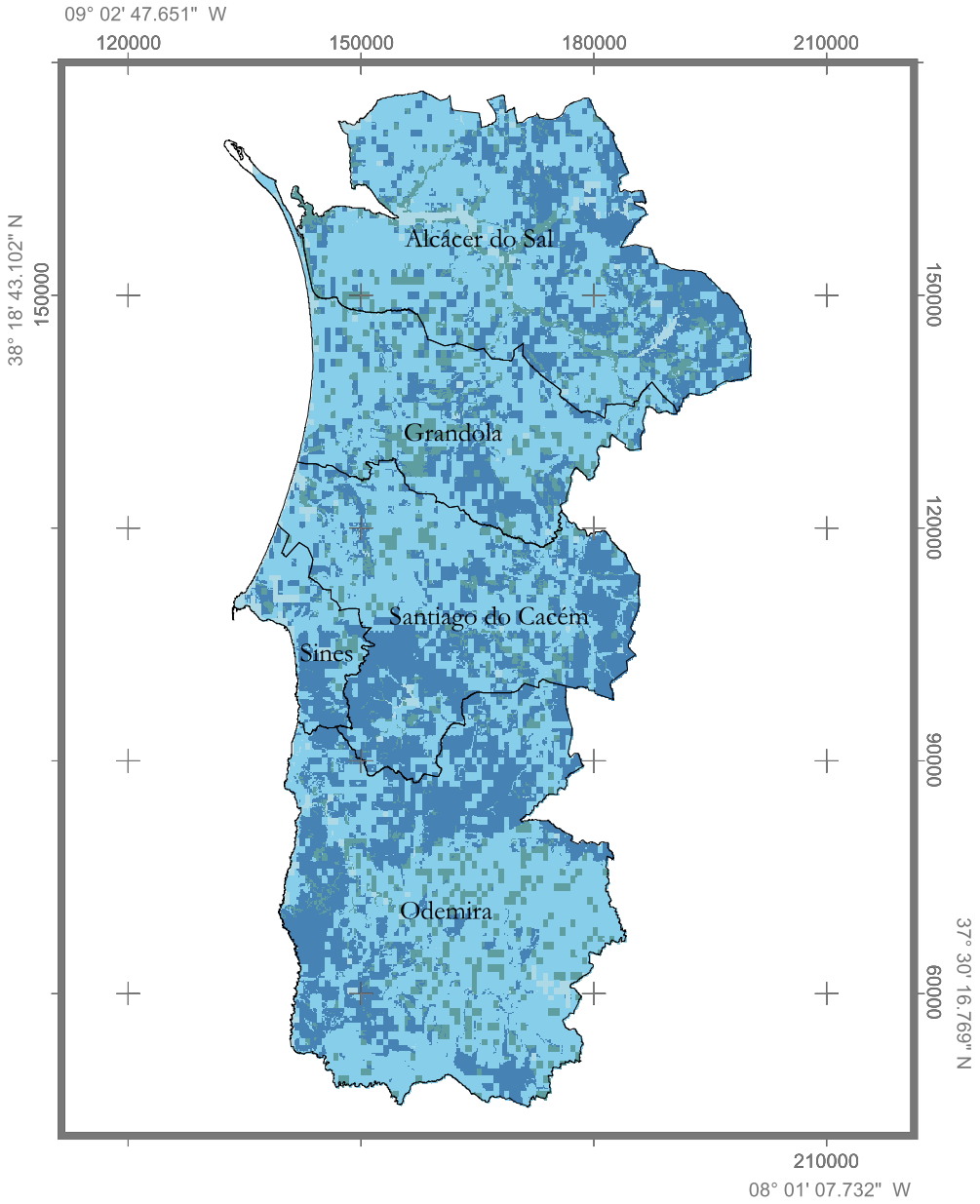
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura, Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



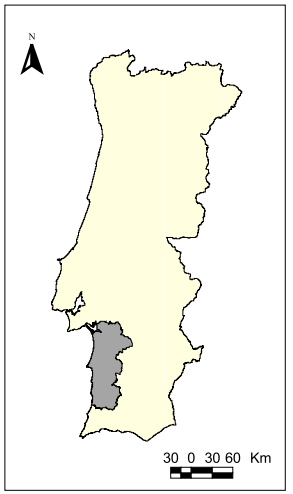
Legenda:

Classes de aptidão

- classe 1 - baixa
- classe 2 - média
- classe 3 - alta

água e Arx

Limite de concelho



38 Carta de aptidão forrageira

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

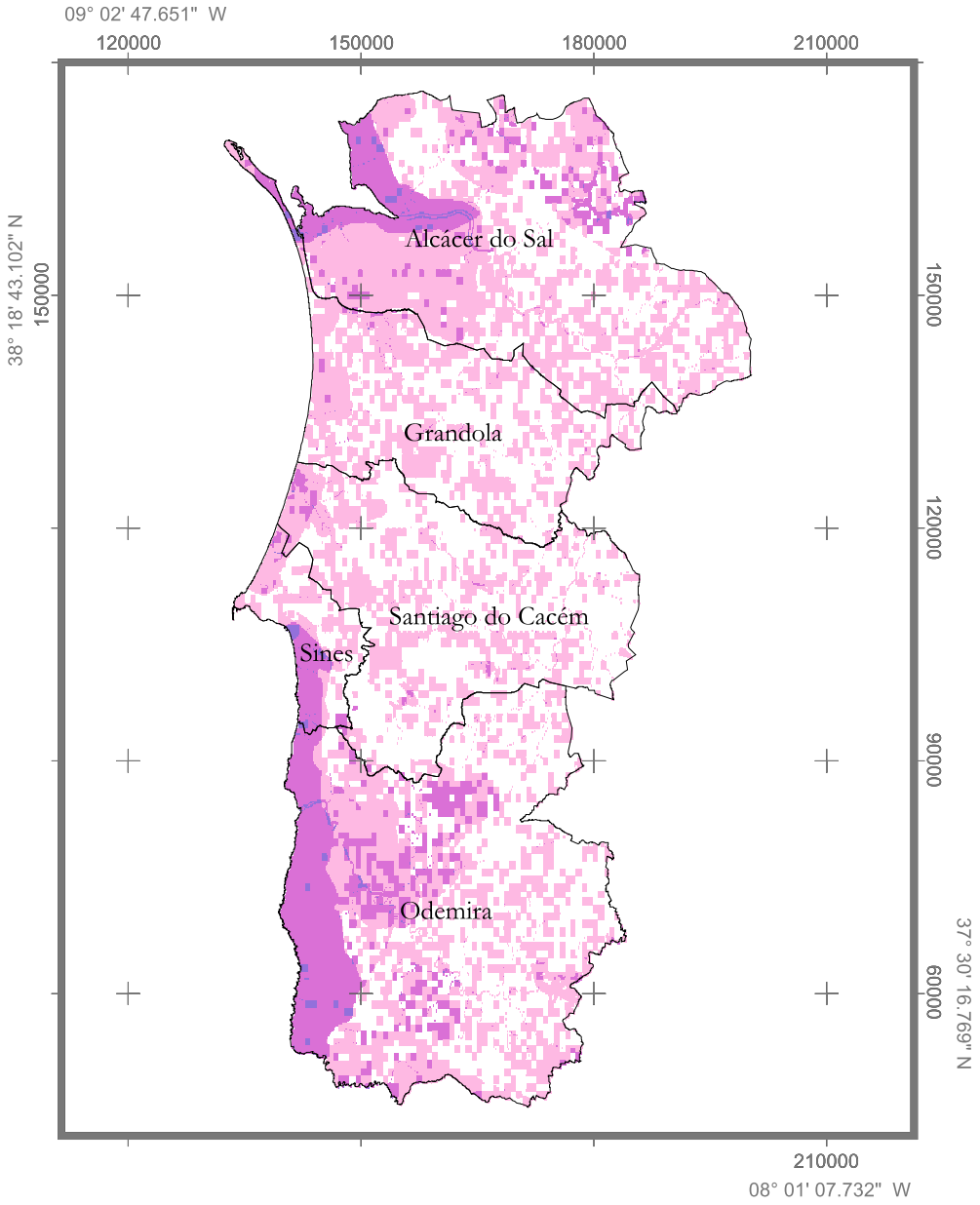
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

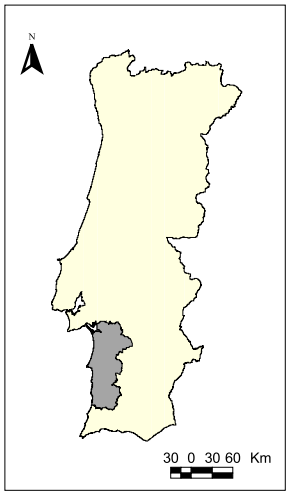
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Classes de aptidão

- classe 1 - baixa
- classe 2 - média
- classe 3 - alta
- Sem aptidão para recreio
- Limite de concelho



39 Carta de aptidão para recreio

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

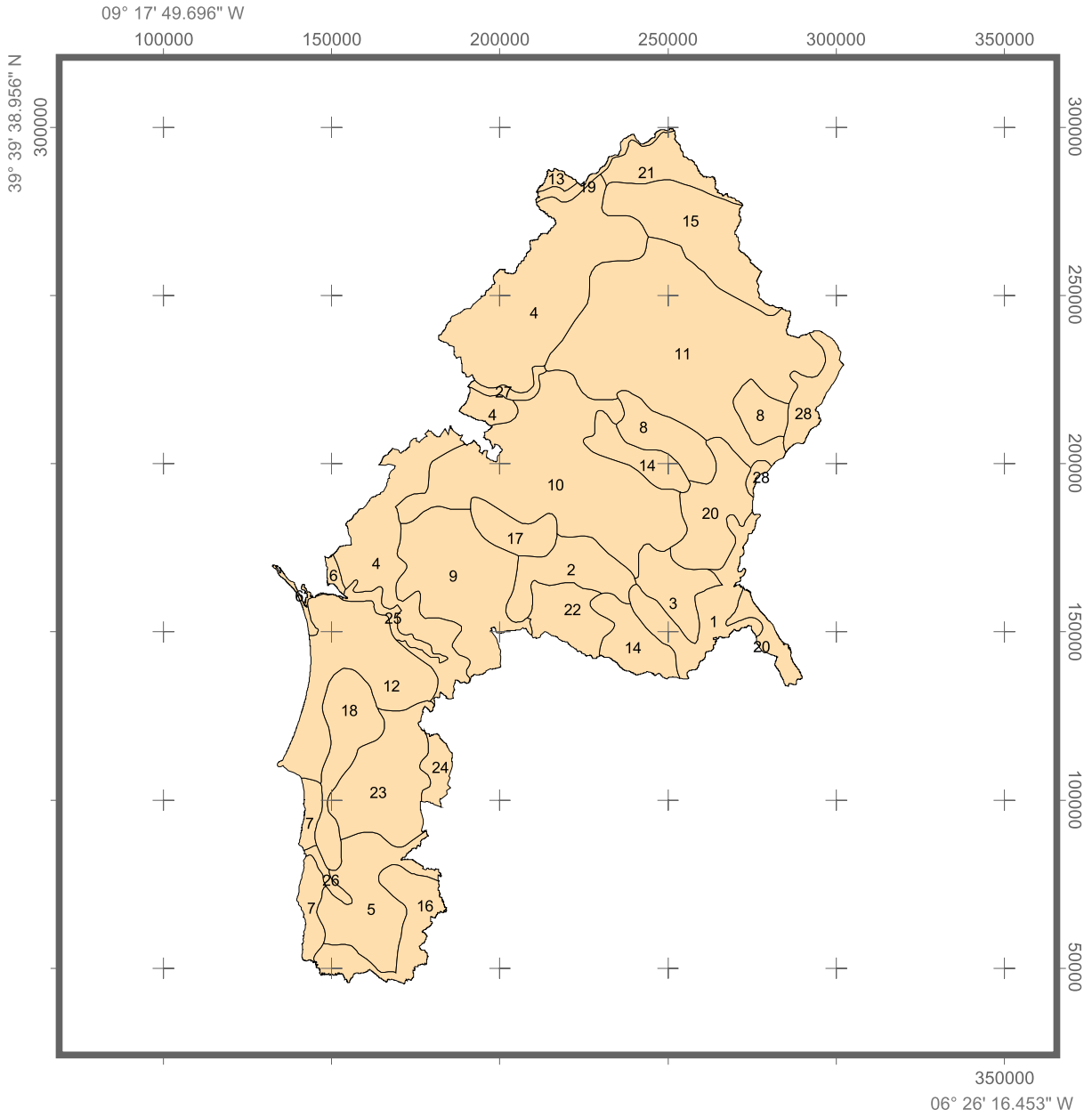
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

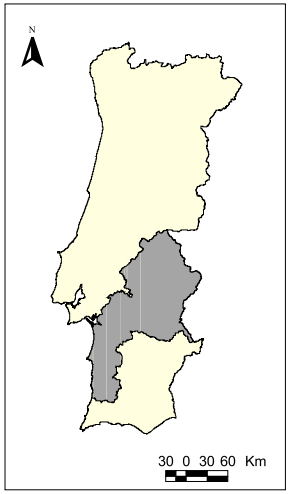
Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

Zonas homogéneas

1 - Albufeira de Alqueva e envolventes
2 - Campos abertos de Évora
3 - Campos de Reguengos de Monsaraz
4 - Charneca do Tejo e Sado
5 - Colinas de Odemira
6 - Estuário do Sado
7 - Litoral Alentejano e Vicentino
8 - Maciço Calcário Estremoz-Elvas
9 - Montados da Bacia do Sado
10 - Montados do Alentejo Central
11 - Peneplanície do Alto Alentejo
12 - Pinhais do Alentejo Litoral
13 - Pinhal Interior
14 - Serras de Ossa e Portel
15 - Serra de S. Mamede
16 - Serra do Algarve
17 - Serra do Monfurado
18 - Serras de Grândola e do Cercal
19 - Tejo Superior Encaixado
20 - Terras de Alandroal -Terena-Mourão
21 - Terras de Nisa
22 - Terras de Viana - Alvito
23 - Terras do Alto Sado
24 - Terras Fortes do Baixo Alentejo
25 - Vale do Baixo Sado
26 - Vale do Mira
27 - Vale do Sorraia
28 - Várzeas do Caia e Juromenha



40 Carta das zonas homogéneas do Alto Alentejo, Alentejo Central e Alentejo Litoral

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

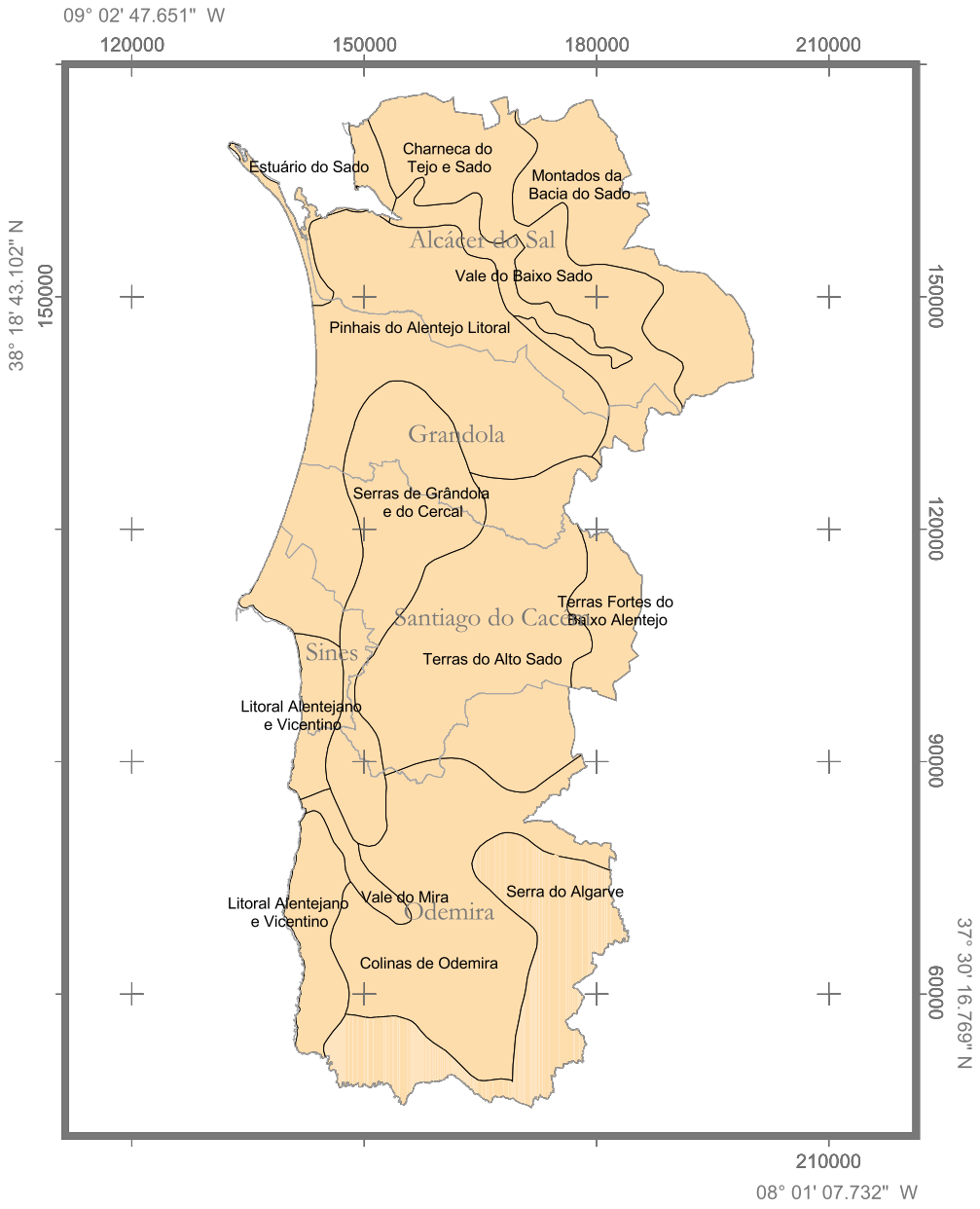
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

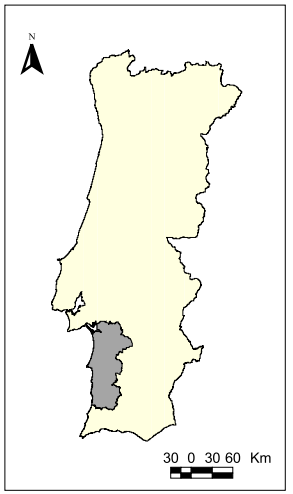
20000 0 20000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas



Legenda:

- Zonas homogéneas
- Limite de concelho



41	Carta das zonas homogéneas

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

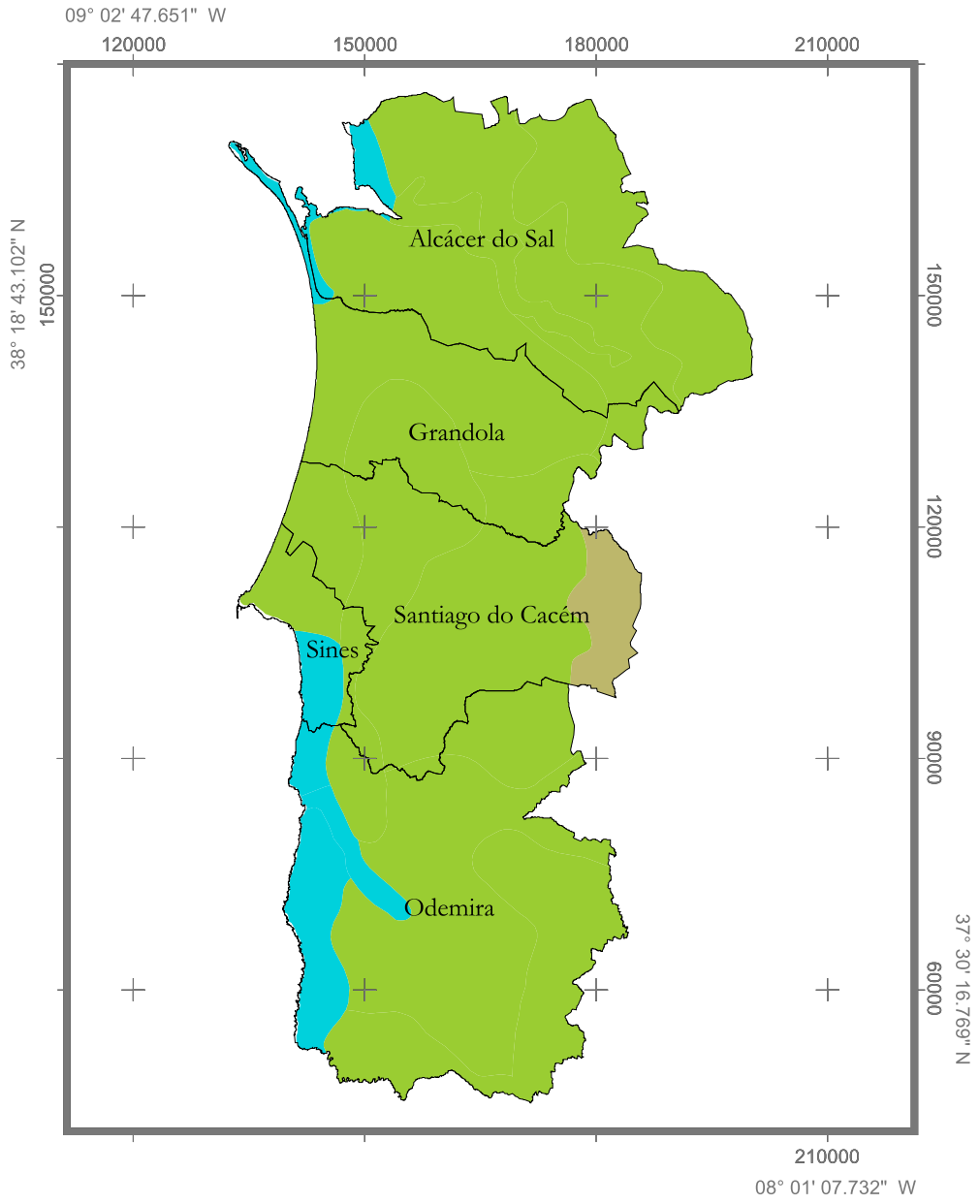
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

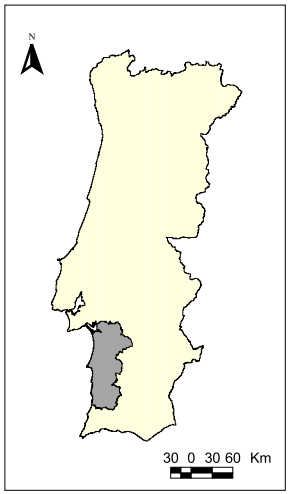


Legenda:

Funcionalidades

- Produção
- Silvopastorícia
- Conservação
- Protecção
- Recreio

Limite de concelho



42	Carta da primeira funcionalidade

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

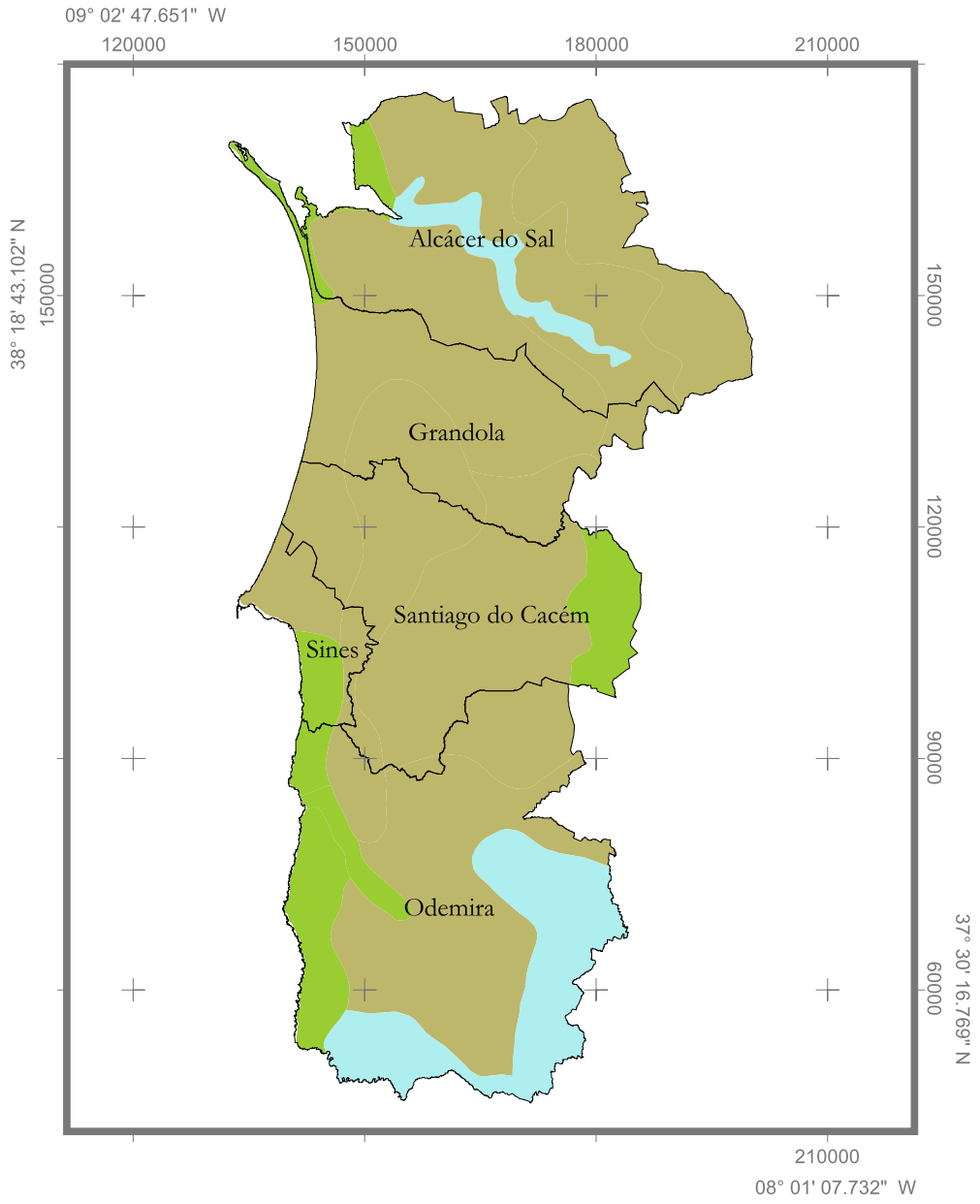
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

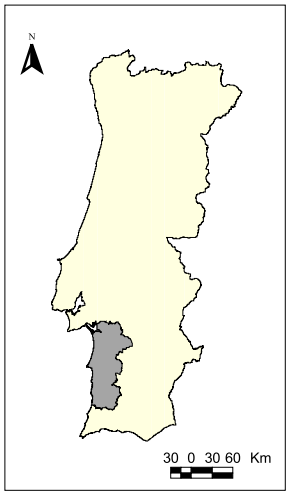


Legenda:

Funcionalidades

- Produção
- Silvopastorícia
- Conservação
- Protecção
- Recreio

Limite de concelho



43 Carta da segunda funcionalidade

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

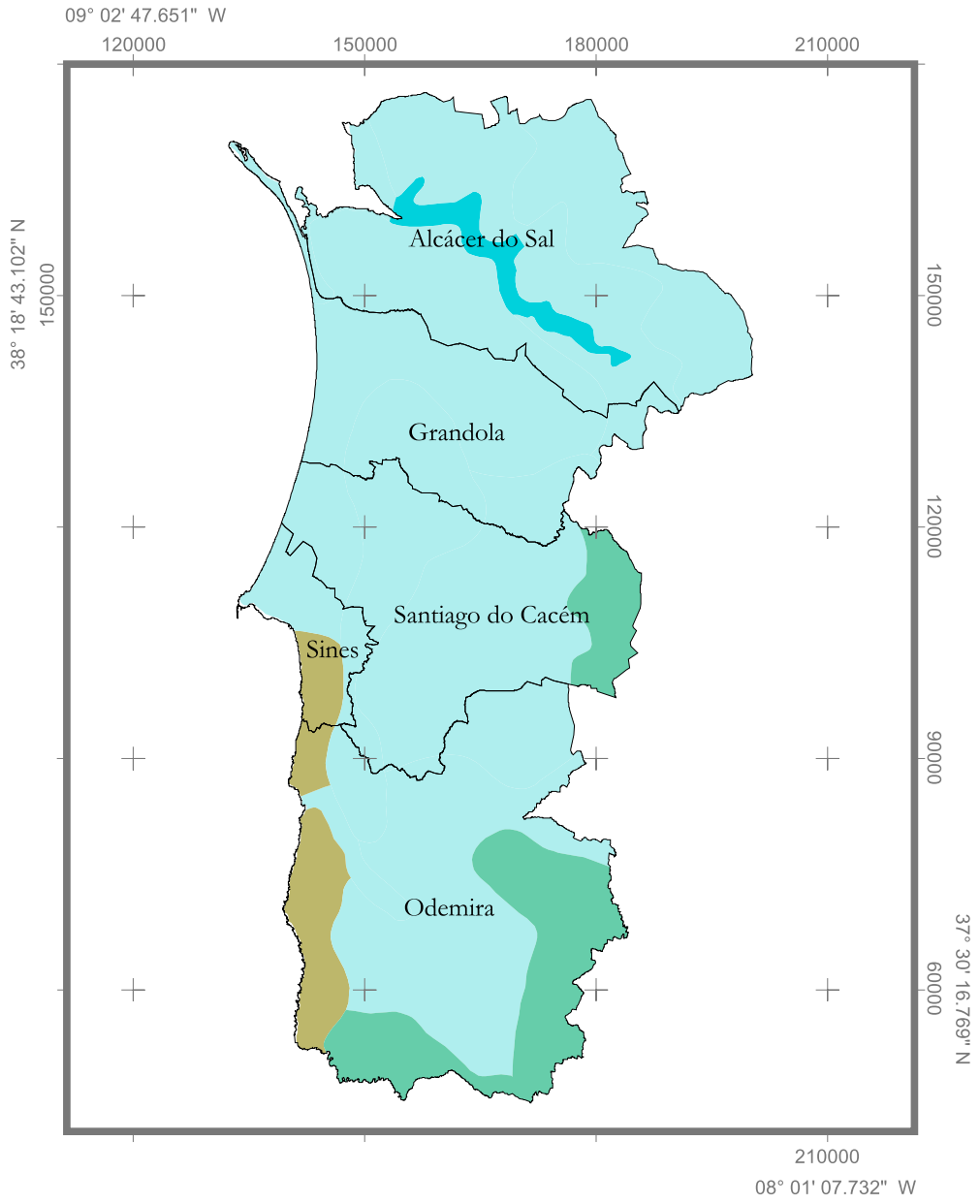
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

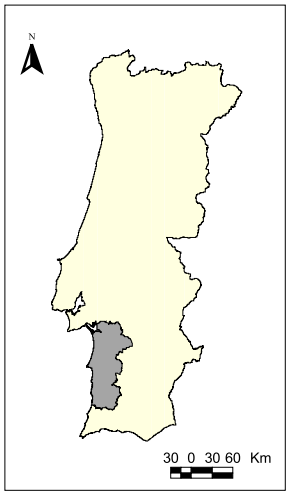


Legenda:

Funcionalidades

- Produção
- Silvopastorícia
- Conservação
- Protecção
- Recreio

Limite de concelho



44 Carta da terceira funcionalidade

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

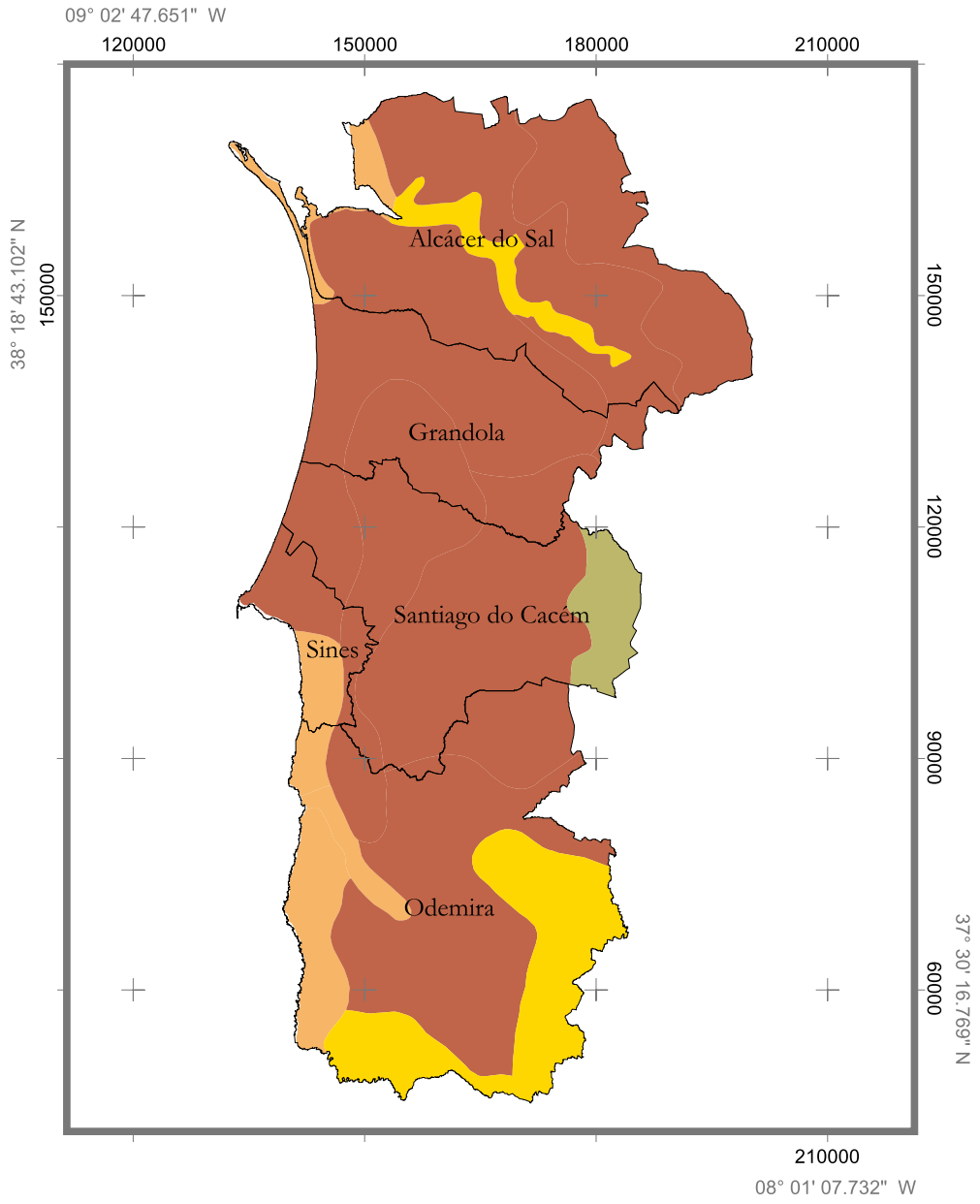
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

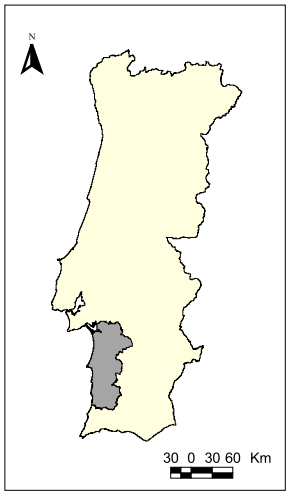


Legenda:

Funcionalidades

- Produção; Silvopastoricia
- Produção; Recreio
- Silvopastoricia; Produção
- Conservação; Produção

Limite de concelho



45	Carta da primeira e segunda funcionalidades

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

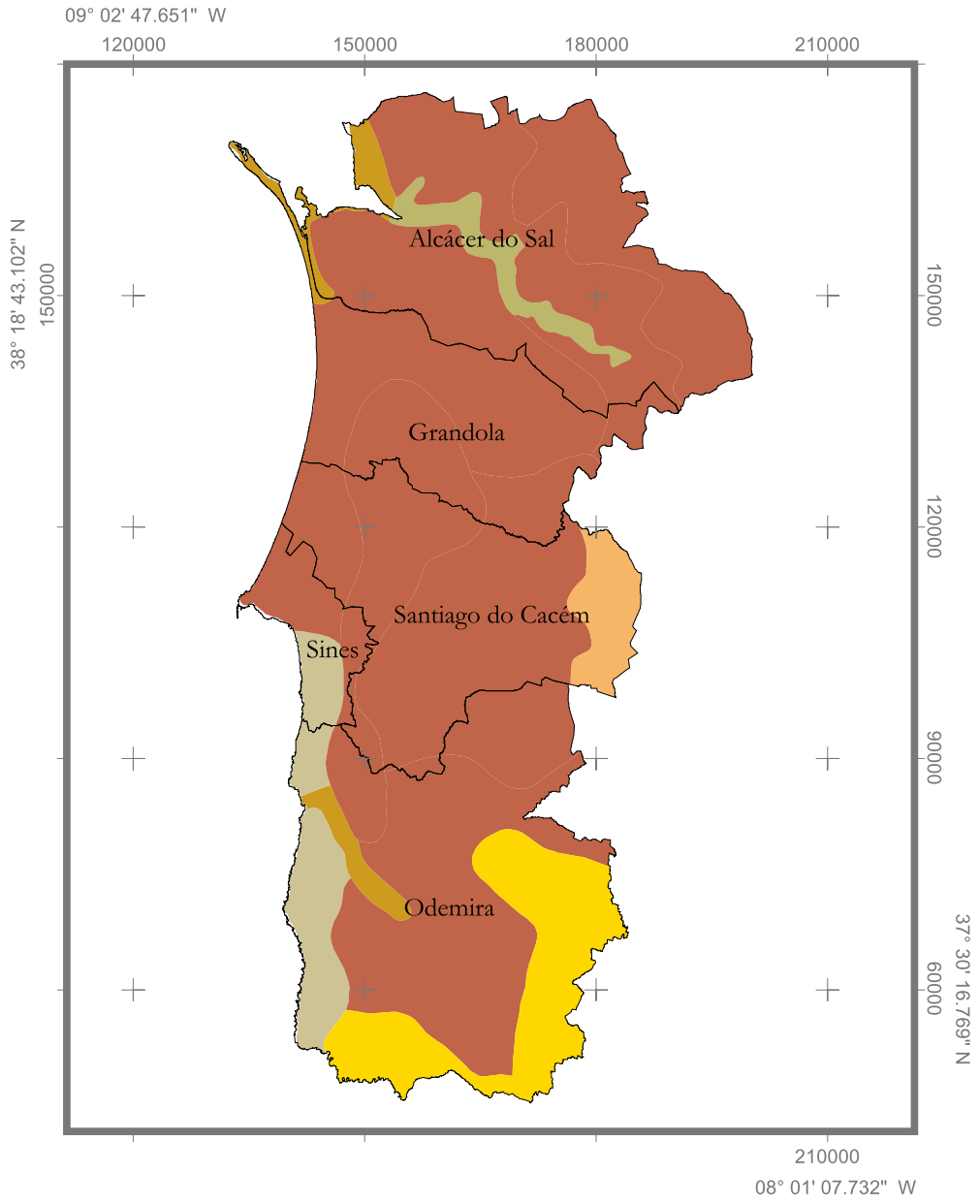
DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas

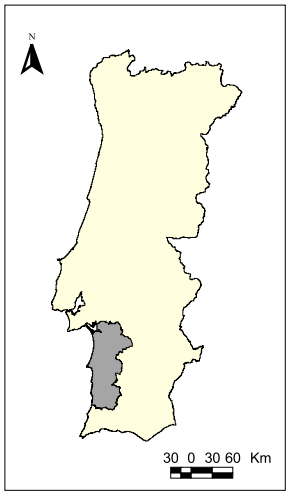


Legenda:

Funcionalidades

- Produção; Silvopastoricia; Recreio
- Produção; Recreio; Protecção
- Produção; Recreio; Conservação
- Silvopastoricia; Produção; Protecção
- Conservação; Produção; Silvopastoricia
- Conservação; Produção; Recreio

Limite de concelho



46

Carta da primeira, segunda e terceira funcionalidades

Plano Regional Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral

DGRF
Direcção-Geral
dos Recursos Florestais
Ministério da Agricultura,
Pescas e Florestas

Consórcio PROF alentejo

Escala:

7000 0 7000 14000 m

Projecção de Gauss
Datum Lisboa
Coordenadas Militares
Coordenadas Geográficas