



### Capítulo E - DOCUMENTO ESTRATÉGICO



Outubro de 2018

# Ficha Técnica

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
<b>Coordenação</b>
ICNF

---

## IPI CONSULTING NETWORK

---

### Coordenador

<b>PROF</b>	Miguel Serrão
-------------	---------------

---

### Equipa Técnica

	André Alves
	Andrea Igreja
	Carlos Pinto Gomes
	Cláudia Viliotis
	Fernando Malha
	Luís Rochartre Álvares
	Nuno Oliveira
	Nuno Ribeiro
	Rita Crespo
	Susana Saraiva Dias

## ÍNDICE

### E – Normas e Modelos Gerais de Silvicultura e de Gestão

Ficha Técnica .....	2
ÍNDICE .....	3
E – Normas e Modelos Gerais de Silvicultura e de Gestão .....	3
ÍNDICE DE FIGURAS .....	5
ÍNDICE DE QUADROS .....	7
SIGLAS E ACRÓNIMOS .....	1
1. Normas Gerais de Silvicultura e de Gestão .....	3
1.1. Introdução .....	3
1.2. Normas gerais de silvicultura .....	4
1.2.1. Espaços florestais com Função de Produção.....	9
1.2.2. Espaços florestais com Função de Proteção.....	16
1.2.3. Espaços florestais com Função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos .....	26
1.2.4. Espaços florestais com Função de Silvopastorícia, Caça e Pesca nas águas interiores .....	34
1.2.5. Espaços florestais com Função de Recreio e valorização da paisagem.....	42
1.2.6. Normas de Silvicultura preventiva e operações silvícolas mínimas .....	47
1.2.7. Infraestruturas florestais, prevenção de incêndios e recuperação de áreas ardidas .....	50
1.2.8. Normas específicas para Áreas Florestais Sensíveis e Corredores Ecológicos .....	63
1.2.9. Normas específicas de gestão dos espaços florestais não arborizados .....	68
2. Modelos Gerais de Silvicultura e de Gestão .....	72
2.1. Introdução .....	72
2.2. Modelos de silvicultura .....	76
2.2.1. Alfarrobeira.....	76
2.2.2. Azinheira .....	78
2.2.3. Carvalho americano.....	86
2.2.4. Carvalho negral.....	88
2.2.5. Carvalho português .....	93
2.2.6. Carvalho roble .....	96
2.2.7. Castanheiro.....	98

2.2.8. Cerejeira .....	103
2.2.9. Choupo .....	105
2.2.10. Ciprestes .....	107
2.2.11. Eucalipto .....	109
2.2.12. Freixo .....	113
2.2.13. Lódão bastardo .....	115
2.2.14. Medronheiro.....	117
2.2.15. Nogueira .....	119
2.2.16. Pinheiro bravo .....	121
2.2.17. Pinheiro de alepo.....	127
2.2.18. Pinheiro manso.....	129
2.2.19. Ripícolas.....	137
2.2.20. Sobreiro .....	139
Bibliografia.....	150
Anexo I – Lista de espécies a usar preferencialmente nas faixas de redução de combustíveis da RPFGC155	
Anexo II – Usos do solo compatíveis com a manutenção da RPFGC .....	156
Anexo III – Vegetação ripícola arbórea .....	157

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas.....	57
Figura 2. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Alfarrobeira, para produção de fruto.....	77
Figura 3. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Azinheira (Azinhal), para produção de fruto e/ou lenho, em alto fuste. ....	79
Figura 4. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Azinheira em montado, para produção de fruto e silvopastorícia.....	81
Figura 5. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Azinheira e Sobreiro (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça. ....	83
Figura 6. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Azinheira e Pinheiro manso, para produção de frutos e lenho. ....	85
Figura 7. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho americano, para produção de lenho.....	87
Figura 8. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho e fruto, em montado.....	89
Figura 9. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em talhadia.....	90
Figura 10. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em alto fuste.....	92
Figura 11. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em alto fuste.....	94
Figura 12. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em talhadia.....	95
Figura 13. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho roble, para produção lenho, em alto fuste.....	97
Figura 14. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho.....	99
Figura 15. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Castanheiro em talhadia, para produção de lenho. ....	100
Figura 16. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho.....	102
Figura 17. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Cerejeira, para a produção de lenho.....	104
Figura 18. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Choupo, para a produção de lenho.....	106
Figura 19. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Cipreste comum, para produção de lenho.....	107
Figura 20. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Cipreste do buçaco, para produção de lenho. ...	108
Figura 21. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Eucalipto, em talhadia, para produção de lenho para trituração.....	110

Figura 22. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Eucalipto, em alto fuste, para a produção de lenho para serração.....	112
Figura 23. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Freixo, para produção de lenho. ....	114
Figura 24. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Lódão bastardo, para produção de lenho, em alto fuste.....	116
Figura 25. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Medronheiro, para produção de fruto e biomassa. ....	118
Figura 26. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Nogueira, para produção de fruto. ....	120
Figura 27. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro bravo, para produção de lenho.....	122
Figura 28. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Pinheiro bravo e Castanheiro, para produção de lenho.....	124
Figura 29. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Pinheiro bravo e Medronheiro, para produção de lenho e fruto.....	126
Figura 30. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro de alepo para produção de lenho.....	128
Figura 31. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de lenho e fruto. ....	130
Figura 32. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de fruto.....	132
Figura 33. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Sobreiro, para produção de frutos, cortiça e lenho. ....	134
Figura 34. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Azinheira, para produção de frutos e lenho. ....	136
Figura 35. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Ripícolas, para proteção. ....	138
Figura 36. Modelo de silvicultura para povoamento puro de sobreiro em sobreiral, para produção de cortiça. ....	140
Figura 37. Modelo de silvicultura para povoamento puro de sobreiro (em montado), para produção de cortiça e silvopastorícia.....	142
Figura 38. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Sobreiro e Azinheira (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça.....	144
Figura 39. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Sobreiro e Pinheiro manso, para produção de cortiça, frutos e lenho. ....	146
Figura 40. Modelo de silvicultura para povoamento misto temporário de Sobreiro e Pinheiro bravo, para produção de cortiça e lenho (madeira, rolaria ou estilha).....	148

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito das normas gerais de silvicultura .....	4
Quadro 2. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Produção (código PD).....	10
Quadro 3. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Proteção (código PT). .....	17
Quadro 4. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos (código CONS).....	26
Quadro 5. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores (código SILV). .....	34
Quadro 6. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Eecreio e valorização da paisagem (código RECR). .....	42
Quadro 7 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito das normas de silvicultura preventiva (código SPeOPS).....	47
Quadro 8. Normas a considerar no âmbito das Infraestruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas (código DFCI).....	51
Quadro 9. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar nas Áreas Florestais sensíveis e corredores ecológicos (Código ZSCE). .....	63
Quadro 10. Agentes bióticos nocivos que ocorrem com maior frequência.....	66
Quadro 11. Codificação de povoamentos por composição e objetivo. ....	72
Quadro 12. AF - Povoamento puro de Alfarrobeira, para produção de fruto. ....	76
Quadro 13. AZ1 - Povoamento puro de Azinheira (Azinhal), para produção de fruto e/ou lenho, em alto fuste. ....	78
Quadro 14. AZ2 - Povoamento puro de Azinheira em montado, para produção de fruto e silvopastorícia. ....	80
Quadro 15. AZ.SB - Povoamento misto de Azinheira e Sobreiro (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça. ....	82
Quadro 16. AZ.PM - Povoamento misto permanente de Azinheira e Pinheiro manso, para produção de frutos e lenho.....	84
Quadro 17. CA - Povoamento puro de Carvalho americano, para produção de lenho. ....	86
Quadro 18. CN1 - Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho e fruto, em montado. ....	88
Quadro 19. CN2 - Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em talhadia. ....	90
Quadro 20. CN3 - Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em alto fuste.....	91
Quadro 21. CP1 - Povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em alto fuste.....	93
Quadro 22. CP2 - Povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em talhadia. ....	95

Quadro 23. CR - Povoamento puro de Carvalho roble, para produção lenho, em alto fuste.....	96
Quadro 24. CT1 - Povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho. ....	98
Quadro 25. CT2 - Povoamento puro de Castanheiro em talhadia, para produção de lenho.....	100
Quadro 26. CT3 - Povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de fruto. ....	101
Quadro 27. PU - Povoamento puro de Cerejeira, para a produção de lenho. ....	103
Quadro 28. CH - Povoamento puro de Choupo, para a produção de lenho. ....	105
Quadro 29. CPC - Povoamento puro de Cipreste comum, para produção de lenho. ....	107
Quadro 30. CPB - Povoamento puro de Cipreste do buçaco, para produção de lenho.....	108
Quadro 31. EC1 - Povoamento puro de Eucalipto, em talhadia, para produção de lenho para trituração.....	109
Quadro 32. EC2 - Povoamento puro de Eucalipto, em alto fuste, para a produção de lenho para serração.....	111
Quadro 33. FR - Povoamento puro de Freixo, para produção de lenho. ....	113
Quadro 34. LB - Povoamento puro de Lódão bastardo, para produção de lenho, em alto fuste.....	115
Quadro 35. MD - Povoamento puro de Medronheiro, para produção de fruto e biomassa.....	117
Quadro 36. NG - Povoamento puro de Nogueira, para produção de fruto. ....	119
Quadro 37. PB - Povoamento puro de Pinheiro bravo, para produção de lenho. ....	121
Quadro 38. PB.CT - Povoamento misto de Pinheiro bravo e Castanheiro, para produção de lenho. ....	123
Quadro 39. PB.MD - Povoamento misto de Pinheiro bravo e Medronheiro, para produção de lenho e fruto..	125
Quadro 40. PA - Povoamento puro de Pinheiro de alepo, para produção de lenho. ....	127
Quadro 41. PM1 - Povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de lenho e fruto. ....	129
Quadro 42. PM2 - Povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de fruto. ....	131
Quadro 43. PM.SB - Povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Sobreiro, para produção de frutos, cortiça e lenho. ....	133
Quadro 44. PM.AZ - Povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Azinheira, para produção de frutos e lenho.....	135
Quadro 45. RI - Povoamento misto de Ripícolas, para proteção. ....	137
Quadro 46. SB1 - Povoamento puro de Sobreiro em sobreiral, para produção de cortiça. ....	139
Quadro 47. SB2 - Povoamento puro de Sobreiro em montado, para produção de cortiça e silvopastorícia.....	141
Quadro 48. SB.AZ - Povoamento misto de Sobreiro e Azinheira (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça.....	143
Quadro 49. SB.PM - Povoamento misto permanente de Sobreiro e Pinheiro manso, para produção de cortiça, frutos e lenho. ....	145
Quadro 50. SB.PB - Povoamento misto temporário de Sobreiro e Pinheiro bravo, para produção de cortiça e lenho (madeira, rolaria ou estilha). ....	147

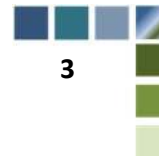




## SIGLAS E ACRÓNIMOS

- ANPC** – AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL
- CMDFCI** – COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
- CNMB** – CATÁLOGO NACIONAL DE MATERIAIS DE BASE
- CONS** – CONSERVAÇÃO DE HABITATS DE ESPÉCIES DA FLORA E DA FAUNA E DE GEOMONUMENTOS
- DFCI** – DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
- DGPC** – DIREÇÃO GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL
- ENF** – ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS
- FGC** – FAIXA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL
- FIC** – FAIXA DE INTERRUÇÃO DE COMBUSTÍVEL
- FITO** – NORMAS RELATIVAS A AGENTES BIÓTICOS NOCIVOS
- FRC** – FAIXA DE REDUÇÃO DE COMBUSTÍVEL
- ICNF** – INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS
- ISA** – INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
- MPGC** – MOSAICO DE PARCELAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS
- NMP** – NEMÁTODO DA MADEIRA DO PINHEIRO
- PAP** – PERÍMETRO À ALTURA DO PEITO
- PD** – PRODUÇÃO
- PDF** – PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL
- PGF** – PLANO DE GESTÃO FLORESTAL
- PMDFCI** – PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
- POAAP** – PLANO DE ORDENAMENTO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS
- POAP** – PLANO DE ORDENAMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS
- POSF** – PROGRAMA OPERACIONAL DE SANIDADE FLORESTAL
- PROF** – PLANO OU PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL
- PROF-LVT** – PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL DE LISBOA E VALE DO TEJO
- PSRN2000** – PLANO SETORIAL DA REDE NATURA 2000
- PT** – PROTEÇÃO
- RDFCI** – REDE DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
- REC** – RECREIO E VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM

- RJAAR** – REGIME JURÍDICO APLICÁVEL ÀS AÇÕES DE ARBORIZAÇÃO E REARBORIZAÇÃO
- RNAP** – REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS
- RNPV** – REDE NACIONAL DE POSTOS DE VIGIA
- RPA** – REDE DE PONTOS DE ÁGUA
- RPFGC** – REDE PRIMÁRIA DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL
- RVF** – REDE VIÁRIA FLORESTAL
- SASP** – SISTEMAS AGRO-SILVOPASTORIS
- SIC** – SÍTIO DE INTERESSE COMUNITÁRIO
- SILV** – SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA EM ÁGUAS INTERIORES
- SNAC** – SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS CLASSIFICADAS
- SNDFCI** – SISTEMA NACIONAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
- SRH** – SUB-REGIÕES HOMOGÉNEAS
- SSL** – SISTEMAS SILVO-LENHOSOS
- UE** – UNIÃO EUROPEIA
- ZIF** – ZONA DE INTERVENÇÃO FLORESTAL
- ZPE** – ZONA DE PROTEÇÃO ESPECIAL
- ZSCE** – ZONAS SENSÍVEIS E CORREDORES ECOLÓGICOS



## 1. NORMAS GERAIS DE SILVICULTURA E DE GESTÃO

### 1.1. Introdução

A abordagem às funções e vocações dos territórios florestais nacionais tem subjacente a necessidade de um crescimento sustentável e de uma competitividade económica, metas sociais como a inclusão e o emprego, assim como o aumento da sua contribuição para as metas ambientais (ENF, 2015).

Este capítulo compreende a identificação dos objetivos de gestão dos principais sistemas florestais e espécies da região, a definição de normas e modelos gerais de silvicultura e de gestão, para além da definição de normas de gestão específicas para as áreas florestais sensíveis. Foram consideradas para este efeito um conjunto de normas e orientações constantes de bibliografia, com as necessárias adaptações.

Pretende-se que os modelos de silvicultura compreendam orientações gerais para os produtores florestais, os engenheiros e os técnicos florestais e como tal, considerando a escala dos PROF, sejam suficientemente flexíveis para acomodar novas abordagens que se pretendam promover face às tendências identificadas, porém respondendo às especificidades dos diferentes tipos e sistemas florestais mais representativos e adequados às sub-regiões homogéneas definidas.

Definem-se um conjunto de normas gerais e de silvicultura preventiva, de aplicação generalizada, e normas e modelos gerais de silvicultura e gestão desenvolvidas em torno das cinco funções dos espaços florestais. Para um mesmo espaço podem ser recomendadas normas relativas a mais do que uma função, sendo que as normas relativas às três funções principais terão prevalência sobre as demais, já que as diferentes funções são coincidentes na maior parte do território.

De notar que as normas preconizadas no PROF dizem respeito aos espaços florestais, sendo que existe ainda um conjunto de disposições legais e de servidões administrativas e restrições de utilidade pública que são de aplicação direta e imediata, sobrepondo-se às presentes normas.

É atribuído um código e uma designação às normas de modo a facilitar a sua identificação.



## 1.2. Normas gerais de silvicultura

O conjunto de intervenções comuns a todas as SRH e que devem ser aplicadas independentemente das funções inerentes a cada uma delas, constituem as normas gerais de silvicultura. Este conjunto de normas balizadoras do planeamento está organizado por temáticas de planeamento florestal, desde a plantação à exploração florestal, tendo sido consideradas para este efeito um conjunto de orientações constantes de bibliografia, com as necessárias adaptações.

Pretende-se que estas normas tenham um alcance para além da silvicultura e que tenham um carácter abrangente de gestão florestal, onde se pressupõe também a existência de uma intervenção ativa para outros fins que não os produtivos, como a conservação, a proteção e o recreio.

As normas técnicas são apresentadas de acordo com objetivos de gestão florestal concretos ou intervenções florestais e sistematizadas em normas de intervenção. Algumas destas normas existem atualmente sob a forma de legislação.

Este conjunto de normas e modelos de silvicultura orientadores assim apresentados são utilizados, para cada sub-região homogénea, na definição do modelo de organização territorial que aí se pretende ver desenvolvido, e que obedecem às funções gerais estabelecidas para os espaços florestais.

Nas atividades florestais, dever-se-á ter presente a necessidade de respeitar as servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública que se apliquem na área a intervir e as normas e condições de Segurança, Higiene e Saúde (SHS) e disposições legais existentes.

**Quadro 1. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito das normas gerais de silvicultura**

Normas gerais de silvicultura		
CÓDIGO	OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
PD01	Instalação de povoamentos	Seleção dos locais e das espécies Preparação da estação Plantação, sementeira e regeneração
PD02	Gestão dos povoamentos	Condução dos povoamentos Gestão da vegetação espontânea Exploração e extração do material lenhoso

### PD01 – Instalação dos povoamentos

#### a) seleção dos locais e das espécies

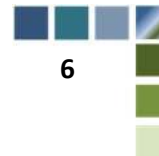
1. Selecionar os melhores locais para o desenvolvimento da espécie a instalar. Esta seleção deverá basear-se em análises de solo e observação da vegetação existente;
2. No planeamento das arborizações, em áreas que não sejam passíveis ser sujeitas a intervenção e em função das suas características topográficas ou edafoclimáticas e ocupação, é desejável considerá-las áreas de refúgio e alimentação da vida selvagem, de ocorrência de vegetação autóctone e, eventualmente, de interesse paisagístico.



3. Considerar, no processo de florestação, a manutenção e valorização de ecossistemas com valor de conservação. Manter e conservar os maciços arbóreos, arbustivos e/ou compostos por exemplares notáveis de espécies autóctones;
4. Respeitar os valores geológicos, patrimoniais e culturais, bem como infraestruturas tradicionais (muretes, poços, entre outros). Alertar as entidades competentes sempre que sejam encontrados vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção;
5. A eliminação dos cepos, para a reflorestação, deve privilegiar técnicas de proteção do solo, nomeadamente o destroçamento no local, desde que não apresente riscos fitossanitários;
6. Considerar no processo de arborização a adaptabilidade da espécie à estação. Selecionar, sempre que possível, proveniências locais ou adaptadas à estação;
7. Privilegiar espécies indígenas ou as espécies não indígenas classificadas como naturalizadas ou com interesse para a arborização, conformes com a legislação nacional;
8. Avaliar a rentabilidade das espécies selecionadas aos objetivos visados;
9. Considerar eventuais impactos paisagísticos procedentes das espécies a utilizar;
10. Considerar as mais-valias das espécies em termos de valor ecológico, nomeadamente a escolha de espécies autóctones que produzam alimento para a fauna;
11. Ponderar a opção de instalar povoamentos mistos *versus* povoamentos puros, dependendo das condições edafo-climáticas e em função dos objetivos de gestão.

#### **b) Preparação da estação**

1. Manter, sempre que tecnicamente possível e adequado, a vegetação arbustiva e herbácea existente, de forma a proteger o solo, as jovens árvores e a potenciar a conservação da biodiversidade;
2. Gerir os níveis de matéria orgânica existentes na estação utilizando técnicas de conservação do solo e dos nutrientes;
3. As mobilizações do solo e manutenção da vegetação espontânea existente devem estar de acordo com as normas técnicas legais, a considerar na elaboração de projetos de arborização.
4. A mobilização deve ser feita preferencialmente nas linhas de plantação, procurando minimizar a sua interferência na estrutura do solo.
5. Optar por técnicas silvícolas que minimizem a compactação dos solos e a probabilidade de ocorrência de fenómenos de erosão significativos, nomeadamente evitando mobilizações profundas do solo em áreas de declives acentuados;
6. Optar por épocas do ano que facilitem as operações de mobilização do solo, tendo em atenção as condições climatéricas;



7. Em situações onde existam grandes probabilidades de ocorrência de fracas precipitações e estios fortemente secos, as mobilizações do solo durante o ciclo devem ser reduzidas ao mínimo possível e não serem realizadas durante o estio, de forma a ser preservada a humidade no solo.
8. Proceder à conservação de corredores de vegetação natural ribeirinha ao longo das linhas de água, de largura variável consoante as características ecológicas e a largura e importância dos troços da linha de água em causa, podendo ser arborizados com espécies arbóreas adequadas à sua vizinhança próxima, preferencialmente autóctones, admitindo-se em casos excecionais justificados o uso de espécies não autóctones ou de origem não inequívoca, mas reconhecidamente bem adaptadas e não invasoras. A dimensão da faixa a não ser mobilizada deverá respeitar o previsto na legislação existente no âmbito do regime hídrico.
9. Ao planear os processos de arborização terão que ser consideradas certas áreas que, pelas suas características, não devem ser intervencionadas, designadamente:
  - Zonas rochosas ou de difícil acesso, devendo ser mantida a vegetação natural e sendo desejável estabelecer uma faixa envolvente de descontinuidade de combustível vegetal;
  - Cumes com afloramentos rochosos, com características ecológicas ótimas para refúgio da vida selvagem, designadamente nidificação de aves de rapina e ocorrência de vegetação autóctone, podendo ser equacionada a realização de sementeiras diretas, com espécies arbóreas e arbustivas autóctones;
  - Linhas de água de acesso difícil, de grande declive e com afloramentos rochosos, preconizando-se a manutenção e proteção da vegetação existente e, quando possível, o estabelecimento nas imediações de bosquetes com espécies autóctones arbóreo-arbustivas, de preferência ripícolas;
  - Zonas com interesse florístico e/ou paisagístico, com elevada importância para a fauna;
10. As mobilizações do solo não devem ser feitas quando o terreno apresentar condições de encharcamento;
11. As mobilizações do solo e manutenção da vegetação espontânea existente devem estar de acordo com as normas técnicas legais, a considerar na elaboração de projetos de arborização;

### **c) Plantação, sementeira e regeneração**

Nas arborizações ou rearborizações devem ser respeitadas as medidas de silvicultura preventiva, de acordo com a legislação em vigor nomeadamente no que respeita a descontinuidades de inflamabilidade, combustibilidade e faixas de gestão de combustível. Utilizar a técnica de instalação mais adequada à estação/sítio e à técnica de mobilização de terreno adotada (exceto na regeneração natural). A operação de instalação escolhida deverá ter em atenção aspetos de natureza fisiográfica (exposição, declives, entre outros) e de minimização dos impactes daí resultantes, nomeadamente perdas de matéria orgânica e compactação do solo;

1. A arborização ou rearborização por plantação é recomendável, desde que as plantas das espécies envolvidas sejam pouco sensíveis à transplantação e:



- A regeneração natural não for possível ou tenha baixo sucesso
  - Em solos pobres e pouco profundos ou com textura pesada
  - Em solos sujeitos a encharcamento temporário
  - Em locais com probabilidade de ocorrência de geadas fortes e/ou seca acentuada.
  - Ocorrer o risco da presença de animais suscetíveis de consumir as sementes de sementeira direta ou causar danos nas plântulas
  - A proveniência das sementes que deram origem às plantas utilizadas deve ser claramente conhecida, devendo-se assegurar que é adequada às características ecológicas da região onde as plantas virão a ser utilizadas;
2. Sempre que for aplicável, geneticamente aconselhável e tecnicamente viável, devem aproveitar-se os indivíduos da espécie a instalar, provenientes de regeneração natural já presentes no local de instalação;
  3. Utilizar plantas ou sementes certificadas na instalação dos povoamentos, de acordo com a regulamentação relativa à comercialização de materiais florestais de reprodução;
  4. Utilizar materiais florestais de reprodução (sementes, partes de plantas e plantas) em boas condições fitossanitárias e provenientes de áreas com boas condições ecológicas semelhantes à da estação ou local de instalação;
  5. Acautelar a necessidade de conhecer a origem das sementes e o número de certificado Principal, das espécies florestais abrangidas por legislação nacional e comunitária;
  6. Sempre que se proceda à plantação ou sementeira e seja previsível a possibilidade de ocorrência de herbívoros, é recomendável proteger as plantas/sementes nos primeiros anos de vida;
  7. Nas áreas em que há registos de danos provocados por mamíferos deverão ser previstas medidas de defesa, tais como a utilização de proteções individuais para as árvores, vedações, entre outros, e/ou medidas de combate específicas que podem passar pela captura desses animais.

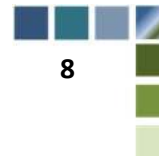
## **PD02 – Gestão dos povoamentos**

### **a) Condução dos povoamentos**

Os princípios básicos de conservação e de proteção devem ser considerados na condução dos povoamentos de produção. A conjugação de outras funções, nomeadamente a silvopastorícia, a caça e a valorização da paisagem é possível e desejável no âmbito dos povoamentos de produção, possibilitando o desenvolvimento do conceito de uso múltiplo da floresta.

1. No processo de planeamento, prever técnicas de gestão da vegetação espontânea (localizada junto à árvore, em faixas ou em toda a área) compatíveis com as características edafo-climáticas do local;





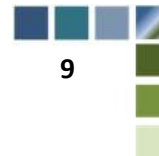
2. Durante a condução dos povoamentos manter a proporção de sexos e quantidade de indivíduos adequada à estrutura da classe de idade.
3. Os períodos de condução dos povoamentos florestais deverão ser definidos aquando da sua instalação, tendo como base os objetivos definidos, podendo ser alterados se existirem situações que o justifiquem, como por exemplo, a ocorrência de pragas ou de incêndios florestais e em função da resposta do povoamento.
4. A realização de operações silvícolas como podas, desramações e desbastes deverão ser planeadas de acordo com os objetivos, a espécie e o tipo de produtos florestais a explorar, equacionando o custo/benefício;
5. Evitar a realização de operações silvícolas durante a época de nidificação da avifauna;

#### **b) Gestão da vegetação espontânea**

1. Avaliar a necessidade de intervenções ao nível da vegetação espontânea, nomeadamente, averiguando a relação benefício/custo dos métodos de controlo da vegetação propostos;
2. Sempre que for tecnicamente possível, deve evitar-se a eliminação da vegetação espontânea na totalidade da área intervencionada, por razões de proteção do solo contra os agentes erosivos, proteção das árvores a instalar e conservação da biodiversidade. A eliminação parcial de vegetação deve ser realizada de forma a minimizar a competição direta com as plantas a instalar e a assegurar a preparação adequada do solo;
3. O método de controlo da vegetação com recurso a lâmina de trator, origina a decapitação dos horizontes superficiais e mais férteis do solo, provocando uma exagerada exposição e (des)proteção do solo e a redução das taxas de retenção e infiltração hídrica, pelo que não deve ser utilizado;
4. O controlo da vegetação deve ser executado em faixas, segundo a curva de nível, ou localmente em redor da planta, ou por manchas, reservando-se as operações manuais às situações de declive muito acentuado (acima dos 30%) ou de elevada pedregosidade, onde não seja possível ou rentável o uso de meios mecânicos;
5. O corta mato é o método mecanizado mais recomendável para operar em povoamentos já instalados, uma vez que elimina a parte aérea da vegetação concorrente, sem danificar o sistema radicular das árvores. O uso de fogo controlado para a eliminação da vegetação espontânea e redução do risco de incêndio deverá ser realizado de acordo com a regulamentação existente.

#### **c) Exploração e extração do material lenhoso**

1. As operações de exploração devem ser planeadas avaliando cada situação de modo a escolher os métodos, épocas e os equipamentos adequados;



2. Gerir corretamente a biomassa residual, ramos, bicadas, entre outros. Sempre que legal e tecnicamente possível e adequado às características da estação, os sobrantes resultantes da exploração florestal ocorrida em áreas a instalar povoamentos, devem ser mantidos ou incorporados no solo, minimizando a exportação de nutrientes.
3. No sentido de evitar o aumento do risco de incêndio deve prever-se a gestão dos resíduos florestais, nomeadamente através da sua remoção e valorização, ou destroçamento e incorporação no solo;
4. Adequar os equipamentos de exploração às condições edafo-climáticas, ao corte e ao tipo de extração de material lenhoso, evitando a degradação do solo, principalmente nos locais com sensibilidade ecológica;
5. A rechega não deve ser efetuada quando o solo estiver muito húmido, sobretudo em áreas de declive acentuado ou nas proximidades das linhas de água;
6. Os carregadouros não devem ser instalados em solos muito húmidos ou muito sensíveis à compactação, devem ficar na proximidade de caminhos e afastados das zonas de proteção de linhas de água;
7. Não devem ser abatidas árvores para cima das zonas de proteção das linhas de água. As zonas envolventes a linhas de água devem ser alvo de atenção especial, devendo ser retiradas as árvores que eventualmente aí caiam bem como os seus sobrantes.
8. Nas operações de rechega devem ser utilizados preferencialmente os trilhos já existentes para redução da superfície compactada.

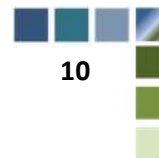
As normas técnicas a considerar na intervenção nos espaços florestais, distinguem-se de acordo com as suas cinco funções gerais:

- A. Produção,
- B. Proteção,
- C. Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos,
- D. Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores
- E. Recreio e valorização da paisagem.

Deste modo, apresentam-se seguidamente as normas, segundo as cinco funções gerais, bem como as normas de defesa da floresta contra incêndios e normas específicas para áreas florestais sensíveis e corredores ecológicos.

### **1.2.1. Espaços florestais com Função de Produção**

As normas de intervenção nos espaços florestais segundo a função de produção (PD) foram sistematizadas



em primeiro lugar pelas sub-funções da função principal, tal como definido na Estratégia Nacional para as Florestas (ENF, 2015), estando designado o seu conjunto pelo código que se apresenta no Quadro 2. Dentro de cada sub-função as normas de intervenção são apresentadas por objetivos de gestão florestal e intervenções florestais a empreender com vista a potenciar aquela função em particular do espaço florestal.

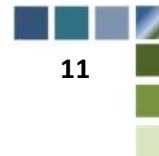
**Quadro 2. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Produção (código PD).**

CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
PD 1	Produção de madeira	Condução dos povoamentos Proteção da regeneração natural e das plantações	PD 11 PD 12
PD 2	Produção de cortiça	Condução do montado e sobreiral	PD 21
PD 3	Produção de biomassa para energia	Condução dos povoamentos com objetivo de fornecimento de energia	PD 31
PD 4	Produção de frutos e sementes	Condução dos povoamentos florestais para a produção de fruto	PD 41
PD 5	Produção de resinas naturais	Condução dos povoamentos florestais para a produção de resina	PD 51
PD 6	Produção de outros materiais vegetais e orgânicos	Condução dos povoamentos florestais para a produção de cogumelos	PD 61

## **PD1 – Produção de madeira**

### **PD11 – Condução dos povoamentos**

1. O controlo da vegetação apenas deve visar a perenidade do povoamento. A necessidade de operações de controlo da vegetação pode fazer-se sentir mais, durante os primeiros anos após a plantação, em situações em que se faça sentir o risco de competição forte por parte da vegetação espontânea, ou naquelas em que haja risco elevado de incêndio;
2. O controlo da vegetação deve ser executado em faixas, segundo a curva de nível, ou localmente em redor da planta, ou por manchas, reservando-se as operações manuais às situações de declive muito acentuado (acima dos 30%) ou de elevada pedregosidade, onde não seja possível ou rentável o uso de meios mecânicos;
3. O corta mato é o método mecanizado mais recomendável para operar em povoamentos já instalados, uma vez que elimina a parte aérea da vegetação concorrente, sem danificar o sistema radicular das árvores;
4. A técnica de uso de fogo controlado para a eliminação da vegetação espontânea e redução do risco de incêndio deverá ser realizado de acordo com a regulamentação existente, atuando nas condições

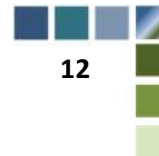


climatéricas adequadas à operação bem como nas situações em que seja possível garantir as condições de segurança de pessoas e bens;

5. As podas, nas situações em que se justifique a sua aplicação em povoamentos destinados à produção de madeira, devem ser executadas com moderação e apenas para atingir os objetivos de formação do fuste ou da copa, frutificação, ou sanitários, para que a operação não implique redução do potencial produtivo e aumento da suscetibilidade a pragas e doenças. Recomenda-se que sejam evitados, em particular, os cortes com diâmetro superior a 3-5 cm, pela sua maior suscetibilidade para desencadear de processos de apodrecimento pela ação de fungos lenhívoros;
6. Na execução de desramações tendo por finalidade a melhoria da qualidade do material lenhoso, recomenda-se a aplicação do princípio da intervenção pouco intensa, mas repetida com a frequência tida por necessária, bem como a limitação apenas às árvores de futuro. Quando a operação tenha objetivos adicionais relativos à prevenção de incêndios, criando uma descontinuidade entre o sob coberto e o andar das copas, recomenda-se que seja ponderada a sua limitação em altura aos 2 primeiros metros de fuste e, em extensão, às faixas perimetrais dos povoamentos;
7. Na execução de operações de desbaste, estes devem ser assentes com o objetivo de favorecer as árvores de futuro, tendo em conta os objetivos de produção definidos para o povoamento, designadamente no que se refere ao tipo de explorabilidade e à definição das características técnicas do produto final, a obter quando da exploração;
8. A estrutura irregular dos povoamentos, com a existência de mais de uma classe de idade, é mais favorável à proteção do solo uma vez que promove uma maior continuidade vertical e horizontal dos estratos. A regeneração e gestão de povoamentos regulares torna-se mais fácil quando há manchas de diversas idades;
9. A utilização de biomassa, proveniente da limpeza de mato, desbastes e desramações, para fins energéticos deve ser equacionada nos objetivos de produção de madeira, como complemento do rendimento das explorações.

## PD12 – Proteção da regeneração natural e das plantações

1. Sempre que se-seja previsível a possibilidade de ocorrência de herbivoria, é recomendável proteger a regeneração nos primeiros tempos de vida;
2. Nas situações em que haja fauna cinegética em espaços florestais, serão de prever e acautelar danos nas árvores provocados pelas espécies cinegéticas, ponderando-se o controlo dos efetivos populacionais respetivos, de forma a conter tais danos a um nível que não ocasione perdas significativas de árvores ou reduções significativas do valor do material lenhoso produzido;
3. No caso de se pretender proteger arborizações, áreas de regeneração natural ou determinadas espécies, recomenda-se o recurso aos métodos de proteção abaixo mencionados:
  - A. **Métodos de proteção natural:** Plantar, nas entrelinhas das árvores destinadas à produção, uma



essência mais apetecível, rústica, consumida prioritariamente e que suporte melhor os danos.

- B. **Métodos de proteção individual das plantas:** Utilizar um sistema físico (por exemplo, protetores individuais) ou um produto químico repulsivo adaptado aos animais e ao tipo de danos que se quer evitar.
- C. **Métodos de proteção total das parcelas:** Caracterizam-se por medidas com as quais se procura evitar o acesso de uma ou mais espécies animais a determinadas áreas (e.g. parcelas de regeneração natural ou recentemente arborizadas), vedando-se o seu acesso com recurso a redes simples ou eletrificadas, fixas ou amovíveis.

## PD2 – Produção de cortiça

### PD21 – Condução do montado e sobreiral

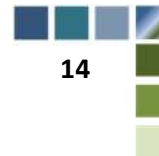
Os modelos de silvicultura, a legislação em vigor e o Manual de “Boas Práticas de Gestão em Sobreiro e Azinheira” (Barros *et al.*, 2006) dão a maioria das indicações necessárias à condução dos povoamentos de sobreiro e azinheira. No entanto, será importante chamar a atenção para alguns aspetos, a seguir discriminados.

1. O planeamento da produção de cortiça tem de respeitar a legislação em vigor de proteção ao sobreiro, nomeadamente as alturas máximas de descortiçamento, perímetros mínimos de desbóia, tipo de intervenções interditas, época de podas, entre outros;
2. A regeneração natural deve ser a forma privilegiada de regeneração dos povoamentos, caso exista em densidade e qualidade suficiente. A realização de arborizações e adensamentos, quando se justifiquem, deverão salvaguardar a regeneração natural existente;
3. Em declives superiores a 10%, deve ser mantida parte da vegetação. Caso se recorra ao controlo desta vegetação, deverão ser utilizados preferencialmente meios que não envolvam a mobilização do solo, sendo que, na área correspondente a duas vezes a projeção das copas e num raio nunca inferior a 4 metros, só poderão ser utilizados corta matos ou moto-roçadoras. A preparação do terreno não deve provocar danos nos sistemas radiculares dos sobreiros já existentes, devendo ser preservada a zona correspondente a duas vezes a projeção das copas das árvores e num raio nunca inferior a 4 metros, não efetuando aí mobilizações de solo;
4. O descortiçamento deve ser sempre executado por operadores com formação adequada e, quanto possível, especializada, de forma a evitar feridas nos sobreiros que prejudiquem tanto a sanidade da árvore como as extrações futuras;
5. O descortiçamento deve efetuar-se durante o período de atividade do câmbio súbero-felodérmico da árvore, que geralmente ocorre entre os meses de maio e julho, podendo encurtar-se ou prolongar-se conforme as condições climáticas do ano, a latitude, a exposição, a maior ou menor humidade do solo e outros fatores ecológicos com reflexos na atividade fisiológica das árvores;

6. Em condições de previsão meteorológica apontando para eventos extremos de precipitação ou em situações de seca, deve ser sempre ponderado o adiamento das operações de descortiçamento, a fim de garantir que não sejam causados danos irreversíveis no câmbio. Não se deve descortiar nos dias chuvosos ou de vento quente e seco.
7. Respeitar as regras de limpeza de equipamentos entre descortiçamentos, para evitar transmissão de vetores patogénicos
8. A poda dos sobreiros deve ser encarada e planeada como uma operação cultural realizada na perspetiva da sobrevivência das árvores e do seu rendimento em cortiça. A operação pode ser delineada de acordo com funções distintas:
  - poda de formação, destinada a conduzir as árvores novas a uma forma conveniente para a extração de cortiça;
  - podas de formação e de manutenção, para garantia do equilíbrio de forma de árvores adultas, eliminando ramos mortos, doentes, quebrados, ou mal orientados (manutenção da copa), de forma a desafogar a copa, favorecer a frutificação e a facilitar a obtenção de pranchas de cortiça (conformação), em qualquer caso limitada à eliminação de até 25% do volume da copa;
9. A realização de podas deve ser cuidadosa, fazendo cortes tangenciais e “limpos”, deixando uma superfície lisa e evitando feridas (“esgaçamento”). Não devem ser cortados ramos muito grossos, de modo a não provocar feridas extensas. Os ramos mortos constituem obviamente exceção;
10. Devem ser escolhidas para sair em desbaste as árvores mais mal conformadas, as que produzam cortiça de pior qualidade e as que se encontrem debilitadas pelo ataque de fatores bióticos ou abióticos;
11. A atividade extrativa da cortiça deve ser imediatamente suspensa – na árvore ou em todo o povoamento, em função da análise de cada situação concreta – sempre que, se detete a presença de câmbio súbero-felodérmico aderente à prancha de cortiça. A retoma da extração pode efetuar-se apenas quando fôr garantida uma boa separação entre a prancha extraída e aquele câmbio;
12. Nos povoamentos de sobreiro só são permitidas as mobilizações do solo que não afetem as raízes das árvores ou a regeneração natural. Não utilizar grades pesadas nas gradagens de modo a não afetar as raízes nem a regeneração natural.

### **PD3 – Produção de biomassa para energia**

O aproveitamento e conseqüente valorização da biomassa florestal, como fonte renovável de energia, integra-se nos princípios da gestão florestal sustentável e na estratégia de prevenção da floresta contra incêndios. Neste contexto, o aproveitamento energético da biomassa florestal resultante da exploração florestal, deve ser garantido através de normas que assegurem o consumo de biomassa resultante da atividade silvícola (ramos, folhada, cascas, raízes e material menor) sem delapidar a matéria-prima de fileiras já instaladas e os equilíbrios ecológicos. A valorização da biomassa revela-se um estímulo à estratégia de



diminuição da continuidade vegetal através da gestão de combustíveis, criando oportunidades de desenvolvimento da economia rural e criação de emprego.

#### **PD31 –Condução-dos povoamentos com objetivo com de fornecimento de energia**

1. Os períodos e a intensidade da remoção de biomassa florestal, nomeadamente de arbustivas num povoamento, deve ter em conta as condições edafo-climáticas do local, o nível de fertilidade dos solos e o impacto ao nível da fauna, entre outras;
2. Recomenda-se, nas áreas de menor risco de incêndio e fora do período crítico em matéria de incêndios florestais, a secagem e a compactação da biomassa florestal resultante de operações culturais e de exploração florestal, previamente à sua remoção para aproveitamento energético, permitindo-se a libertação dos elementos mais finos – folhas, agulhas e raminhos – que são os mais ricos em nutrientes, salvaguardando situações de natureza fitossanitária;
3. No âmbito das estratégias locais de prevenção de incêndios florestais, com especial ênfase nas operações de silvicultura preventiva, o material resultante dos trabalhos de roça de mato, desbastes de povoamentos e desramações, constitui uma fonte de abastecimento de biomassa para energia, devendo ser considerado que a exportação para fora do sistema de carbono e de nutrientes não ponha em risco a fertilidade da estação. Intensificar planeadamente a gestão dos combustíveis nas áreas de maior risco de incêndio cria maiores disponibilidades;
4. Caso haja viabilidade económica, utilizar grandes densidades de árvores na instalação dos povoamentos, com o objetivo de fornecer biomassa florestal para energia, resultante dos desbastes pré-comerciais, favorecendo, em simultâneo, a seleção das árvores de futuro;
5. Integrar o processo de recolha sistémica de biomassa florestal numa rede de pontos de recolha e triagem nas áreas onde existam maiores disponibilidades;
6. Aconselha-se o aproveitamento do material lenhoso em resultado de corte e remoção de invasoras lenhosas, no âmbito de programas locais de controlo e erradicação, de longo prazo;
7. O corte deve ter em consideração as questões da conservação do solo e da água, da proteção dos habitats e das espécies com valor para a conservação e da paisagem.

#### **PD4 – Produção de frutos e sementes**

A produção de frutos e sementes florestais na região, consiste principalmente na produção de pinhão, castanha, noz, medronho e alfarroba.

#### **PD41 – Condução dos povoamentos florestais para a produção de fruto**

1. A densidade dos povoamentos com o objetivo de produção de fruto deve ser menor do que a dos povoamentos para produção de material lenhoso, uma vez que o tamanho da copa e a sua exposição à luz solar direta devem ser otimizados em função da produção unitária de frutos. Para tal, utilizar compassos mais largos na instalação dos povoamentos ou então prever intensidades de desbaste maiores, de forma a permitir um maior desenvolvimento da copa;
2. As folhosas, nomeadamente a azinheira, sobreiro, castanheiro e medronheiro, podem ser instaladas em consociação com espécies resinosas produtoras de madeira ou produtoras de fruto, aumentando a rendibilidade dos povoamentos para a produção de fruto. Deste modo criam-se condições de concorrência, nas idades mais jovens, que obrigam as árvores a ganhar fuste mais alto e direito; obtém-se uma ocupação mais completa do local desde muito cedo, dificultando a instalação do mato e permitindo eliminar a resinosa quando ela já proporciona receitas interessantes. Podem ser feitas duas modalidades de instalação: mistura na linha ou mistura linha a linha;
3. Na condução de povoamentos para produção de pinhão, a enxertia antecipa a produção de fruto, sendo geralmente feita no campo em plantas jovens utilizando enxertos de plantas adultas boas produtoras de fruto. Caso o povoamento não esteja instalado a compasso definitivo devem apenas ser enxertadas as árvores que atingirão o final da revolução.
4. Uma vez que nos enxertos as flores masculinas surgem bastante mais tarde do que as flores femininas é importante que existam na proximidade do pomar produtor de pinhão, árvores adultas ou bosquetes de pinheiro manso, que possibilitem o aproveitamento, desde o início, da floração e respetiva frutificação;
5. Os garfos devem ser recolhidos em árvores-mãe diferentes para que seja evitado problemas de consanguinidade que levam à formação de sementes, ou mesmo à sua não formação (exemplo 18 a 20 árvores para 1 hectare a enxertar).

## **PD5 – Produção de resinas naturais**

### **PD51 – Condução dos povoamentos florestais para a produção de resina**

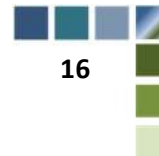
A prática da resinagem, a comercialização, a importação e exportação, bem como o transporte, o armazenamento e a entrada em estabelecimento para a primeira transformação industrial da resina e seus produtos são reguladas por legislação própria.

As modalidades de resinagem à vida ou à morte, devem cumprir na sua execução os requisitos legais.

Nos povoamentos resinados deverão ser reforçados as medidas de prevenção de incêndios, nomeadamente no controlo de matos e evitando a continuidade vertical e horizontal do combustível, e não devem ser deixadas depósitos de resina nos povoamentos na época crítica.

## **PD6 – Produção de outros materiais vegetais e orgânicos**





Na produção de outros materiais vegetais e orgânicos inclui-se a produção de folhagens, vimes, cascas, árvores, cogumelos, plantas alimentares, aromáticas e medicinais.

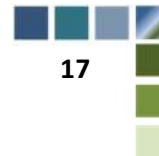
### **PD61 – Condução dos povoamentos florestais para a produção de cogumelos**

Muitas espécies florestais têm associados fungos micorrízicos que dão origem a frutificações comestíveis (cogumelos). Os fungos micorrízicos desempenham um papel importante na absorção de água e nutrientes pelas plantas, permitindo-lhes suportar melhor as condições de secura e escassez de nutrientes. Há vantagens na utilização sensata deste recurso e na utilização de práticas culturais que promovam as suas populações.

1. Devem ser adquiridas plantas micorrizadas, para uso na plantação, junto de viveiros que garantam a sua certificação, nomeadamente quanto à espécie e origem do fungo;
2. A instalação de povoamentos com árvores micorrizadas para a produção de cogumelos deve ser feita preferencialmente em terrenos agrícolas marginais que tenham sido abandonados, em particular nos que eram dedicados à cerealicultura. Deste modo não se corre o risco de existir competição entre as micorrizas que se querem instalar e aquelas que potencialmente podem existir no solo, especialmente se este já tinha uma ocupação prévia constituída por árvores e/ou matos;
3. Proteger o potencial fúngico dos povoamentos, evitando intervenções pesadas no solo e moderando a apanha de cogumelos comestíveis, acautelando também a manutenção do micélio para que a recolha das frutificações dos cogumelos não seja nociva. Alternativamente também se pode não recolher todos os anos;
4. É fundamental manter boas condições de arejamento e drenagem nos 20 cm superficiais do solo, faixa em que se desenvolvem as raízes pastadeiras, às quais se associam os fungos. Tanto a mobilização do solo como o pisoteio repetido por parte do gado são de evitar se quiser manter a atividade dos fungos e as condições vegetativas das árvores;
5. Promover formas de gestão que conciliem a utilização económica com a conservação das diferentes espécies de cogumelos, nomeadamente através do controlo da colheita e dos métodos utilizados;
6. Em áreas produtivas já existentes, devem evitar-se as mobilizações do solo e eventuais aplicações de fertilizantes, pois estas alteram as características físicas e químicas deste e conseqüentemente a densidade e a natureza das populações de cogumelos existentes, o que pode conduzir à sua substituição por outros fungos sem valor comercial.

#### **1.2.2. Espaços florestais com Função de Proteção**

Procede-se à apresentação das normas genéricas de intervenção nos espaços florestais tendo em vista a função de proteção (PT). A proteção do solo e do regime hídrico é uma função inerente aos espaços florestais e supõe a utilização de práticas culturais corretas. Quando a presença de espaços florestais é determinante



para a proteção do regime hídrico e do solo, a proteção figura como uma das funções gerais dos espaços florestais.

As normas foram sistematizadas pelas sub-funções da função PT, por razões operativas e de organização da informação, designando-se pelo código que se apresenta no Quadro 3. Dentro de cada sub - função as normas de intervenção são apresentadas por objetivos de gestão florestal e intervenções florestais concretas, a empreender com vista a potenciar aquela função em particular do espaço florestal.

**Quadro 3. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Proteção (código PT).**

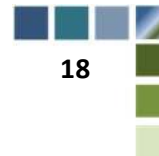
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
PT 1	Proteção da rede hidrográfica	Ordenamento e planeamento da floresta para proteção da rede hidrográfica	PT 11
		Condução de povoamentos nas galerias ripícolas	PT 12
		Recuperação de galerias ripícolas	PT 13
PT 2	Proteção contra a erosão hídrica e cheias	Fixação de vertentes, correção torrencial e amortecimento de cheias	PT 21
		Proteção e recuperação do solo	PT 22
PT 3	Proteção microclimática	Instalação de cortinas de abrigo	PT 31
PT 4	Proteção ambiental	Gestão dos espaços florestais com o objetivo de proteção, sequestro e armazenamento de carbono	PT 41

### **PT1 – Proteção da rede hidrográfica**

A proteção das margens e a manutenção da qualidade da água depende grandemente da galeria ripícola envolvente. A vegetação lenhosa ribeirinha está bem adaptada à alternância das condições hídricas do solo e é fundamental na consolidação das margens dos cursos de água (graças às raízes bem desenvolvidas) e na retenção de sedimentos transportados pelo escoamento superficial da bacia de alimentação, podendo contribuir para minimizar as características catastróficas das cheias. São ainda eficientes na absorção de nutrientes transportados em solução de áreas terrestres adjacentes, que podem ser fonte de poluição difusa dos cursos e massas de água, favorecendo a sua eutrofização. Deste modo a proteção da rede hidrográfica consiste principalmente no ordenamento e planeamento da floresta da faixa ripícola.

De referir que na região PROF-LVT se encontram em vigor os Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas (POAAP) que consagram as medidas adequadas à proteção e valorização dos recursos hídricos na área a que se aplicam de modo a assegurar a utilização sustentável das albufeiras de: Albufeira de Castelo de Bode, Albufeira de Magos e Albufeira de São Domingos, pelo que na área de incidência de cada POAAP, a gestão florestal deverá observar o que nele estiver disposto.

1. Nas áreas em que a proteção for uma das funções gerais considerar as seguintes normas:



2. Nas zonas envolventes às linhas de água, as operações a realizar deverão ser preferencialmente manuais. As operações mecanizadas, necessárias, deverão ser pontuais e justificadas sob o ponto de vista técnico. Deverá acautelar-se o cumprimento da legislação que regula o regime hídrico,
3. A recuperação de galerias ripícolas só poderá ser feita com espécies autóctones e de preferência com material de reprodução obtido na região (ver Anexo III – “Vegetação ripícola arbórea” , que contém referência a vegetação ripícola de tipo arbóreo);
4. Nas zonas críticas para a proteção do solo, estão deverão ser realizadas mobilizações totais do solo, devendo ser salvaguardadas faixas ou manchas sem mobilização.

### **PT11 – Ordenamento e planeamento da floresta para proteção da rede hidrográfica**

Deverá ser considerada a arborização das margens dos cursos de água, com recurso a espécies autóctones, nos troços da rede hidrográfica que para tal apresentem características morfológicas adequadas, pois isso favorece a regularização dos caudais, contribuindo para a estabilização das margens e diminuição da erosão. Por outro lado, as espécies ripícolas instaladas contribuem para uma zona de descontinuidade, dificultando a progressão de fogos, devido à baixa inflamabilidade que estas mesmas espécies geralmente apresentam. A vegetação lenhosa ribeirinha é ainda um elemento estruturante das comunidades lóticas contribuindo para a sua produtividade através da queda de órgãos vegetais, constitui o refúgio de um conjunto de espécies animais e vegetais, sendo portanto um fator de diversidade biológica ao nível das espécies mas também ao nível das comunidades, favorecendo a diversidade biológica à escala regional e permitindo ainda uma valorização cénica da paisagem. Referir ainda que a utilização do domínio público hídrico encontra-se regulamentada por legislação própria.

Como normas a acautelar nestas situações, elencam-se:

1. As operações de preparação, manutenção e exploração de povoamentos florestais, independentemente da sua funcionalidade deverão respeitar as margens das linhas de água estabelecidas no âmbito do regime hídrico e na legislação que regula as ações de arborização e rearborização.
2. A largura da galeria ripícola vai depender essencialmente das características do relevo e da importância do curso de água.
3. Deixar árvores numa largura considerável junto a zonas ripícolas, de modo a que funcionem como zona tampão (buffer). Os objetivos são a não perturbação da zona com as operações de abate e evitar uma subida de temperatura devido a uma redução da sombra. Não é necessário que sejam árvores de grande porte. Em rios pequenos a vegetação arbustiva serve para atingir este objetivo.
4. Para além das galerias ripícolas, as partes altas das bacias hidrográficas são de grande importância para assegurar a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos. Deve prever-se a sua adequada arborização com espécies, de preferência autóctones, que favoreçam a infiltração e evitem o escoamento torrencial e erosivo.

5. Nas cabeceiras das linhas de água pode optar-se por uma mancha de vegetação natural em regeneração. Fora dos leitos definidos (normal e de cheia), o recurso à vegetação, como elemento de retenção e retardamento do escoamento das águas, é recomendável como forma de aumentar o tempo de concentração e de facilitar a infiltração da água no solo;
6. Nos vales e linhas de água o coberto florestal deve cumprir funções de defesa e valorização dos recursos hídricos e de proteção do solo contra a erosão além da normal função de produção. Este facto impõe a definição de estratos de arborização a tratar com sistemas de produção florestal específicos – uso preferencial de folhosas autóctones em composições mistas e estruturas irregulares – bem como a opção por técnicas cuidadas de instalação, condução e exploração dos povoamentos.
7. A instalação de novas plantas deve ser acompanhada da devida ponderação sobre as perturbações causadas no coberto vegetal e no solo..
8. Nas margens das linhas de água estabelecidas no âmbito do regime hídrico deverá proceder-se fundamentalmente a ações de conservação e recuperação da galeria ripícola, com recurso a espécies autóctones (ver Anexo III – “Vegetação ripícola arbórea” , que contém referência a vegetação ripícola de tipo arbóreo);
9. Em zonas de forte concentração e escoamento de águas pluviais e suscetível de riscos de erosão, deve definir-se uma distância mínima de 5 metros para cada um dos lados, onde só devem ser permitidos controlos manuais do material vegetal que esteja a impedir, de algum modo, o escoamento, nunca promovendo a remoção completa de vegetação destas faixas. Quando a vegetação se torna muito densa pode prender outro material que é arrastado, funcionando como uma barreira que pode ter consequências graves nas margens e no leito. Deste modo, pode ser necessária a limpeza completa de alguns troços para garantir o escoamento. As intervenções florestais devem sempre preservar esta faixa.

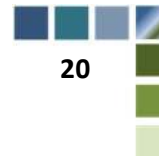
#### **PT12 - Condução de povoamentos nas galerias ripícolas**

As galerias ripícolas podem integrar-se de forma harmoniosa num coberto florestal envolvente onde se apliquem sistemas de produção florestal; as vantagens dessa articulação enquadram-se na diversidade da produção florestal, na defesa da biodiversidade e na qualidade cénica da paisagem rural. É possível a produção de madeira de qualidade, com revoluções de longa duração, que permitam a obtenção de peças de grande dimensão.

As galerias ripícolas constituem muitas vezes importantes zonas de descontinuidade, dificultando a progressão de incêndios devido à sua baixa inflamabilidade comparativamente a outras espécies florestais, como as resinosas. No entanto, vegetação ribeirinha em má condição ecológica pode ser potenciadora de maior perigo (exemplo: silvados).

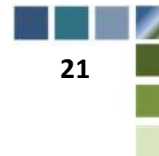
Referem-se as normas a ter em conta:

1. Em geral, optar por sistemas de produção florestal baseados em povoamentos mistos e irregulares por manchas ou por pés de árvores, de revoluções de longa duração, prevendo ainda a manutenção



de algumas árvores não sujeitas a abate para exploração económica, eventualmente gerindo em simultâneo um sub-bosque arbustivo diversificado.

2. Nos solos de texturas mais ligeiras e com um risco de erosão elevado, o controlo da vegetação espontânea para redução do risco de incêndio e/ou redução da competição interespecífica deve ser feito preferencialmente com corta matos ou com meios motos manuais.
3. A exploração dos povoamentos deve ser feita preferencialmente através de cortes por manchas ou salteados de modo a manter uma cobertura do solo adequada à sua proteção.
4. As operações de exploração devem ser programas de modo a minimizar a compactação do solo, evitando os períodos de encharcamento, sobretudo nos solos com uma elevada percentagem de argila.
5. A intervenção produtiva deverá tomar especial atenção às espécies e exemplares com maior valor económico, por exemplo através de cuidadosas desramações, mas também ao controlo da composição do povoamento, através do assentamento de desbastes de regulação de composição, bem como à manutenção da estrutura irregular, mais favorável às funções esperadas de prestação de serviços;
6. Poderão ser mantidas algumas árvores longevas e cavernosas que aí existam, com objetivos de conservar a biodiversidade desde que não comprometam o estado fitossanitário da restante formação arbórea;
7. O sistema de produção florestal adotado deve ter em conta a necessidade de provocar o mínimo de perturbações possível, tanto na instalação, como posteriormente na intervenção cultural e na exploração; idealmente, pelo menos os alinhamentos mais próximos do curso de água não devem sequer ser economicamente explorados;
8. Deve existir especial cuidado na execução dos desbastes e assentamento dos cortes de realização (quer por manchas, quer por pés de árvores), para que não seja danificado o povoamento remanescente;
9. A remoção de árvores deve ser acompanhada da devida ponderação sobre as perturbações causadas no coberto vegetal e no solo;
10. Do ponto de vista da proteção das margens, é importante que não haja intervalos na vegetação. Estes intervalos devem ser preenchidos com novas árvores ou corre-se o risco de desviar o curso da água;
11. As intervenções a realizar na banda ripícola devem ser efetuadas, preferencialmente fora do período de reprodução das espécies faunísticas mais importantes existentes na área;
12. As operações florestais a realizar na envolvente da linha de água deverão ser preferencialmente manuais. As operações mecanizadas, estritamente necessárias, deverão ser pontuais e justificadas tecnicamente.



### **PT13 - Recuperação de galerias ripícolas**

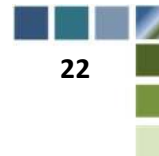
1. A presença de espécies invasoras lenhosas nas galerias ribeirinhas deve ser objeto de controlo ativo, por eliminação dos respetivos exemplares com recurso a meios e técnicas adequados, que minimizem os seus efeitos nos ecossistemas adjacentes;
2. Na recuperação de galerias ripícolas devem ser utilizadas espécies autóctones ou naturalizadas atendendo às características das formações ripícolas existentes em troços semelhantes (no que respeita à geomorfologia e importância da linha de água) e bem conservados. Sempre que possível, o material reprodutor a utilizar deve ser proveniente de formações ripícolas próximas do local.
3. Explorar a possibilidade de enraizamento no local de estacas das espécies existentes no local, com fácil propagação vegetativa, como os choupos e salgueiros, especialmente em ações de defesa dos taludes marginais.
4. Sempre que possível, proceder à instalação por sementeira direta de espécies com propagação fácil por essa via, como freixos e carvalhos.
5. Utilizar materiais florestais de reprodução (sementes, partes de plantas e plantas) em boas condições fitossanitárias e provenientes de áreas com condições ecológicas semelhantes à da estação ou local de instalação, respeitando a legislação existente
6. Minimizar a área de solo mobilizado.

### **PT2 – Proteção contra a erosão hídrica e cheias**

A erosão tem várias consequências importantes ao nível da ecologia e economia humanas, pois pode provocar a remoção da camada produtiva de solos agrícolas, soterramento de solos férteis a jusante, danificar pontes, estradas e passeios, causar eutrofização e sedimentação nos cursos fluviais e albufeiras, levando muitas vezes ao assoreamento destes, que em situações mais extremas podem provocar inundações, e muitos outros prejuízos de degradações ambientais que apenas podem ser impedidos com muito esforço e custo económico.

Ter em consideração os seguintes aspetos:

1. Avaliar a ocorrência de focos de erosão e planear medidas de mitigação, nomeadamente através de obras de correção torrencial;
2. As operações de preparação de terreno devem ser, tanto quanto possível, localizadas procurando uma mobilização mínima do solo, sem no entanto comprometer a viabilidade da instalação do povoamento;
3. A manutenção de faixas de vegetação entre as linhas de plantação é aconselhada em zonas de declive acentuado (declives superiores a 25%), sobretudo quando a extensão envolvida na preparação do terreno superior a 50 ha;



4. As operações de preparação do terreno devem ser programadas de modo a minimizar a compactação do solo;
5. A abertura de covas e covachos pode ser efetuada em quase todo o tipo de situações.
6. A ripagem promove a infiltração da água, diminuindo o escoamento superficial. Quando for necessária a realização desta operação, deverá ser feita em faixas paralelas entre si e às curvas de nível.
7. A preparação com vala e câmor, embora aumente as condições de armazenamento de água, não pode ser usada em declives elevados (superiores a 30%) pois implica a utilização de uma alfaia rebocada ou montada. Quando se optar pela utilização desta técnica não é aconselhável que a sua profundidade ultrapasse os 40 cm.
8. A rede viária deve ser implementada de modo a minimizar a erosão. Deve afastar-se a rede viária e divisional de linhas de água e evitar o seu atravessamento;
9. A estrutura irregular dos povoamentos, com a existência de mais de uma classe de idade, é mais favorável à proteção do solo uma vez que promove uma maior continuidade vertical e horizontal dos estratos.
10. As densidades iniciais e finais devem, regra geral, ser superiores às dos povoamentos de produção, garantindo um maior grau de cobertura do solo ao longo da vida do povoamento
11. A exploração dos povoamentos deve ser feita preferencialmente através de cortes por manchas ou salteados de modo a manter uma cobertura do solo adequada à sua proteção.
12. As operações de exploração devem ser programadas de forma a minimizar a compactação do solo, evitando os períodos de encharcamento, sobretudo nos solos com uma elevada percentagem de argila.

#### **PT21 – Fixação de vertentes, correção torrencial e amortecimento de cheias**

As florestas têm um grande papel de regularização do ciclo de água pois reduzem a probabilidade de cheias e melhoram a drenagem do solo. No entanto, deverão ser acauteladas algumas questões, nomeadamente:

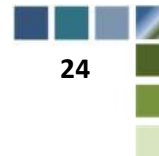
1. Avaliar a ocorrência de focos de erosão (ravinações, sulcos, torrentes) e planear medidas de mitigação, nomeadamente através de obras de correção torrencial;
2. Em zonas de forte concentração e escoamento de águas pluviais e suscetível de riscos de erosão, deve definir-se uma distância mínima de 5 metros para cada um dos lados, onde só devem ser permitidos controlos manuais do material vegetal que esteja a impedir, de algum modo, o escoamento, nunca promovendo a remoção completa de vegetação destas faixas. Quando a vegetação se torna muito densa pode prender outro material que é arrastado, funcionando como uma barreira que pode ter consequências graves nas margens e no leito. Deste modo, pode ser necessária a limpeza completa de alguns troços para garantir o escoamento.

3. Construir pequenas barragens em locais estratégicos para o amortecimento de cheias, aumentando simultaneamente as disponibilidades hídricas para rega, combate aos fogos e atenuação das faltas de água dos povoamentos florestais e comunidades vegetais espontâneos. Esta ação deverá ser alvo de projeto adequado.
4. Ordenar a vegetação nas margens dos cursos de água permanentes e temporários. As galerias resultantes, que devem ser mais ou menos contínuas, têm dois papéis a desempenhar:
  - reduzir a velocidade do escoamento superficial e, conseqüentemente, permitir que muitas das partículas de solo que estão a ser arrastadas se venham a depositar nos vales e várzeas e
  - reduzir a velocidade da água que escorre nos barrancos, ribeiras e rios evitando que haja erosão junto às margens. A composição, distribuição e densidade da vegetação lenhosa das margens, ao longo dos perfis longitudinal e transversal, são fatores determinantes da estabilidade e proteção das margens.
5. Se necessário, construir muretes nas pequenas depressões das encostas, contrariando a formação de sulcos e de ravinas.
6. Ponderar a plantação ao longo das curvas de nível, nas parcelas de utilização do solo mais intensiva, de espécies dotadas de elevada capacidade para retenção de solos (sistema radicular superficial e desenvolvido e com base do caule muito ramificada) que promovam o efeito de “sebe”.
7. A armação da superfície do terreno em terraços, se os declives forem superiores a 30%, deve ser bem ponderada, tendo em conta os custos elevados desta alternativa e os riscos potenciais de agravamento futuro de fenómenos erosivos, e deve seguir as disposições legais existentes.
8. Construir caminhos, valetas e aceiros com declive máximo de 10%. As valetas devem respeitar ainda mais os declives moderados, devem ser curtas e as descargas devem conduzir a água para locais onde não venham a provocar erosão ou excessivo encharcamento;
9. Proteger as plantações florestais que tenham interesse para a conservação da água e do solo e ter cuidado para que as condições se mantenham de modo a favorecer a função da floresta. Quanto mais vegetação está no local menor é a suscetibilidade a derrocadas;
10. Fazer seleção das espécies para florestas reguladoras da água, de modo a conseguir-se o máximo dispêndio de água nas bacias de receção que estão sobressaturadas, o que se consegue deixando povoamentos muito densos e escolhendo espécies de elevada transpiração, cujas copas intercetam grande quantidade de água.

#### **PT22 – Proteção e recuperação do solo**

1. Recomenda-se o uso de espécies pioneiras adequadas às características ecológicas de cada estação, com funções eminentemente de proteção e formação do solo, conduzidas de acordo com modelos de silvicultura que privilegiem os processos de pedogénese;



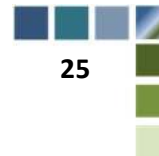


2. Espécies pioneiras de elevada combustibilidade e inflamabilidade, não deverão ser utilizadas em grandes extensões, sem que haja uma compartimentação adequada.
3. Nas encostas declivosas e que atinjam temperaturas elevadas, a florestação deve ser mais densa do que nas zonas com declives suaves;
4. Devem plantar-se primeiro as encostas erodidas, assim como o cimo dos desfiladeiros onde os solos permeáveis estão sujeitos a erosão. Em segundo lugar, a florestação deve prosseguir nas parcelas mais afastadas da foz, nas encostas pouco declivosas a norte, nos desfiladeiros com solos permeáveis e em solos com o lençol freático superficial.
5. Em encostas mais declivosas, evitar os cortes rasos únicos que deixam o solo mais desprotegido.
6. Para proteger da erosão e contribuir para o ciclo de nutrientes, sempre que possível e desde que em conformidade com as disposições legais em matéria fitossanitária e de DFCI, deixar os resíduos florestais no povoamento, de preferência triturados e incorporados no solo.
7. Deve ser feita uma utilização criteriosa da maquinaria florestal de forma a minimizar os seus impactes sobre o solo (compactação, alteração de horizontes, drenagem, etc.).
8. É aconselhável mobilizar o solo o menos possível entre as linhas de plantação ou de sementeira para evitar a destruição do coberto vegetal. As intervenções mecanizadas não devem ser realizadas quando o solo se encontra encharcado.
9. Os caminhos devem ser o menos extensos possível e devem ser instalados nas zonas mais estáveis.
10. As espécies pioneiras são as mais aconselhadas, o que não impede que seja fundamental o aproveitamento da regeneração natural existente, nomeadamente de espécies autóctones.
11. Controlar o pastoreio, de forma a que o solo não seja afetado.

### **PT3 – Proteção microclimática**

#### **PT31 – Instalação de cortinas de abrigo**

1. A estrutura da cortina de abrigo deve ser definida com base no objetivo pretendido e nas características ambientais. A seleção criteriosa das espécies a introduzir deve fundamentar-se na sua adaptabilidade ao local, tipo de sistema radicular, taxa de crescimento, altura, forma e densidade da copa e, também, na disponibilidade e acesso a mercados de escoamento da sua produção;
2. A compartimentação com cortinas de abrigo pode executar-se com resinosas e/ou folhosas, conforme as características edafoclimáticas do local onde se efetua a instalação. A consociação entre os dois tipos de espécies, bem como a opção pela exploração de espécies dos mesmos alinhamentos em alto-fuste e em talhadia, pode ser um elemento fundamental para a estruturação da cortina de abrigo e para a sustentabilidade e regularidade da sua produção económica;
3. A orientação das redes de cortinas de abrigo deve efetuar-se acordo com a direção dos ventos



dominantes, de modo a otimizar a sua função de defesa contra o vento;

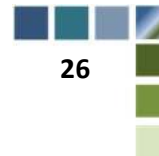
4. A extensão da zona protegida é função linear da altura da cortina de abrigo. Esta extensão a barlavento pode ir de 1 a 4 vezes a altura da cortina de abrigo e a sotavento, em termos de planeamento e para proteção da erosão eólica, é usual considerar-se que a zona protegida se estende até 8 vezes a altura da cortina de abrigo;
5. Recomenda-se que as cortinas de abrigo sejam estruturadas para que a sua permeabilidade aumente da base para o topo. A permeabilidade da cortina é um fator determinante na intensidade de redução da velocidade do vento. As cortinas permeáveis reduzem menos a velocidade do vento, mas ocasionam menos turbulência a sotavento. Quando a impermeabilidade da cortina aumenta, a maior redução na velocidade do vento é acompanhada pelo favorecimento de condições de turbulência. Uma vez que a permeabilidade varia ao longo do ano, no caso de espécies de folha caduca, a manutenção da permeabilidade ótima pode ser conseguida através do recurso a filas adicionais de espécies de folha persistente ou a espécies arbustivas;
6. Quando se verifique a presença de vegetação arbórea autóctone, em boas condições ecológicas, na delimitação entre terrenos agrícolas e florestais, esta é de preservar e mesmo aumentar;
7. A produção de madeira associada às cortinas de abrigo deverá considerar um regime de cortes que mantenha as suas funções protetoras.

#### **PT4 – Proteção ambiental**

##### **PROT41 – Gestão dos espaços florestais com o objetivo de proteção, sequestro e armazenamento de carbono**

A floresta é responsável pela filtragem de partículas e poluentes atmosféricos e pela fixação de CO<sub>2</sub>. As práticas de gestão florestal que podem contribuir para a retenção de CO<sub>2</sub> atmosférico podem ser agrupadas em:

- gestão para a conservação do carbono - controlo da desflorestação, da alteração dos regimes de exploração e de outros distúrbios antropogénicos, tais como ocorrência de fogos e de pragas;
  - gestão para o sequestro e o armazenamento do carbono - expansão dos ecossistemas florestais através do aumento de área ou de densidade, visando o aumento da biomassa florestal e de carbono no solo e em produtos de madeira duráveis.
1. Todas as ações tendentes a preservar a floresta, aumentar a sua área e a sua produtividade contribuem para esta subfunção.
  2. Sempre que possível, aumentar a duração da revolução, , para favorecer o armazenamento de carbono nos povoamentos, e a retenção de carbono na matéria orgânica do solo;



3. Dado que o solo armazena uma percentagem importante do CO<sub>2</sub> dos ecossistemas florestais, devem evitar-se as mobilizações excessivas, isto é, não indispensáveis ao processo produtivo ou à sustentabilidade dos sistemas florestais, uma vez que estas podem conduzir a uma rápida oxidação da matéria orgânica, que se encontra na espessura de solo mobilizada, libertando o CO<sub>2</sub> para a atmosfera. Também se devem acautelar os efeitos da erosão laminar, pois esta pode transportar carbono para fora do sistema;
4. Nos espaços florestais, tomar medidas adequadas para a prevenção de incêndios florestais, de acordo com as normas DFCI;
5. Nos sistemas agroflorestais, recomenda-se a instalação de pastagens permanentes, para aumentar a retenção da matéria orgânica no solo.

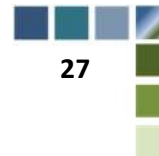
### 1.2.3. Espaços florestais com Função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos

Procede-se à apresentação das normas genéricas de intervenção nos espaços florestais segundo a sua função de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos (CONS). De referir que se forem deixados ao abandono, os espaços silvestres retomam a sucessão ecológica, passando por fases dominadas por espécies muito inflamáveis e combustíveis, como as orlas arbustivas e os matagais.

As normas foram sistematizadas por sub-funções da função CONS estando designado o seu conjunto pelo código que se apresenta no Quadro 4. Dentro de cada sub-função as normas de intervenção são apresentadas por objetivos de gestão florestal ou por intervenções florestais concretas com vista a potenciar aquela função em particular do espaço florestal da SRH. Nas áreas classificadas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, aplica-se o respetivo regime, servindo as presentes normas de orientação adicional.

**Quadro 4. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos (código CONS).**

CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
CONS 1	Conservação de habitats classificados	Fomento e manutenção de habitats de grande valor natural	CONS 11
CONS 2	Conservação de espécies da flora e da fauna protegida	Ordenamento florestal para a conservação da flora e fauna Conservação de núcleos florísticos de elevado valor natural Conservação e fomento de habitats para a fauna com valor de conservação	CONS 21 CONS 22 CONS 23
CONS 3	Conservação de geomonumentos	Conservação de geomonumentos	CONS 31
CONS 4	Conservação de recursos genéticos	Manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais	CONS 41



### **CONS1 – Conservação de habitats classificados**

A conservação de valores naturais associados aos espaços florestais pode ser entendida segundo a perspetiva de conservação de habitats e espécies, tal implicando que não se efetuem quaisquer intervenções, deixando a sucessão ecológica determinar a evolução das comunidades. Todavia, o conceito de conservação tem acompanhado a integração do conceito de sustentabilidade ecológica na gestão dos espaços florestais, o que tem determinado que se aceitem e estabeleçam formas de gestão compatíveis com a manutenção dos valores naturais. Em alguns locais, nomeadamente em muitos sítios da Rede Natura, trata-se inclusive de gerir os espaços florestais de forma a incrementar os valores naturais que estão na origem da sua classificação e que poderão encontrar-se em níveis que colocam em perigo a sua "manutenção num estado favorável de conservação".

Nas áreas de habitats classificados, paisagens protegidas e geomonumentos, quando aplicável, serão consideradas as seguintes normas:

1. Não deverão ser intervencionados os afloramentos rochosos, charcos temporários, sapais, lagoas e depressões húmidas sem água superficial todo o ano.
2. As galerias ripícolas existentes e que correspondam a habitats classificados prioritários, devem ser salvaguardadas e as intervenções a serem feitas devem ser mínimas, salvo as que promovam a sua melhoria, nomeadamente a eliminação de infestantes, corte de árvores doentes e mortas ou ainda a sua recuperação.

A aplicação de um conjunto de normas balizadoras das operações florestais dependerá e será função do estado de conservação e do tipo dos habitats presentes e do seu estado sucessional, que determinará o grau de intervenção necessário para a conservação e promoção de um concreto habitat classificado.

Estas normas deverão ser equacionadas e adaptadas em face das espécies concretas a preservar, e dos regimes legais aplicáveis, uma vez que as suas necessidades e em termos de habitat podem carecer de outro tipo de intervenção.

### **CONS11 – Fomento e manutenção de habitats de grande valor natural**

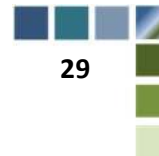
1. Salvar e conduzir ativamente as áreas de maior interesse ecológico, nomeadamente maciços de espécies arbóreas ou arbustivas autóctones, integrantes de ecossistemas florestais de elevado interesse biológico, como matas de carvalhos, povoamentos de sobreiro e azinheira, matos de vegetação natural.
2. Privilegiar a regeneração natural dos povoamentos florestais e outras formações lenhosas naturais em habitats classificados, designadamente nas situações em que seja de admitir que esteja a ocorrer ou possa vir a ocorrer de forma previsível a redução da sua representatividade.
3. Conservar e fomentar as espécies florestais autóctones mais bem adaptadas.
4. Adequar o ordenamento florestal, ao nível dos PGF, às características e exigências das espécies protegidas que estejam assinaladas.

5. Manter ou criar um mosaico de compartimentos de diferentes idades, oferecendo melhores condições de habitat para a fauna e flora, exceto quando estejam em causa espécies que necessitem de grandes áreas de habitat homogéneo, e intercalar as plantações intensivas já existentes com outros tipos de povoamentos, bem como com outros tipos de coberto, permitindo uma maior diversidade de plantas e animais, por forma a conceptualizar a conservação da biodiversidade tanto à escala do povoamento, como à escala de regiões mais amplas.
6. Manter parcelas com o mínimo de intervenção, limitado ao assentamento de cortes fitossanitários numa percentagem razoável da propriedade florestal.
7. Manter o máximo de vegetação espontânea compatível com os objetivos do ordenamento, favorecendo por exemplo a manutenção de pequenas áreas não ordenadas onde a florestação seja tecnicamente difícil ou economicamente pouco promissora. Nas plantações, sempre que tecnicamente adequado, a mobilização do solo deve limitar-se às linhas de plantação.
8. Implementar medidas de recuperação dos núcleos de vegetação natural climácica existentes que tenham sido destruídos, designadamente, pelo fogo.
9. Tomar as medidas necessárias para prevenir a ocorrência de incêndios que possam afetar os núcleos de vegetação natural climácica, nomeadamente através do ordenamento preventivo das áreas florestais em redor.
10. Em habitats não florestais de grande valor intrínseco, não deve ser permitida a expansão da área florestada.
11. Não realizar desbastes de grau médio e forte; limitar a intervenção produtiva aos cortes fitossanitários e de regulação da composição e aos desbastes de grau leve, repetindo-os quando necessário.
12. Evitar o assentamento de cortes únicos em grandes áreas.
13. Não destruir exemplares dispersos e núcleos de espécies arbóreas pertencentes à flora natural da região.
14. Não intervir em redor dos núcleos de espécies com interesse para conservação.
15. Evitar alterações profundas do uso do solo e assegurar a sua compatibilidade com a conservação dos valores naturais.

## **CONS2 – Conservação de espécies da flora e da fauna protegidas**

O valor dos espaços florestais para a conservação de espécies protegidas da flora e da fauna depende das suas características enquanto habitat dessas espécies, ou seja, da sua capacidade para assegurar a existência sustentada dos nichos ecológicos ocupados por tais espécies.

A condução e a exploração dos povoamentos, bem como o próprio ordenamento florestal, em áreas onde



ocorram espécies protegidas, devem considerar o objetivo prioritário de manter os nichos ecológicos adequados à conservação dessas espécies. Embora as medidas concretas do ordenamento e gestão sejam fortemente dependentes das espécies que estejam em causa, podem em regra apontar-se algumas medidas genéricas favoráveis à maioria das espécies da flora e da fauna protegidas.

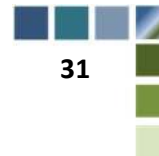
Os espaços florestais necessitam ter uma grande diversidade espacial para suportar uma vida selvagem biologicamente diversificada, uma vez que existe um vasto leque de dimensões e de formas de vida. A manutenção da biodiversidade não pode ser conceptualizada apenas à escala do povoamento, terá que ser vista a uma escala mais ampla, regional. A este último nível, devem coexistir espaços com coberto diversificado – favorecendo efeitos de mosaico com grande desenvolvimento das orlas de contato entre tipos distintos de coberto – e outros com coberto homogéneo contínuo sobre grandes áreas. As soluções deste tipo permitem a coexistência nas mesmas regiões das espécies que são favorecidas pelo “efeito de margem” com as que são favorecidas pelo “efeito de área” (habitat homogéneo sobre grande extensão), contribuindo para a conservação da biodiversidade à escala regional. Nos PGF das Zonas de intervenção Florestal será possível ter uma abordagem mais ampla do que no PGF de uma propriedade individual.

### **CONS21 – Ordenamento florestal para a conservação da flora e fauna**

O ordenamento do habitat em áreas arborizadas efetua-se principalmente através da manipulação das características de cada povoamento (idade, dimensões e densidade das árvores do povoamento) e da estrutura da área (dimensões e arranjo espacial dos povoamentos na floresta). A exploração florestal pode ser utilizada para criar heterogeneidade espacial, sendo por isso necessário refletir acerca da importância de cada modalidade de cortes de realização. Para manter um elevado nível de diversidade biológica, é preferível orientar o ordenamento para a manutenção de uma grande diversidade de habitats.

1. Quando estejam em causa espécies protegidas dependentes de espécies arbóreas autóctones, privilegiar a seleção dessas espécies nos planos de gestão florestal, adequando o ordenamento florestal, ao nível dos PGF, às características e exigências das espécies protegidas que estejam assinaladas.
2. Deve procurar-se uma proporção harmoniosa entre folhosas e resinosas em povoamentos mistos (também podem ocorrer povoamentos mistos de folhosas ou mistos de resinosas). Estes povoamentos possuem geralmente uma maior complexidade, tanto horizontal como vertical. As florestas mais complexas, com vários estratos de copas, variabilidade ao nível do solo florestal, presença de madeira morta e em decomposição, apresentam mais opções de habitat e mais nichos ecológicos, suportando comunidades mais diversificadas.
3. Numa perspetiva de gestão ao nível do povoamento optar, sempre que se revelar favorável, pela estrutura irregular, pois proporciona maior diversidade estrutural ao facilitar a coexistência do corte e da regeneração, numa dinâmica que mantém sensivelmente constante a capacidade de acolhimento do povoamento.
4. Privilegiar os modelos de corte final salteados ou em faixas ou manchas, que promovam respetivamente, estruturas jardinadas e estruturas irregulares, uma vez que são os sistemas de condução de povoamentos que têm menos impactes negativos para a diversidade faunística

- relativamente às estruturas regulares;
5. Os cortes únicos têm um papel importante quando o objetivo é a criação de habitat para as espécies com caráter pioneiro na sucessão.
  6. À escala típica do ordenamento florestal, considerar aumentar o “efeito de orla” pela forma de assentamento de cortes.
  7. Dependendo da escala da exploração florestal, manter e criar mosaicos de usos diferentes (agrícola, pastagem, floresta) e favorecer a diversidade da flora e da avifauna, ao nível do povoamento, deixando pequenas áreas não perturbadas de vegetação espontânea.
  8. Em áreas onde estejam assinaladas espécies protegidas, devem ser privilegiadas técnicas de mobilização do solo de incidência localizada aos locais onde são indispensáveis.
  9. As operações de mobilização do solo, quando da plantação, devem ser descontínuas pois contribui para a diversidade de micro-habitats.
  10. Quando as espécies protegidas assinaladas estejam dependentes de povoamentos florestais com árvores de elevada dimensão e idade, manter algumas árvores dessas árvores. Também será de manter algumas árvores mortas e troncos de madeira em decomposição no solo, para favorecer o desenvolvimento de micro habitats que servem de suporte a espécies de insetos, fungos, mamíferos e aves, sempre que não apresentem riscos fitossanitários;
  11. À escala da paisagem, intercalar plantações intensivas com outros tipos de povoamentos, com variedade de classes de idade, bem como com outros tipos de coberto, pois isso permite maior diversidade de plantas e animais. As revoluções curtas e um estrato arbóreo monoespecífico afetam a abundância relativa de espécies herbáceas e não só, e tem implicações na estrutura da comunidade.
  12. Manter sebes vivas, constituídas por espécies de plantas lenhosas e herbáceas autóctones, para abrigo e alimentação da fauna.
  13. Manter sobre o solo sobrantes lenhosos grosseiros – segmentos de troncos e ramos – que são geralmente removidos da estação quando se faz mobilização intensiva do solo pois isso favorece a abundância e riqueza de répteis, anfíbios e pequenos mamíferos, desde que cumprindo a legislação fitossanitária e DFCI aplicável.
  14. Fomentar as populações de presas naturais dos predadores com estatuto de conservação, através de gestão do habitat, repovoamentos, quando tal se justificar, e seu acompanhamento, monitorização da evolução de doenças, ordenamento da atividade cinegética em função da capacidade de produção das populações locais e das necessidades dos predadores.
  15. Manter os afloramentos rochosos, linhas de água de acesso mais difícil, ou encostas mais declivosas sem intervenção pois constituem um benefício para as populações animais e, sendo manchas de difícil tratamento, não justificam economicamente investimentos de outro tipo.
  16. Planear as intervenções florestais para os períodos menos críticos do ponto de vista da sobrevivência



da fauna, como o da reprodução.

17. Limitar, na instalação e condução dos povoamentos, as práticas de silvicultura intensiva mais perturbadoras do habitat às situações em que as espécies protegidas possam beneficiar de tais práticas. Por exemplo, a aplicação de cortes rasos com dimensões moderadas em grandes extensões florestadas pode potenciar a utilização dessas áreas como zona de caça por parte de aves de rapina e outros predadores.
18. Manter parcelas com o mínimo de intervenção, limitado ao assentamento de cortes sanitários, numa percentagem razoável da propriedade florestal.
19. As intervenções devem ser repartidas na área do povoamento e não devem incidir em parcelas contíguas. Quando tecnicamente adequado, a mobilização do solo nas plantações deve limitar-se à linha de plantação, mantendo a vegetação espontânea intacta nas entrelinhas.

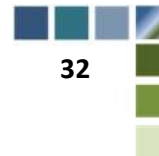
#### **CONS22 – Conservação de núcleos florísticos de elevado valor natural**

1. Salvaguardar as áreas de maior interesse florístico, nomeadamente maciços de espécies arbóreas ou arbustivas autóctones, integrantes de ecossistemas florestais de elevado interesse biológico.
2. Privilegiar sempre que possível a regeneração natural dos povoamentos florestais, outras formações lenhosas e herbáceas naturais.
3. Deve manter-se o máximo de vegetação espontânea compatível com os objetivos do ordenamento, favorecendo por exemplo a manutenção de pequenas áreas não ordenadas onde a florestação seja tecnicamente difícil ou economicamente pouco promissora.
4. Conservar e fomentar as espécies florestais autóctones e naturalizadas mais bem melhor adaptadas.
5. Promover a gestão de matos compatível com a manutenção dos seus valores florísticos devendo proceder-se a controlos da vegetação por manchas ou faixas e não na totalidade.
6. Implementar medidas de recuperação dos núcleos de vegetação natural climácica existentes que tenham sido destruídos pelo fogo.
7. Tomar as medidas necessárias para prevenir, ou minimizar a severidade a ocorrência de incêndios que possam afetar os núcleos de vegetação natural climácica.
8. Em núcleos de vegetação não arbórea de grande valor intrínseco, não expandir a área florestada
9. Restringir as intervenções em redor dos núcleos de espécies com interesse para conservação.
10. Proteger e manter as galerias ripícolas pouco intervencionadas.

#### **CONS23 – Conservação e fomento de habitats para a fauna com valor de conservação**

1. Conservar as manchas florestais que constituam importantes locais de abrigo da fauna.





2. Manter/criar corredores de vegetação entre as manchas de habitat mais favoráveis para a fauna.
3. Manter bem conservadas as estruturas naturais de conexão, com particular ênfase para as linhas de água e respetiva vegetação ripícola, manchas de mato e estrato herbáceo espontâneos. As margens dos cursos de água devem ser objeto de atenção especial e as intervenções, a terem de se executar aí, devem ser cuidadosamente ponderadas.
4. Promover a gestão de matos compatível com a manutenção dos seus valores faunísticos, envolvendo a pastorícia, a apicultura, os fogos controlados e a utilização para lenhas ou, quando se proceda a controlo de vegetação, fazê-lo por manchas ou faixas.
5. Manter/criar um mosaico de compartimentos de diferentes idades e usos, oferecendo melhores condições de habitat, exceto quando estejam em causa espécies que necessitem de grande áreas de habitat homogéneo.
6. Preservar árvores produtoras de fruto pois isso vai favorecer populações de mamíferos e aves.
7. A utilização de vedações, para efeito de proteção da regeneração natural, deve ser devidamente ponderada por poder constituir uma barreira à livre circulação dos animais e aos movimentos de dispersão.

### **CONS3 – Conservação de geomonumentos**

#### **CONS31 – Conservação de geomonumentos**

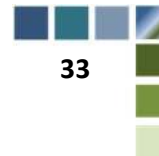
1. Deve fazer-se o acompanhamento das ações de florestação previstas de forma a evitar possíveis destruições de jazidas paleontológicas.
2. Providenciar o levantamento dos geomonumentos, a fim de determinar o eventual impacte negativo das ações de florestação e implementar as medidas necessárias a eliminar ou minimizar esse impacte.
3. Criar clareiras nas áreas abrangidas por geomonumentos e respetivas áreas de proteção.

#### **CONS4 – Conservação de recursos genéticos**

O património genético conta-se entre os recursos não renováveis dos ecossistemas, no sentido em que o seu desaparecimento não pode ser repostado a uma escala de tempo ecológica. A diversidade genética constitui uma componente chave da diversidade biológica, na medida em que contribui de forma decisiva para a adaptabilidade das populações, particularmente em cenários de alteração ambiental.

A salvaguarda da diversidade genética pode encarar-se no presente contexto a dois níveis principais: o das próprias árvores dos povoamentos florestais e o dos outros organismos que integram os ecossistemas florestais.

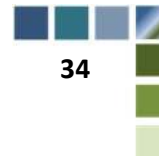
Deste modo, é o primeiro desses níveis que tem todo o cabimento, sendo contudo de mencionar, no



segundo, a necessidade de se manterem populações com dimensão suficiente para que esteja acautelada a diversidade genética, bem como o risco resultante, nesse domínio, da introdução de espécies e linhas genéticas alóctones e/ou domesticadas, contaminando geneticamente as populações autóctones e, eventualmente, reduzindo-lhes por essa via a diversidade genética. As medidas de intervenção que se seguem referem-se às árvores dos povoamentos florestais.

#### **CONS41 – Manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais**

1. Privilegiar a regeneração natural dos povoamentos florestais através do assentamento de cortes rasos com sementões, cortes sucessivos com seleção cuidadosa dos sementões, ou cortes saltados conduzidos de forma compatível com a conservação da diversidade genética das espécies envolvidas.
2. Sempre que disponível, utilizar no repovoamento florestal plantas oriundas de semente certificada e com origem identificada, recolhida de acordo com normas adequadas à manutenção da diversidade genética.
3. Quando se recolhe material de reprodução para introduzir noutras localizações, deve-se maximizar o número e a diversidade de genótipos distintos e manter igual contribuição proveniente de cada dador.
4. Usar material de base de populações locais e em condições ecologicamente idênticas.
5. No ordenamento florestal, equilibrar a expansão da silvicultura intensiva com clones geneticamente otimizados e as áreas exploradas pela silvicultura tradicional, praticada de acordo com normas mais consentâneas com a salvaguarda da diversidade genética.
6. Em núcleos particularmente representativos da vegetação arbórea autóctone, com populações bem desenvolvidas, ponderar a delimitação e condução de reservas que acautelam a sua conservação como locais de produção de propágulos.
7. Na reprodução assexuada (estacaria) manter um elevado número de clones.
8. Evitar a propagação de árvores e povoamentos florestais a partir de propágulos recolhidos em exemplares isolados ou núcleos arbóreos de dimensão demasiado reduzida, por forma a que não se favoreçam na descendência fenómenos de homozigocidade e deriva genética.
9. Durante a condução dos povoamentos manter a proporção de sexos e quantidade de indivíduos adequada à estrutura da classe de idade.
10. Promover a reprodução e a dispersão usando polinizadores naturais e dispersando as sementes.
11. Não utilizar como origem de semente árvores isoladas e núcleos arbóreos com poucos exemplares da espécie ou espécies em causa. O material florestal de reprodução deve provir de povoamentos afastados de maus povoamentos da mesma espécie ou daqueles com que são capazes de se hibridar.



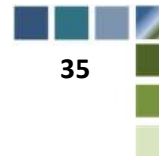
12. A implementação ou preservação de corredores ecológicos promove a conectividade através da criação de ligações que visam a transferência e trocas genéticas entre ecossistemas diferentes, para garantir consistência e sustentabilidade;
13. As áreas com potencial para corredor ecológico devem ser avaliadas individualmente, devendo a sua gestão ser planeada em função dos valores naturais que se pretendem conectar.
14. No caso dos corredores naturais, usados por aves em migração, torna-se essencial manter os bosquetes espontâneos nos barrancos.
15. Manter bem conservadas as estruturas naturais de conexão, com particular ênfase para as linhas de água e respetiva vegetação ripícola, manchas de mato, sebes vivas e estrato herbáceo espontâneo. Em vales e linhas de água, a presença de solos mais frescos e mais férteis é favorável à utilização de espécies de folhosas ripícolas.
16. Preservar núcleos/manchas/corredores vegetais autóctones nos povoamentos de produção intensiva, como reduto do património genético local.

#### 1.2.4. Espaços florestais com Função de Silvopastorícia, Caça e Pesca nas águas interiores

Procede-se à apresentação das normas genéricas de intervenção nos espaços florestais segundo a sua função de suporte à silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores (SILV). Assim, as normas foram sistematizadas em primeiro lugar pelas sub-funções da função SILV por razões operativas e de organização da informação, estando designado o seu conjunto pelo código que se apresenta no Quadro 5.

**Quadro 5. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores (código SILV).**

CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
SILV 1	Suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas	Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção	SILV 11
SILV 2	Suporte à pastorícia	Ordenamento de áreas de pastagem em povoamentos florestais Instalação de pastagens Condução do pastoreio	SILV 21 SILV 22 SILV 23
SILV 3	Suporte à apicultura	Fomento das espécies melíferas	SILV 31
SILV 4	Suporte à pesca em águas interiores	Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção Melhoria do ordenamento dos recursos aquícolas e minimização de impactes	SILV 41 SILV 42

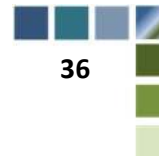


## **SILV1 – Suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas**

Os recursos cinegéticos geridos de uma forma sustentável são o suporte da atividade da caça, podendo constituir um importante fator de desenvolvimento económico pelas sinergias que geram nas economias locais.

### **SILV11 – Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção**

1. As espécies florestais (árvores e arbustos) a fomentar ou explorar, tendo em vista a função, devem ser escolhidas de acordo com a sua capacidade de fornecer alimento e proteção, bem como com a sua capacidade de recuperação face aos danos provocados pela fauna. Podem ser introduzidas num povoamento florestal isoladamente, ou em manchas, nomeadamente de forma a melhorar a sua capacidade de acolhimento. Poderão ser distribuídas pelo povoamento em clareiras, orlas, caminhos ou linhas de água.
2. Deve procurar-se uma proporção harmoniosa entre folhosas e resinosas em povoamentos mistos. De um modo geral os povoamentos de folhosas são mais favoráveis às espécies cinegéticas, em particular para a caça maior, uma vez que oferecem alimento para os grandes mamíferos, sob a forma de folhas, gomos e frutos (os ramos de folhosas são geralmente mais ricos em nutrientes e são mais apreciados pelos animais do que os de coníferas). No caso das caducifólias, estas permitem mais facilmente a penetração da luz solar, favorável ao desenvolvimento da vegetação herbácea. As resinosas oferecem locais de repouso com densa vegetação, pelo menos durante as fases mais juvenis.
3. Para as espécies de caça menor o ideal são os espaços abertos com pastagens e culturas agrícolas tradicionais, com pequenos bosquetes e manchas de matos. Para as espécies de caça maior deve haver um aumento significativo de áreas mais fechadas, tanto de estrato arbustivo como arbóreo.
4. Na exploração florestal, a modalidade de cortes salteados é a mais adequada segundo uma perspetiva cinegética, pois é possível assegurar a presença permanente de coberto vegetal e de árvores de idades diferentes. Trata-se dum tipo de corte capaz de garantir uma maior proteção, não só das espécies animais como também do solo.
5. Os desbastes podem favorecer o estabelecimento de vegetação lenhosa sob coberto, podendo ser de grau mais elevado para que a resposta seja significativa.
6. Nas orlas das florestas com outros usos do solo, as condições de transição entre biótopos propiciam uma maior diversidade florística e faunística. Esta diversidade pode ser aumentada recorrendo a um gradiente de alturas de estratos de vegetação que faça a transição da mata para o meio circundante. Este gradiente pode compreender, caminhando do exterior para o povoamento, cultura para caça ou pastagem, arbustos e/ou talhadia.
7. Os desperdícios resultantes das operações culturais, essencialmente ramos e folhas, podem ser postos à disposição dos animais durante a altura em que o alimento é escasso, tendo em atenção que não deve constituir um manto de combustível denso, em particular no verão, mas sim encontrar-se em pequenas proporções, desde que em conformidade com a legislação relativa à DFCI e fitossanidade.



8. Em zonas extensas de mato denso, deve-se efetuar o controlo da vegetação de modo a favorecer uma estrutura em mosaico de manchas de mato e manchas de vegetação herbácea.
9. Quando da exploração florestal, esta deve ser compatibilizada, sempre que possível, na calendarização e nas modalidades de execução técnica, com os períodos e rotas de migração e locais de repouso da avifauna florestal, particularmente com o respeito pelos locais de dormida;
10. Os danos causados pelas espécies cinegéticas podem comprometer o sucesso das ações de (re)arborização. Em zonas de elevadas densidades de coelhos ou lebres é imprescindível o uso de proteções individuais, em novas arborizações ou rearborizações uma vez que os rebentos são frequentemente destruídos. Os eventuais danos provocados por caça maior devem ser prevenidos através da colocação de cercas perimetrais de dimensão adequada ou de repulsivos.
11. Sempre que possível, a instalação de culturas para a caça deverá ser integrada na estratégia de DFCL, ou seja, poderão integrar a rede de faixas de gestão de combustível ou de mosaico de parcelas de gestão de combustível;
12. Manter sebes vivas, constituídas por espécies de plantas lenhosas e herbáceas autóctones, para abrigo e alimentação da fauna cinegética;
13. A localização, distribuição e distanciamento dos pontos de água são fatores a ter em consideração e devem ser colocados com base no comportamento das espécies animais (p. ex., capacidade de deslocação), nas suas necessidades, nas densidades pretendidas e na totalidade de área a beneficiar;
14. Na preparação do terreno é importante minimizar os impactos resultantes das intervenções no solo.
15. Ter em atenção o impacto sobre a fauna, dos produtos químicos aplicados no povoamento florestal, nomeadamente herbicidas e pesticidas. .

## **SILV2 – Suporte à pastorícia**

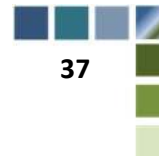
As pastagens poderão ter bastante importância económica pelo papel que desempenham no aumento de produção pecuária e na recuperação da fertilidade dos solos, proporcionando rendimentos à exploração agro-florestal.

A condução do pastoreio no espaço florestal implica opções sobre o tipo de pastoreio, o número de cabeças que é possível manter em pastoreio e a sua repartição no espaço e no tempo, uma vez que estes elementos variam também com o tipo de floresta, espécies, densidade, regime e modo de tratamento.

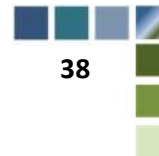
## **SILV21 – Ordenamento de áreas de pastagem em povoamentos florestais**

A silvopastorícia, ou pastoreio extensivo, em espaços florestais pode ocorrer sob coberto arbóreo, em manchas arbóreas intercaladas com pastagens naturais ou semi-naturais, ou em áreas dominadas por comunidades arbustivas, também vulgarmente conhecidas por áreas de matos. Deverá ter-se presente:

1. A necessidade de evitar pastoreio nas idades novas dos povoamentos, pelo menos enquanto os



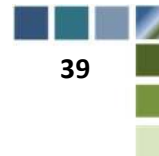
- animais possam causar danos diretos sobre os mesmos;
2. A entrada de pequenos ruminantes em povoamentos adultos de resinosas pode ser interessante para controlo da vegetação sob coberto, a qual constitui uma forma potencialmente eficaz de minimização do perigo de propagação de incêndios florestais;
  3. Em áreas de mato pode ser interessante do ponto de vista económico a utilização de fogo controlado;
  4. A opção por pastagens sob coberto determina a necessidade de técnicas silvícolas adequadas, como compassos largos ou faixas de arborização, pelo que há que procurar um equilíbrio entre a produção de madeira e de pasto através de uma densidade adequada do povoamento.
  5. Os prados permanentes, sejam eles naturais ou artificiais, são os mais compatíveis com o sob coberto florestal, se atendermos à conservação do solo e da água, sequestro de carbono e ao aumento da biodiversidade. Devem ser, prioritariamente, colocados em terrenos com uma boa capacidade de retenção de água.
  6. Manter árvores e arbustos em sebes e linhas ripícolas pois representam uma fonte de alimento adicional ao fornecer pasto arbóreo, frutos secos e sementes.
  7. Nas pastagens naturais em degradação, o seu descanso ou repouso poderá ter efeitos imediatamente benéficos, quer porque são preservados os pequenos quantitativos ainda existentes das espécies com interesse, quer porque reduzindo o calcamento do solo, as raízes das plantas podem reiniciar o seu desenvolvimento. Este repouso pode ser periódico e a época de março a junho é recomendável.
  8. Podem estabelecer-se cortinas de abrigo nas margens das áreas de pastagem, com vista à sua própria proteção e dos gados em pastoreio.
  9. É desejável a alternância de zonas não arborizadas, onde seja possível a introdução de variedades forrageiras mais produtivas para pastoreio direto ou corte. Estas zonas, alternando com as zonas arborizadas, permitem a melhor rotação dos animais, aliviando a pressão nas zonas florestais. Por outro lado estas zonas constituem faixas de gestão combustível, reduzindo a risco de propagação dos incêndios florestais.
  10. Uma das maiores ameaças ao equilíbrio do sistema silvopastoril consiste no sobrepastoreio. Devem ser evitados encabeçamentos por unidade de área exagerados ou cargas animais excessivas. Os encabeçamentos devem ser adequados de forma a evitar a degradação das pastagens, e do estado fitossanitário dos povoamentos; a evitar a compactação e degradação de solos e a possibilitar a regeneração dos povoamentos;
  11. Deverá ter-se presente que as espécies ovinas e suínas são aquelas cuja exploração em regime silvopastoril menos compromete a regeneração natural das espécies florestais. Por outro lado, no caso das espécies bovinas e caprinas há que fazer uma gestão ainda mais criteriosa do encabeçamento pois frequentemente constituem ameaça para o coberto arbóreo na fase de juventude, bem como para a sua regeneração.



12. Os aparcamentos temporários de gado em áreas arborizadas devem ser limitados no tempo e variáveis na localização, para evitar a compactação excessiva do solo, a acumulação de dejetos a níveis tóxicos para as plantas e a inviabilização da regeneração das árvores.

### SILV22 – Instalação de pastagens

1. Os locais de instalação dos prados e pastagens devem ser bem escolhidos, de forma a compatibilizar os usos do solo, a evitar a concentração excessiva dos animais e a sua deslocação demasiado frequente, bem como para evitar a erosão do solo.
2. Os prados permanentes devem possuir na sua composição, sempre que possível, leguminosas e gramíneas anuais ou perenes. As gramíneas perenes só devem ser instaladas quando o solo possui fertilidade adequada à sua instalação e permanência futura. A proporção de gramíneas e leguminosas deve ser tal que permita manter um bom equilíbrio da pastagem. Deve deixar-se que as leguminosas melhorem as condições de solo e, após isso acontecer, deixar a proporção de gramíneas aumentar naturalmente.
3. Sempre que possível, a instalação de culturas para a caça e de pastagens deverá ser integrada na estratégia de DFCI, ou seja, poderão integrar a rede de faixas de gestão de combustível ou de mosaico de parcelas de gestão de combustível;
4. Selecionar criteriosamente os locais onde se vão estabelecer as culturas e adotar misturas de sementes e fertilizações de acordo com as características de cada solo e local.
5. Para instalar um prado permanente numa área antes ocupada por esteval é necessário, primeiro, instalar uma cultura melhoradora, como por exemplo a ervilhaca e a serradela, em consociação com um cereal (*Triticale* ou *Aveia-strigosa*). Só no final do primeiro ano é que se deve instalar o prado permanente à base de trevos, fator de fertilidade e de conservação do solo.
6. Na Instalação de prados anuais e prados permanentes deve haver recurso preferencialmente à sementeira direta. Se a solução técnica for a renovação da pastagem por controlo das arbustivas ou o aproveitamento de pastagem natural, deve dar-se preferência ao corta-mato.
7. Utilizar preferencialmente espécies perenes, pois com elas podem evitar-se as mobilizações frequentes. No entanto, boa parte das espécies forrageiras perenes não conseguem resistir à secura prolongada dos meses de verão ou mesmo à falta de fertilidade, às baixas temperaturas e às geadas esporádicas do inverno. Há que optar por variedades que tenham suficiente dormência para resistir. Outra opção consiste em utilizar espécies anuais de ressementeira natural. Estas conseguem completar o ciclo antes que ocorra a estação seca, com formação abundante de sementes que germinarão sem necessidade de mobilização, quando as condições de humidade do solo forem favoráveis (normalmente no início do outono seguinte).
8. Incluir nas misturas um contributo de espécies e variedades precoces suficientemente elevado para garantir que a pastagem subsiste, mesmo num ano seco ou com má distribuição de chuvas.
9. Nas áreas de declive superior a 25% não se deve proceder à destruição do coberto vegetal nem mobilizar o solo. Nas zonas menos declivosas, embora os riscos de erosão sejam mais limitados deve-



se no entanto semear tão cedo quanto possível. Em regime de sequeiro generalizado, deve-se semear logo às primeiras chuvas efetivas de outono.

10. Na instalação e manutenção deverão ser utilizados preferencialmente meios que não envolvam a mobilização do solo, sendo que, na área correspondente a duas vezes a projeção das copas dos sobreiros e azinheiras e nunca inferior a um raio de 4 metros, só poderão ser utilizados corta matos ou moto-roçadoras. A preparação do terreno não deve provocar danos nos sistemas radiculares das árvores.

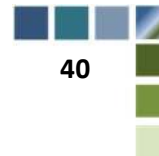
### **SILV23 – Condução do pastoreio**

1. O ordenamento das pastagens naturais deve incidir sobretudo na correta regulação do encabeçamento;
2. Utilizar as pastagens de longa duração do modo mais correto, em relação ao tipo, número de cabeças que é possível manter em pastoreio e à sua repartição no espaço e no tempo, de forma a garantir a manutenção de um bom banco de sementes no solo e um completo pastoreio do pasto seco durante a estação seca;
3. O pastoreio deve ser orientado de modo a permitir combater a concorrência de infestantes e a garantir a elevada produção de semente das espécies instaladas. No primeiro ano o pastoreio deve ser moderado no período que precede a floração das leguminosas, desbastando razoavelmente a massa vegetativa, para facilitar a floração e a produção de semente. Iniciada a floração, suspende-se o pastoreio para que o desenvolvimento das plantas e a produção de semente ocorram sem restrições. Quando o pasto estiver seco, a pastagem deve começar a ser utilizada normalmente e com encabeçamento adequado que permita a remoção da maior parte da erva até ao começo das chuvas.
4. O gado deve ter sombras e bebedouros alternativos sempre que possível, para que não necessitem aproximar-se das margens das linhas de água, doutro modo o acesso do gado à água deve ser feito apenas em pontos de abeberamento previamente delimitados e preparados para o efeito.
5. O tempo de pastoreio nas áreas florestais deve, também, ser regulado, de modo a não deixar degradar as pastagens naturais existentes e a não causar danos nas espécies florestais;
6. Os encabeçamentos demasiado baixos ou demasiado elevados são de evitar, devido às consequências negativas sobre a qualidade e a produtividade da pastagem;
7. Nas pastagens permanentes de sequeiro feitas à base de espécies anuais de ressementeira natural, sugere-se que no ano da instalação se aplique o sistema de pastoreio intermitente, que consiste na utilização de uma área de pastagens durante intervalos de tempo de duração variável.

### **SILV3 – Suporte à apicultura**

O conjunto de medidas que favorecem a atividade apícola é coincidente com medidas adequadas à proteção florestal, especialmente no que respeita a agentes bióticos. De facto, as medidas que genericamente se destinam a promover a diversidade florística e o sub-bosque promovem não só a atividade das abelhas como a da restante fauna auxiliar dos ecossistemas, tornando-os menos favoráveis aos surtos de insetos fitófagos.





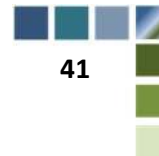
Adicionalmente, é ainda acrescido o valor destes ecossistemas para outras atividades, num contexto de uso múltiplo da floresta. A atividade apícola está devidamente regulamentada.

### **SILV31 – Fomento das espécies melíferas**

1. Onde se considere interessante o fomento da produção de mel, devem ser incluídas no grupo das essências a utilizar árvores e arbustos com interesse melífero, como ericáceas (urzes), lavandulas (rosmaninho) ou alecrim.
2. No que diz respeito às espécies arbustivas e herbáceas com interesse apícola, deve existir um particular cuidado na mistura dessas espécies com boas características melíferas, distribuindo-as de modo a que se verifique a ocorrência de períodos de floração complementares entre si e com a vegetação natural. Assegura-se assim uma disponibilidade mais ou menos constante e não competitiva de pólen e néctar ao longo de todo o ano, reduzindo o consumo de reservas e as necessidades em alimentação artificial.
3. Algumas das espécies arbóreas com interesse apícola e que podem ser utilizadas na região são: Choupos (*Populus* sp.), Eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), Carvalhos (*Quercus* spp.), Freixo (*Fraxinus angustifolia*), Salgueiros (*Salix* spp.), Amieiro (*Alnus glutinosa*), Tílias (*Tilia* spp.), Loureiro (*Laurus nobilis*), Olaia (*Cercis siliquastrum*), Medronheiro (*Arbutus unedo*), Amoreira (*Morus alba* e *Morus nigra*), Gleditschia (*Gleditsia triacanthos*), Pereiras (*Pyrus* spp.) e Bordo (*Acer negundo*).
4. As medidas que promovam a presença de sub-bosque são benéficas para o enriquecimento do ecossistema em espécies melíferas. Como tal aconselha-se o uso de compassos mais alargados aquando da instalação e o uso de desbastes que permitam reduzir a competição intraespecífica dos povoamentos com densidades elevadas.
5. É aconselhável o controlo da vegetação em faixas e a intervalos bastante espaçados. Isto porque se verifica que após uma desmatagem ou a passagem de um fogo, a regeneração e rejuvenescimento do sob coberto permite o enriquecimento do ecossistema em espécies melíferas.
6. É aconselhável, desde que cumprindo a legislação fitossanitária e DFCI aplicável, a preservação da vegetação natural, nomeadamente de áreas de matagal e sub-bosque, as quais apresentam grandes potencialidades melíferas devido à diversidade de espécies presentes.
7. Nos povoamentos puros de resinosas, em particular, é adequado incluir-se nas bordaduras e caminhos espécies de interesse apícola.
8. Para manutenção do valor apícola e fomento da composição florística do sub-bosque, favorecer os povoamentos irregulares (ou jardinados) ou a criação de mosaicos por classes etárias.

### **SILV4 – Suporte à pesca em águas interiores**

As massas de água superficiais apresentam na generalidade capacidade de suportar vida aquática e elevadas potencialidades para as espécies aquícolas, as quais constituem um valioso recurso natural, quer do ponto de vista económico, quer social e cultural, devendo a sua gestão, conservação e utilização ser orientadas pelos princípios da sustentabilidade e da manutenção da biodiversidade.

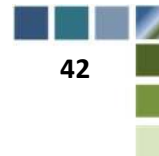


#### **SILV41 – Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção**

1. As margens dos cursos de água devem ser arborizadas com espécies lenhosas de habitat ribeirinho, preferencialmente autóctones, pois estas beneficiam os ecossistemas aquáticos, através do reforço das cadeias alimentares e da estruturação do habitat aquático, o que se traduz num aumento da diversidade de habitats e fontes alimentares e consequente aumento da produtividade, o que é particularmente relevante nos cursos oligotróficos de montanha.
2. Deve promover-se a manutenção dos caudais ecológicos com uma variação mensal e diária próxima dos regimes naturais originais.
3. As intervenções sobre as formações vegetais visando o favorecimento das populações piscícolas consistem essencialmente na proteção e recuperação da vegetação ripícola. Aplicam-se portanto as normas relativas à gestão e proteção das zonas envolventes a linhas e planos de água
4. A instalação de plataformas de apoio à pesca desportiva poderá salvaguardar a vegetação ripícola existente. Os locais destinados à pesca desportiva devem estar devidamente sinalizados. As plataformas de apoio à pesca desportiva devem possuir um caminho específico de acesso, visivelmente demarcado;
5. Os cortes de arvoredos ou quaisquer outras ações sobre a vegetação ribeirinha e aquática devem ter em conta o adequado revestimento das margens.
6. Não colocar obstáculos à circulação de peixes e outros organismos aquáticos sem serem acompanhados por dispositivos de transposição adequados.

#### **SILV42 – Melhoria do ordenamento dos recursos aquícolas e minimização de impactes**

1. Favorecimento de espécies autóctones com valor para a pesca desportiva e para um uso sustentável dos recursos aquícolas, nomeadamente através de medidas adequadas de ordenamento piscícola.
2. Aconselha-se a conservação de um bom padrão de qualidade da água, através da eliminação de efluentes poluidores cujo tratamento pode realizar-se em muitos casos (principalmente nos efluentes orgânicos de pouco caudal) por simples lagunagem.
3. Em casos especiais justificados e quando tal constitua a melhor forma de acautelar a integridade dos troços pertinentes da rede hidrográfica, recomenda-se que sejam delimitadas e mantidas zonas de proteção à desova e zonas de abrigo, devidamente sinalizadas e fiscalizadas.
4. Devido à ação da corrente, qualquer efeito nocivo que se faça sentir sobre o curso de água tem tendência a propagar-se de montante para jusante, com frequência ao longo de uma extensão considerável pelo que se deverá procurar não perturbar os locais da rede hidrográfica identificados como zonas de desova de espécies piscícolas ou como zonas de especial valor para a sobrevivência da sua prole, ou como “zonas de abrigo.



### 1.2.5. Espaços florestais com Função de Recreio e valorização da paisagem

Procede-se à apresentação das normas genéricas de intervenção nos espaços florestais segundo a sua função de Recreio e valorização da paisagem (RECR). Assim, as normas foram sistematizadas em primeiro lugar pelas sub-funções da função RECR por razões operativas e de organização da informação, estando designado o seu conjunto pelo código que se apresenta no Quadro 6. Dentro de cada sub-função as normas de intervenção são apresentadas por objetivos de gestão florestal concretos e/ou intervenções florestais concretas a empreender com vista a potenciar aquela função em particular do espaço florestal.

Na função de recreio e valorização da paisagem, deve ser tido em conta o enquadramento em que a área florestal está inserida.

**Quadro 6. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Recreio e valorização da paisagem (código RECR).**

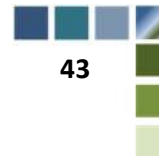
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
RECR 1	Enquadramento de aglomerados urbanos sítios arqueológicos e monumentos	Enquadramento em que a área florestal está inserida	RECR 11
		Salvaguarda do património arqueológico, arquitetónico e paisagístico	RECR 12
RECR 2	Recreio	Enquadramentos de equipamentos turísticos em espaços florestais	RECR 21
		Enquadramento do espaço florestal em áreas destinadas ao recreio	RECR 22

#### RECR1 – Enquadramento de aglomerados urbanos sítios arqueológicos e monumentos

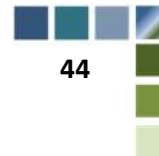
##### RECR11 – Enquadramento em que a área florestal está inserida

Atingir níveis desejados de integração visual da atividade florestal requer a compreensão do grau de impacte visual das práticas de gestão e da forma como as características da paisagem podem ser geridas para evitar ou reduzir impactes visuais indesejáveis.

1. O arvoredo de enquadramento pode ser usado como cortina para diminuir o impacte visual das infraestruturas e para atenuar o ruído.
2. Ao optar por povoamentos irregulares e mistos, as paisagens nas quais eles se integram ganham valor estético. No entanto, a introdução de padrões e variedades não implica, necessariamente, a plantação de espécies diferentes. Deve-se fazer variar a orla da floresta e a densidade dos povoamentos de acordo com a topografia, para quebrar a monotonia das estradas e orlas lineares.
3. Nos povoamentos com orlas retilíneas, pode-se aproveitar a realização dos desbastes para redesenhar as orlas mais de acordo com a fisiografia da paisagem, tornando a inserção dos povoamentos esteticamente mais apelativa.



4. Considerar o impacto ao nível da paisagem pelo tipo de exploração florestal (designadamente pelo tipo e forma dos cortes finais), pelos aceiros, pelas mobilizações e preparações do terreno e pelas vastas manchas uniformes monoespecíficas.
5. Deve-se considerar a plantação de espécies de longa revolução, com diferentes opções de silvicultura, nas faixas mais próximas e visíveis, e que ocultem as faixas mais afastadas.
6. Quando se trate de enquadrar com árvores uma construção ou um monumento, é preferível escolher espécies que chamem pouco a atenção, mas que se ajustem bem ao meio envolvente;
7. É um bom princípio misturar espécies de folha persistente e de folha caduca. No entanto a mistura entre espécies com características diferentes resulta melhor, do ponto de vista estético, quando se estabelecem transições graduais, em vez de se porem lado a lado exemplares que contrastem muito pelo porte, pela cor ou pela forma.
8. É desaconselhado o uso de espécies reconhecidas como de baixa resistência ao vento em locais habitados ou de passagem de peões e viaturas, onde possam constituir risco para a segurança de pessoas e bens.
9. Em torno dos aglomerados urbanos, os cortes finais devem ser sequenciados de forma a começar de trás para a frente dos aglomerados, dentro do exequível, para que as faixas da frente ocultem até ao máximo de tempo possível a intervenção. Quando esta faixa finalmente é cortada, serão revelados diferentes estágios de desenvolvimento.
10. Em torno dos aglomerados urbanos devem ser acauteladas faixas de proteção contra a progressão de incêndios, respeitando nas suas dimensões e características a legislação em vigor nesta matéria. Utilizar, sempre que possível espécies florestais de baixa inflamabilidade e poder calorífico.
11. No enquadramento de zonas industriais, o arvoredo desempenha fundamentalmente os papéis de barreira visual e de filtro contra a poluição atmosférica, justificando a seleção de espécies caducifólias (mais resistentes à poluição), com crescimento rápido e copas profundas e densas.
12. No enquadramento de vias de comunicação, cabe também às árvores um papel de fornecedoras de sombra, sobretudo durante o verão, justificando critérios de seleção idênticos aos enunciados no ponto anterior.
13. Na instalação de arvoredo de enquadramento de vias de comunicação, devem ser respeitadas as distâncias e outras normas de segurança rodoviária recomendadas pela Prevenção Rodoviária Portuguesa.
14. Quando em alinhamentos de enquadramento de vias de comunicação transitáveis por viaturas, mormente em articulação com zonas industriais acedidas por veículos pesados de transporte, deve ser acautelada a realização de podas de conformação que elevem as copas, de tal forma que não constituam obstáculo à circulação.
15. Evitar a utilização de espécies produtoras de pólenes alergénicos – zambujeiro, ciprestes e choupos, por exemplo – nas vizinhanças imediatas de núcleos habitados, ou em locais de onde os ventos



dominantes transportem os pólenes para aqueles núcleos.

16. Os cortes finais em vez de serem geométricos devem seguir, sempre que possível, linhas naturais da paisagem e penetrarem na floresta envolvente, de modo a diminuir o seu impacto visual negativo.
17. Os cortes finais devem ser sequenciados de forma a começar de trás para a frente dos locais de visibilidade e acessibilidade, dentro do exequível, para que as faixas da frente ocultem até ao máximo de tempo possível a intervenção. Quando esta faixa finalmente é cortada, serão revelados diferentes estágios de desenvolvimento.
18. Em árvores de enquadramento, a execução regular de podas de manutenção constitui o nível mínimo de intervenção cultural desejável.

### **RECR12 – Salvaguarda do património arqueológico, arquitetónico e paisagístico**

Deverão ser respeitadas as servidões e restrições existentes (zona de proteção), nomeadamente no que se refere aos Monumentos Nacionais e aos Imóveis de Interesse Público, bem como na envolvente de árvores, bosquetes e/ou maciços classificadas como de Interesse Público e registadas no Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público.

- 1) Quando se encontram vestígios arqueológicos no local, deve-se providenciar o levantamento dos mesmos, a fim de determinar o eventual impacto negativo das ações de florestação e implementar as medidas necessárias a eliminar ou minimizar esse impacto, procedendo-se de acordo com o regime legal em vigor para a proteção do património;
- 2) Os trabalhos arqueológicos carecem de autorização prévia das autoridades oficiais com tutela sobre esta matéria e os seus resultados são objeto de parecer vinculativo que pode levar à introdução de alterações ao projeto para o local, de modo a preservar ou a musealizar eventuais contextos/estruturas arqueológicas;
- 3) Deve ser respeitada a zona de proteção dos marcos geodésicos legalmente estabelecida. A zona de proteção, que é determinada caso a caso, é constituída por uma área circunjacente ao sinal, nunca inferior a 15 metros de raio, pelo que as plantações, construções e outras obras ou trabalhos de qualquer natureza não podem impedir a visibilidade das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.
- 4) Preservar as paisagens características ou com valores tradicionais.
- 5) Compatibilizar, sempre que possível, a ocupação e as atividades florestais com os pontos e linhas de contemplação da paisagem, para que não contribuam para uma desvalorização cénica da mesma.
- 6) Procurar preservar zonas florestais sensíveis e de elevado valor na estruturação da paisagem, como por exemplo: formações climáticas; formações vegetais de elevada importância no suporte da fauna; matas predominantemente compostas por espécies florestais autóctones; áreas envolventes de endemismos da flora e de árvores ornamentais;
- 7) Deve evitar-se que a expansão florestal altere paisagens de grande valor. A forma, a escala e a diversidade de padrões devem procurar refletir a forma da paisagem e os sistemas naturais.

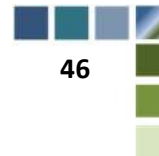
- 8) As infraestruturas em espaço florestal, nomeadamente aceiros, corta-fogos, caminhos florestais torres de vigia ou outras semelhantes, devem ser limitadas ao necessário a uma eficiência funcional e devem ser localizadas e projetadas tendo também em conta o seu impacto visual e estético.
- 9) Na bacia visual de pontos importantes de contemplação da paisagem, devem ser evitadas manchas florestais na linha de fecho pois cortam a linha do horizonte.
- 10) No assentamento dos cortes e nas instalações de povoamentos, considerar o impacto ao nível da paisagem;
- 11) Preservar as árvores classificadas pelo seu valor histórico, botânico ou paisagístico, pois é um meio de valorizar a oferta turística dos espaços florestais.
- 12) Nas proximidades das linhas de água principais, miradouros, conjuntos monumentais (arqueológicos, p. ex.) e outros locais com interesse turístico deve-se proceder a um arranjo paisagístico, com plantação de espécies florestais com valor ornamental.
- 13) Usar a vegetação para reabilitar áreas degradadas, para ocultar áreas onde as visitas não são desejadas, como cortina para evitar impacto visual, e para atenuar o ruído.

## **RECR2 – Recreio**

Existe a necessidade de desenvolver o turismo na floresta de forma organizada, já que é um dado adquirido que a floresta continuará a sofrer um aumento da procura por esta atividade, pelo que há que preparar estruturas e planear cuidadosamente, para que este desenvolvimento se processe sem danos para os ecossistemas e ao mesmo tempo seja valorizada a própria floresta.

### **RECR21 – Enquadramento de equipamentos turísticos em espaços florestais**

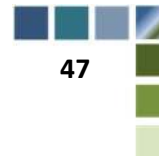
1. O arvoredo de enquadramento dos empreendimentos turísticos e parques de campismo pode ser usado como cortina de compartimentação para dar interioridade e privacidade e para atenuar o ruído.
2. O arvoredo de enquadramento deve estar inventariado e ser regularmente inspecionado para manutenção cultural e fitossanitária.
3. Cabe também às árvores um papel de fornecedoras de sombra, sobretudo durante o verão, justificando a seleção de espécies caducifólias, com crescimento mais rápido e copas profundas e densas. Este papel é de extrema relevância nos parques de campismo.
4. Em árvores de enquadramento, a execução regular de podas de manutenção constitui o nível mínimo de intervenção cultural desejável.
5. Em torno de aldeamentos turísticos e parques de campismo rural devem ser acauteladas faixas de proteção contra a progressão de incêndios, respeitando nas suas dimensões e características a legislação em vigor nesta matéria. Devem ser utilizadas espécies florestais de baixa inflamabilidade e poder calorífico.



6. Evitar espécies dotadas de órgãos venenosos e/ou espinhosas em áreas utilizadas para recreio e lazer, ou de passagem obrigatória de peões, designadamente quando seja previsível a presença de crianças.
7. Não se recomenda o uso de espécies produtoras de pólenes reconhecidamente alergénicos – zambujeiro, ciprestes, choupos, por exemplo - bem como de todas aquelas cuja suscetibilidade ao vento possa ocasionar problemas de segurança para pessoas e bens.
8. De acordo com a legislação em vigor, as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio são definidas em legislação própria

#### **RECR22 – Enquadramento do espaço florestal em áreas destinadas ao recreio**

1. As atividades em paisagem florestal devem respeitar os valores culturais locais, bem como a estética da integração no ambiente que as rodeia e têm de ser avaliadas de forma a evitar impactes ambientais ou conflitos entre os diferentes utilizadores
2. A atividade turística na floresta deve ser acompanhada de ações de sensibilização do público para a gestão e proteção da floresta, podendo também desenvolver-se atividades de educação ambiental com especial incidência nos comportamentos e nos padrões de utilização.
3. A afluência dos visitantes a áreas florestais deve ser controlada de forma a não provocar a degradação destas.
4. As atividades de carácter mais extensivo como os percursos de interpretação da natureza, caminhadas, atividades motorizadas em que há penetração nos maciços florestais (geralmente com outras funções) necessitam que seja realizado o ordenamento e controlo dos acessos, impedindo a realização de práticas que possam ser conflituosas com as restantes funções e em salvaguarda dos direitos e servidões eventualmente existentes;
5. Evitar espécies dotadas de órgãos venenosos ou espinhosos em áreas utilizadas para recreio e lazer, ou de passagem obrigatória de peões, designadamente quando seja previsível a presença de crianças.
- ~~6.~~ Providenciar estruturas adequadas que minimizem o impacte dos visitantes e que os condicionem no seu comportamento e dispersão, providenciando-lhes, ao mesmo tempo, uma boa experiência.
7. Nas zonas de permanência ou passagem ter especial atenção ao estado fitossanitário dos povoamentos, monitorizando as situações de eventual instabilidade das árvores
8. Evitar espécies sensíveis à compactação do solo em locais de passagem frequente de pessoas e viaturas;
9. Aconselha-se que sejam evitadas as espécies produtoras de pólenes reconhecidamente alergénicos, bem como todas aquelas cuja suscetibilidade ao vento possa ocasionar problemas de segurança para pessoas e bens.



10. Ponderar a utilização de espécies sensíveis a pragas de insetos cujas larvas disseminem pelos urticantes, como os pinheiros (processionária dos pinheiros) e o sobreiro (lagarta do-sobreiro), em função do risco de ocorrência dessas pragas e da vizinhança imediata de locais de estadia e passagem.

### 1.2.6. Normas de Silvicultura preventiva e operações silvícolas mínimas

Entende-se por silvicultura preventiva o conjunto de normas, incluídas dentro da silvicultura geral, aplicadas aos povoamentos florestais, que visam dificultar a progressão do fogo e diminuir a sua intensidade, evitando ou limitando os danos causados no arvoredo. O conjunto destas normas, designa-se pelo código (SPeOPS) que se apresenta no Quadro 7.

Pretende-se assim, com a silvicultura preventiva, garantir que os povoamentos possuam a máxima resistência à passagem do fogo, de modo a reduzir a dependência das forças de combate para a proteção da área florestal.

A maior ou menor resistência à propagação do fogo está diretamente relacionada com a continuidade horizontal e vertical dos combustíveis. Neste sentido, existem dois níveis de intervenção de silvicultura preventiva: um ao nível da estrutura e outro ao nível da composição dos povoamentos florestais.

As ações de silvicultura ao nível da estrutura dos povoamentos florestais têm como objetivo a criação e manutenção de descontinuidades verticais e horizontais entre os diferentes níveis de combustíveis no próprio povoamento.

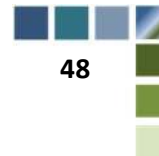
Ao nível da composição dos povoamentos, as ações de silvicultura preventiva visam a criação de povoamentos com espécies (ou misturas de espécies) menos inflamáveis e menos combustíveis ou que resistam melhor à passagem do fogo.

O tipo de intervenções de silvicultura preventiva, a incluir nas medidas de gestão de um povoamento florestal, deverá estar enquadrada com as áreas circundantes.

**Quadro 7 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito das normas de silvicultura preventiva (código SPeOPS).**

Normas de silvicultura preventiva e operações silvícolas mínimas		
CÓDIGO	OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
SPeOPS 1	Silvicultura preventiva	Gestão dos povoamentos florestais visando dificultar a progressão do fogo
SPeOPS 2	Gestão de combustíveis	Criar descontinuidades de inflamabilidade e combustibilidade
SPeOPS 3	Controle de invasoras lenhosas	Controlo de invasoras lenhosas





## SPeOPS 1– Silvicultura preventiva

Sob a designação de silvicultura preventiva agrupa-se um conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais que visam dificultar a progressão do fogo e diminuir a sua intensidade, limitando os danos causados no arvoredo. Pretende-se, assim, garantir que os povoamentos possuam a máxima resistência à passagem do fogo e reduzir a dependência das forças de combate para a sua proteção.

A exploração florestal, enquanto atividade realizada no interior da floresta, acarreta riscos específicos que deverão ser considerados para evitar a ocorrência de incêndios. Por outro lado, a produção e acumulação de sobrantes lenhosos decorrentes das operações florestais podem influenciar o comportamento de eventuais incêndios que percorram a zona. Pela sua natureza, quantidade e dimensões, os sobrantes representam um aumento de risco de ignição e propagação de incêndios, pelo que deverão ser removidos ou processados em formas inócuas através, por exemplo, da fragmentação e incorporação no solo, desde que em conformidade com as disposições legais em matéria fitossanitária e DFCI aplicável.

A silvicultura preventiva atua ao nível de duas das características dos povoamentos:

- i. A estrutura, que respeita à forma do seu arranjo interno, ligada à distribuição etária das árvores, à arquitetura das copas, à existência e distribuição de diferentes estratos do sub-bosque e aos horizontes do solo;
- ii. A composição, que respeita à variedade e natureza das espécies componentes dos povoamentos.

No primeiro caso procura-se gerar e manter descontinuidades verticais e horizontais entre os diferentes níveis de combustíveis, por exemplo eliminando o subcoberto arbustivo ou subindo a altura das copas.

No segundo, procura-se sobretudo criar povoamentos com espécies (ou misturas de espécies) menos inflamáveis e menos combustíveis ou que resistam melhor à passagem do fogo.

1. Deverá ser favorecida a constituição de povoamentos de folhosas caducifólias, de preferência conduzidas em compassos apertados, sempre que as condições edafoclimáticas garantam o sucesso das arborizações. A expansão destas espécies para estações marginais (e.g. com maior secura edáfica) tem efeitos contraproducentes, pois aumenta significativamente a sua inflamabilidade no verão.
2. Estabelecer, no âmbito da instalação, dos tratamentos culturais, do corte e da regeneração dos povoamentos, um mosaico de povoamentos e no seu interior parcelas com diferentes idades, estruturas e composições, que garanta, a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis e a alternância entre parcelas com diferente inflamabilidade e poder calorífico;
3. Nas ações de arborização, de rearborização e de reconversão florestal, respeitar as condicionantes legais em termos de extensão dos povoamentos florestais monoespecíficos e equiénios.
4. Entre as técnicas de intervenção no subcoberto para interrupção da continuidade horizontal e vertical e diminuição das cargas de combustível estão a silvopastorícia, o fogo controlado, o corte da vegetação, a mobilização do solo e o uso de produtos fito-tóxicos.

5. Deve evitar-se a intervenção no total da área do povoamento, por razões de proteção do solo contra os agentes erosivos, proteção à regeneração e conservação da biodiversidade. A intervenção localizada em faixas constitui uma solução mais operacional e economicamente mais vantajosa.
6. A desmatação junto aos troncos das árvores aumenta a probabilidade de sobrevivência das árvores quer pelo aumento da dificuldade de propagação do fogo às copas, quer pela menor exposição das árvores ao calor libertado pela combustão nestas áreas.
7. Ter presente que a realização de desramações poderá trazer vantagens não só ao nível da qualidade do material lenhoso produzido, como também ao nível da redução da probabilidade de ocorrência de fogos que afetam as copas, na medida em que quebra a continuidade vertical dos combustíveis.
8. As intervenções no subcoberto têm um efeito limitado no tempo, pelo que devem ser realizadas ciclicamente, em períodos mais ou menos longos, dependendo da velocidade de recuperação da vegetação.

### **SPeOPS 2– Gestão de combustíveis**

Sob a designação de gestão de combustíveis agrupa-se um conjunto de medidas aplicadas aos espaços florestais que visam dificultar a progressão do fogo e diminuir a sua intensidade, limitando os danos causados e facilitar a acção do combate.

No que diz respeito à propagação do fogo, é importante salientar que a composição dos espaços florestais desempenha um papel muito menos importante que a sua estrutura, facto que deve ser tido em consideração quer no processo de seleção das espécies, quer nos modelos gerais de silvicultura a adoptar.

1. Todos os instrumentos de gestão florestal, como os PGF, deverão explicitar medidas de gestão de combustíveis e a sua integração e compatibilização com os esquemas superiores de organização e proteção dos espaços florestais,
2. Nas explorações florestais, e dependendo da dimensão da mesma, estabelecer um mosaico de povoamentos e no seu interior parcelas com diferentes idades, estruturas e composições, que garanta, a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis e a alternância entre parcelas com diferente inflamabilidade e poder calorífico;
3. A dimensão das parcelas, deverá variar entre 20 a 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 hectare e 20 hectares nas situações de maior perigosidade de incêndio. O seu desenho e localização devem ter em especial atenção o comportamento previsível do fogo, tendo presente o histórico local.

### **SPeOPS3 - Controlo de invasoras lenhosas**

A escolha do método de controlo deverá ser ponderada em função do tamanho e das características das plantas, dos custos envolvidos e da sensibilidade da zona de intervenção.

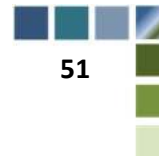
1. Identificar e priorizar as espécies potencialmente invasoras na área sob gestão;
2. Limitar as manchas de invasão ou intervir para controlar a dispersão para áreas não afetadas. Estas ações devem ser feitas antes da produção de propágulos ou outras estruturas reprodutivas;
3. Minimizar as perturbações da estação uma vez que as infestantes tendem a invadir comunidades

- vegetais degradadas ou com má gestão florestal;
4. Definir técnicas de controlo com recursos a métodos físicos, químicos e /ou biológicos e de acordo com estratégias de controlo a curto, médio e longo prazo. A introdução de herbívoros pode ser um processo eficiente de controlo de algumas espécies invasoras;
  5. Poderá haver situações em que o fogo técnico seja útil na medida em que estimula a germinação do banco de sementes de invasoras, permitindo o seu corte ou arranque antes da maturação e da produção de semente, ainda que no geral seja de evitar a utilização de fogo controlado nas áreas em que seja previsível a existência de sementes de espécies exóticas invasoras bem adaptadas ao ciclo do fogo (como por exemplo acácias);
  6. Intervir antes da produção de propágulos ou outras estruturas reprodutivas;
  7. Evitar a abertura de clareiras demasiado grandes como resultado das operações culturais, as quais podem ser facilmente colonizadas por espécies invasoras;
  8. Controlar o nível de perturbação humana no espaço florestal, especialmente nas zonas sujeitas a regeneração natural, pois é destas plantas que depende a continuidade do coberto florestal e o ensombramento do solo, impedindo a propagação das invasoras;
  9. Após a ocorrência de fogos florestais ou cortes, quando o risco seja elevado, realizar as operações de reflorestação num curto espaço de tempo;
  10. Proteger as linhas de água da colonização ou intervir para controlo;
  11. Intervir cautelosamente (ou até nem intervir) nas áreas florestais sensíveis, sujeitas à ação de agentes erosivos, privilegiando apenas a substituição gradual por outras espécies capazes de garantir o coberto, quando possível;
  12. Intervir principalmente em espécies com carácter invasor mais acentuado, ou cujo controlo é mais eficiente com os métodos disponíveis, ou cujo controlo será muito dificultado se atrasar a intervenção.
  13. Monitorizar e determinar os impactes das ações de gestão sobre as regiões sujeitas a controlo e nas regiões limítrofes.

### 1.2.7. Infraestruturas florestais, prevenção de incêndios e recuperação de áreas ardidas

Neste ponto são apresentadas as normas específicas de intervenção nos espaços florestais relativas às infraestruturas florestais para a prevenção de incêndios e à recuperação de áreas ardidas. As normas foram sistematizadas pelo tipo de intervenções no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** Muitas das normas aqui apresentadas foram baseadas ou resultam do trabalho do Conselho Nacional de Reflorestação (CNR, 2005).

Enfatiza-se que a matéria referente à defesa da floresta contra incêndios (DFCI) está amplamente contemplada em legislação própria.



O conjunto das infraestruturas florestais e da defesa da floresta contra incêndios constituem a Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI) prevista em legislação específica. É estabelecida como um elemento estruturante da paisagem rural, pretendendo-se que desempenhe um conjunto de funções assentes na defesa de pessoas e bens e do espaço florestal, designadamente:

- Função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo;
- Função de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva, vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial; e,
- Função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

A Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC) é uma das suas principais componentes. Esta rede, é um elemento de compartimentação do território florestal à escala da paisagem assente em faixas de redução de combustíveis estrategicamente localizadas, cujo principal objetivo/função é a diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, assim como permitir e facilitar a sua supressão, com o emprego de táticas de ataque direto e ou indireto.

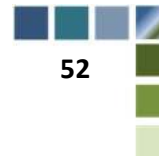
A RPFGC é definida ao nível do Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios e obrigatoriamente integrada no planeamento florestal municipal e local em sede dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios e dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

As características da RPFGC podem e devem variar nos seus diferentes segmentos, em função das características do território e dos regimes de fogo identificados.

As orientações específicas relativas à RPFGC no território, designadamente a instalação e manutenção, encontram-se definidas em regulamentação própria.

**Quadro 8. Normas a considerar no âmbito das Infraestruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas (código DFCI).**

CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
DFCI 1	Infraestruturas florestais	Rede viária	DFCI11
		Rede divisional	DFCI 12
		Pontos de água	DFCI 13
DFCI 2	Prevenção de incêndios	Rede primária de faixas de gestão de combustíveis	DFCI 21
		Mosaico de parcelas de gestão de combustíveis	DFCI 22
DFCI 3	Recuperação de áreas ardidas	Expansão ou redução da floresta	DFCI 31
		Alteração da composição dos povoamentos	DFCI 32
		Gestão de combustíveis	DFCI 33/ SPeOPS 2
		Gestão e recuperação de galerias ribeirinhas	DFCI 34/ PT 13
		Integração com usos não florestais	DFCI 35



## **DFCI1 – Infraestruturas florestais**

De entre as infraestruturas mais importantes para o ordenamento, gestão e proteção da floresta é de realçar a extrema importância das redes viária e divisional e dos pontos de água. As redes viária e divisional são componentes essenciais na organização espacial das áreas florestais ordenadas e a beneficiar, sendo também dois subsistemas infraestruturais que se interligam e complementam. No planeamento do seu traçado, uma das preocupações é sem dúvida a necessidade de aumentar a acessibilidade das áreas florestais, tanto para a instalação como para a condução dos povoamentos e a exploração florestal.

### **DFCI11 – Rede viária florestal**

A rede viária florestal cumpre um leque de funções variado, que inclui a circulação para o aproveitamento dos recursos naturais, para a constituição, condução e exploração dos povoamentos florestais e das pastagens e, ainda, para o passeio e fruição da paisagem. A rede viária florestal assume também, por vezes, uma importância fundamental para o acesso a habitações, aglomerados urbanos e equipamentos sociais integrados ou limítrofes aos espaços florestais. Integra a rede de faixas de gestão de combustíveis, sendo fundamental para a eficácia da rede primária.

A rede viária constitui, também, a malha que pretende facultar o acesso, passagem ou combate aos fogos dentro da mata. Podemos-la dividir em:

- caminhos florestais, que permitem a passagem durante todo o ano a todo o tipo de veículos;
- estradões, em que a circulação é limitada aos veículos todo-o-terreno, desempenhando uma função primordial na exploração e compartimentação florestais;
- trilhos, que são vias de existência efémera, destinadas à passagem exclusiva de tratores e máquinas florestais.

O planeamento, construção e manutenção da RVF obedece a um vasto conjunto de especificações e normas, regulamentadas em diplomas próprios. Entre as quais se destaca

1. Realizar um esforço para que o traçado se desenvolva segundo uma orientação paralela às curvas de nível com lancetes de ligação;
2. O traçado e implantação da rede viária devem considerar a drenagem das águas pluviais e as medidas necessárias para a mesma;
3. A criação de valas de drenagem ao longo da via é imprescindível para recolher a água da escorrência superficial, devendo esta ser encaminhada para locais de dispersão adequados;
4. Dever-se-á ter especial atenção nas curvas, zonas declivosas e escorregadias, onde se deverá criar uma inclinação para o lado de dentro da vertente, para tornar mais segura a mobilidade dos veículos;
5. Na construção de uma rede viária é quase inevitável a movimentação de terras, pelo que são igualmente necessárias medidas que minimizem o impacto por elas provocado;
6. É desejável que a densidade da rede viária se situe próximo dos 40 m/ha para permitir uma boa acessibilidade aos povoamentos, principalmente no que se refere à sua proteção contra o fogo, assegurando uma maior mobilidade das forças terrestres de vigilância e combate no seu interior;

7. A manutenção e conservação da rede viária florestal, são essenciais para cumprir os objetivos a que se destina.

### **DFCI12 – Rede divisional**

A rede divisional visa essencialmente assegurar a compartimentação da floresta para efeitos de gestão e, secundariamente, a acessibilidade aos espaços florestais, apresentando também um importante papel no âmbito da defesa da floresta contra incêndios.

1. O conhecimento dos ventos dominantes, do comportamento do fogo no passado e da dinâmica do coberto vegetal, são imprescindíveis à tomada de decisões sobre a densidade e tipo de rede divisional.
2. As redes divisionais devem ser traçadas tendo em atenção a topografia do terreno, aproveitando as linhas de cumeada mais acentuadas, como locais que induzem uma alteração das características de progressão dos fogos, para a construção de aceiros.
3. Os arrifes não devem coincidir com a linha de maior declive, pois o comportamento dos incêndios altera-se, aumentando fortemente a velocidade de progressão das chamas, mecanismo designado por “efeito de chaminé”, o que poderá ter graves consequências na dimensão do incêndio.
4. Sempre que possível, os arrifes serão utilizados como caminhos florestais, devendo as faixas adjacentes ter uma densidade de coberto inferior à do povoamento, ou ser arborizadas com espécies diferentes, quebrando assim as manchas contínuas.
5. A densidade recomendada da rede divisional varia em função das condições topográficas e da vegetação herbácea e arbustiva, situando-se, para a situação portuguesa, em média entre os 30 e os 40 m por hectare.
6. Os aceiros sem vegetação (corta-fogo) devem apresentar uma largura que deverá ser tanto maior quanto maior for o declive do terreno. Caso a instalação seja feita ao longo de estradas ou caminhos florestais, a maior largura da faixa deverá estar localizada no lado de onde sopram os ventos dominantes durante o verão. Em encostas, a maior largura da faixa deverá estar localizada a jusante.

### **DFCI13 – Pontos de água**

Pontos de água são quaisquer massas de água estrategicamente localizadas e permanentemente disponíveis para utilização por meios terrestres e meios aéreos, nas atividades de DFCI, através de bombas, quer gravítica ou submersão, subdividindo-se em estruturas de armazenamento de água, planos de água e tomadas de água.

Em cada região deve ser assegurada a existência de uma rede bem dimensionada de pontos de água, sempre que possível com fins múltiplos e acessíveis aos diferentes meios de combate, designadamente os aéreos (estes muito dependentes da existência ou não de obstruções físicas no ponto de água e zonas envolventes). O seu planeamento deve ter em linha de conta, ainda, as diferentes táticas de combate a incêndios florestais e as logísticas utilizadas em cada região do país.

1. A construção de pontos de água depende fundamentalmente dos recursos hídricos naturais existentes, das infraestruturas já instaladas, das condições topográficas, da rede viária e divisional existente, sua qualidade e estado de conservação, do tipo e estrutura do coberto florestal e da localização dos meios de combate;
2. A sua localização e funcionalidades devem estar corretamente sinalizadas;
3. Na sua implementação deverá ter-se em conta a manobralidade dos veículos de combate, devendo toda a rede de recursos hídricos estar devidamente assinalada na cartografia e disponível para os meios de combate ou estruturas de comando das operações.

## **DFCI2 – Prevenção de incêndios**

### **DFCI21 – Rede primária de faixas de gestão de combustíveis**

O redesenho da paisagem através do estabelecimento de discontinuidades na estrutura das formações vegetais constitui uma das principais componentes da reestruturação dos espaços florestais, a par da alteração da composição e estrutura dos povoamentos ou do uso do solo.

A Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC) é uma das principais componentes da Rede de Defesa da Floresta Contra Incêndios (RDFCI) prevista em legislação específica. É estabelecida como um elemento estruturante da paisagem rural, pretendendo-se que desempenhe um conjunto de funções assentes na defesa de pessoas e bens e do espaço florestal

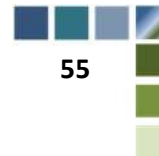
De uma forma geral, a RPFGC é um elemento de compartimentação do território florestal à escala da paisagem assente em faixas de redução de combustíveis estrategicamente localizadas, cujo principal objetivo/função é a diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, assim como permitir e facilitar a sua supressão, com o emprego de táticas de ataque direto e ou indireto.

A RPFGC é definida ao nível do Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios e obrigatoriamente integrada no planeamento florestal municipal e local em sede dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios e dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

As características da RPFGC podem e devem variar nos seus diferentes segmentos, em função das características do território e atendendo aos regimes de fogo identificados. As orientações específicas relativas à RPFGC no território, designadamente a instalação e manutenção, encontram-se definidas em regulamentação própria.

No que respeita ao tratamento do combustível à escala da paisagem, as FRC nunca são um fim em si mas devem ser consideradas como “pontos de apoio” preferenciais onde se devem ancorar tratamentos de combustível que progressivamente se estendam para o interior dos compartimentos por si definidos, fundamental para garantir um impacte realmente estruturante da Rede de Defesa da Floresta.

À escala local e do povoamento, a discontinuidade vertical e horizontal dos combustíveis produzida pelas FGC é complementada pelas medidas de gestão de combustíveis e pelo mosaico de parcelas de gestão de combustível.



A caracterização e cartografia das estruturas de vegetação, do ponto de vista do seu comportamento em caso de incêndio florestal, devem seguir classificações definidas especificamente para a realidade regional. A largura e características das faixas de gestão de combustível, têm que respeitar a legislação em vigor.

### **DFCI22 – Mosaico de parcelas de gestão de combustíveis**

Em conjunto com as faixas de gestão de combustíveis, a manutenção de um mosaico de parcelas onde se procede à gestão dos vários estratos de combustível e à diversificação da estrutura e composição das formações florestais e de matos, contribui decisivamente para a eliminação das principais condições que contribuem para os fogos de maior dimensão e intensidade:

- Fortes acumulações de combustíveis;
- Continuidade de estratos de combustível, quer horizontal quer verticalmente, e elevada representatividade de combustíveis finos ou que favorecem os saltos de fogo;
- Elevada proporção de combustíveis mortos;
- Distribuição geográfica desfavorável destas características ao nível da paisagem.

Tal como no caso das faixas da rede primária, a localização, tipo e forma de instalação das parcelas é determinada por uma análise inicial dos “caminhos preferenciais do fogo” e das condicionantes ecológicas, silvícolas, históricas e socioeconómicas para a região. O objetivo aqui é garantir uma implementação territorial de áreas tratadas que bloqueie esses “caminhos preferenciais” e otimize os benefícios face às diferentes restrições em jogo, sejam elas o custo da sua criação e manutenção, a facilidade de combate aos incêndios, o impacte paisagístico, etc.

Deverão ser observadas as seguintes orientações gerais para implementação dos mosaicos das parcelas de gestão de combustíveis (no caso de formações florestais ou matos):

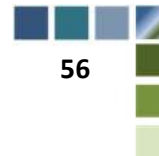
1. A descontinuidade deve ser mantida em parcelas de 1 a 50 ha, com variação na composição, idade e estrutura dos povoamentos;
2. Deverão ser anualmente identificadas as localizações estratégicas para a realização de ações de redução de combustíveis e alteração da estrutura dos povoamentos, bem como as superfícies que naturalmente cumprem as funções de FRC ou FIC: áreas agrícolas, águas interiores, áreas queimadas, áreas de afloramentos rochosos, infraestruturas turísticas;
3. Em igualdade de circunstâncias, é prioritário o tratamento de blocos adjacentes às FGC, em especial no que respeita à gestão do estrato arbustivo e à eliminação dos fatores que propiciam os saltos de fogo longos (combustíveis florestais específicos).

Os PGF deverão considerar às ações de gestão do combustível que se insiram nos objetivos da Rede de Defesa da Floresta.

### **DFCI3 – Recuperação de áreas aridas**

#### **DFCI31 – Expansão/redução da floresta**





Após a ocorrência de incêndios nos espaços florestais segue-se normalmente processo de regeneração natural espontânea dos ecossistemas que, na ausência da intervenção humana e de novos acontecimentos catastróficos, levará em última análise e num prazo mais ou menos dilatado à reconstituição de novos povoamentos florestais.

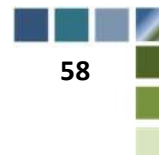
A regeneração poderá no entanto conduzir à instalação de sistemas florestais que não respondam às necessidades da sociedade, ou fazê-lo a um ritmo demasiado lento. Justifica-se assim a existência de orientações que garantam a recuperação de determinados sistemas florestais de especial valor ecológico, económico ou social, adequados às funcionalidades estabelecidas nos vários esquemas de organização do espaço. Importa assim assegurar a recuperação e reabilitação dos ecossistemas.

1. Deverá ser garantida a rearborização dos espaços arborizados ardidos, com recurso a técnicas de regeneração natural ou artificial, com exceção dos terrenos destinados a outra ocupação florestal (com matos, pastagens espontâneas, afloramentos rochosos ou massas hídricas, prevista em PGF ou em instrumentos de gestão territorial);
2. O planeamento da rearborização deverá seguir os critérios gerais preconizados na Figura 1.
3. A rearborização artificial de prioridade 1 deverá ser executada com recurso a material de reprodução melhorado ou de proveniência ajustada à região;
4. Após a ocorrência de um incêndio florestal será de grande importância proceder rapidamente ao corte do arvoredo com valor comercial afetado, de modo a evitar que este se degrade e perca ainda mais o seu valor. As primeiras ações a implementar passam precisamente por desenvolver as atividades de exploração de forma correta.
5. A exploração deve ter em atenção as orientações definidas no Manual de Gestão Pós-Fogo (DGRF, 2005). Dessas orientações destacam-se os cuidados a ter nos trabalhos numa faixa de 10 metros para cada lado das linhas de água e evitar a utilização de maquinaria em alturas em que o solo se encontre saturado de água após longos períodos de precipitação. O material lenhoso sem valor comercial deverá ser triturado/ estilhaçado e/ou destroçado e deixado espalhado no terreno evitando acumulações.
6. No Quadro 10 identificam-se resumidamente os principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios florestais, os quais devem ser vistos no quadro das normas existentes sob a matéria e que possam vir a ser atualizadas com o avanço da experimentação e do melhor conhecimento.

<i>Estações de produtividade nula a fraca</i>		<i>Estações de produtividade média</i>	<i>Estações de produtividade boa a muito boa</i>
<p>▼</p> <p>Manter a regeneração espontânea da vegetação, com excepção das situações em que seja exigida intervenção: combate a invasoras lenhosas, controlo de erosão, instalação de formações com valor para a conservação ou de parques florestais, etc.</p>	<p><b>Regeneração natural inexistente; necessidade de substituição de espécies</b></p>	<p>▼</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rearborização artificial (investimento com prioridade 2)</li> </ul>	<p>▼</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rearborização artificial (investimento com prioridade 1)</li> </ul>
	<p><b>Regeneração natural de espécies sem interesse silvícola (invasoras lenhosas, etc.)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condução da regeneração existente ou</li> <li>• Rearborização artificial (investimento com prioridade 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rearborização artificial (investimento com prioridade 1)</li> </ul>
	<p><b>Regeneração natural suficiente, de espécies sem interesse económico mas com valor ecológico (pioneiras)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adensamento da regeneração com plantação de espécie(s) de maior valor económico, adaptada(s) à estação e com adequada proveniência</li> </ul>	
	<p><b>Regeneração natural suficiente, de qualidade aceitável e com interesse silvícola</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acompanhamento da dinâmica da regeneração, com eventual controlo da vegetação concorrente</li> </ul>	<p>Não adensar</p> <p>Operações culturais para a consolidação dos povoamentos-objectivo</p>
			<p>Avaliação da regeneração nos anos seguintes</p> <p>Adensamento eventual, com plantas de boa proveniência</p>

Figura 1. Critérios para a intervenção na recuperação de áreas ardidas.

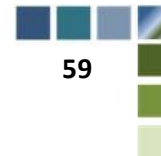
Fonte: Adaptado de CNR, 2005.



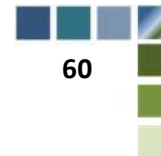
**Quadro 10. Principais procedimentos de intervenção a adotar na estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios.**

OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO <sup>1</sup>	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
			1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	<b>Encostas</b> (declives superiores a 20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitorizar as encostas previamente definidas como de maior risco de erosão, avaliando a resposta da vegetação.</li> <li>▪ Certos tipos de formações florestais, em caso de incêndios de média ou baixa intensidade, produzem naturalmente um “mulching” que é suficiente para o fim em vista (p.ex. pinhais).</li> <li>▪ Caso as espécies arbustivas regenerem predominantemente por via seminal deverá recorrer-se à técnica de <i>mulching</i> complementada com a criação de valas ao longo das curvas de nível e/ou construção de pequenas represas com pedras, sacos de areia ou gabiões.</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Outubro	-
	<b>Linhas de água</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder à limpeza e desobstrução de leitos e de passagens hidráulicas</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Outubro	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar estacas das espécies arbóreas e arbustivas características do local ao longo das margens do curso de água afetado (consolidação das margens).</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Dezembro	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Dezembro
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caso os declives sejam muito acentuados e os caudais assim o justifiquem deverão realizar-se “faxinas” ao longo das margens onde a vegetação foi destruída (sem a devida regeneração natural).</li> </ul>		-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar a taxa de germinação e intervir nas zonas que mostrem uma reduzida taxa de recuperação.</li> </ul>	-	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Dezembro

<sup>1</sup> Os procedimentos de intervenção indicados constituem o conjunto ações essenciais no âmbito da recuperação das áreas ardidas, não se dispensando, no entanto, a consulta dos diferentes elementos referidos em regulamentação específica.



OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO <sup>1</sup>	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
			1.º ANO	2.º ANO
CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO	Taludes, escarpas, margens de caminhos e de linhas de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar sebes de vegetação.</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Dezembro	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder às necessárias ações de manutenção das sebes de vegetação.</li> </ul>	-	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Dezembro
MANUTENÇÃO DA REDE VIÁRIA FLORESTAL E DAS PASSAGENS HIDRÁULICAS	Rede viária florestal	Proceder à regularização e consolidação dos caminhos florestais através de: <ul style="list-style-type: none"> <li>– drenagem de escoamento dos pavimentos;</li> <li>– regularização e consolidação da superfície de caminhos;</li> <li>– construção de valetas e valas de drenagem.</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Outubro	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder às necessárias ações de manutenção da rede viária florestal.</li> </ul>	-	Todo o ano (excluindo o período crítico)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remover os materiais queimados numa faixa mínima de 25 metros para cada lado das faixas de circulação rodoviária.</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Outubro	-
	Passagens hidráulicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder à limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas.</li> </ul>	Dependendo da data de ocorrência do incêndio mas em princípio até final de Outubro	Todo o ano
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sempre que for necessário, proceder a obras de correção torrencial.</li> </ul>				
RECOLHA DO ARVOREDO DANIFICADO	Área afetada pelo(s) incêndio(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remover prioritariamente as árvores mortas ou ramos que constituam risco para pessoas e bens (bermas das estradas e caminhos, habitações ou locais de recreio e lazer, etc.).</li> </ul>	Dois meses após o incêndio	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remover as árvores resinosas que apresentem mais de 2/3 da copa queimada e orifícios de entrada de escolitídeos.</li> </ul>		



OBJETIVO	LOCAL	PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO <sup>1</sup>	PERÍODO DECORRIDO APÓS O INCÊNDIO	
			1.º ANO	2.º ANO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar a reabilitação das folhosas cuja copa ardeu e das resinosas cuja copa não foi afetada em mais de 2/3 e caso verifiquem sinais de debilidade, proceder à sua remoção.</li> </ul>	Todo o ano	Todo o ano
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remover, separar e tratar adequadamente o material lenhoso dos locais onde seja verificada a presença de escolitídeos (insetos subcorticais) ou outras pragas.</li> </ul>	Até o final do ano	Até o final do ano
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Destroçar mecanicamente o material que não puder ser rapidamente removido da área florestal e que constitua um potencial foco de risco.</li> </ul>		Antes do período crítico

### DFCI32 – Alteração da composição dos povoamentos

Os condicionalismos relativos à alteração do tipo e composição dos povoamentos visam salvaguardar a diversidade do coberto florestal aos níveis nacional e regional e proteger as formações florestais de maior raridade ou valor ecológico, económico ou social. Algumas vezes é adotada uma perspetiva de muito longo prazo, com o objetivo de impedir o desaparecimento de ecossistemas de difícil ou demorada recuperação, face a alternativas conjunturalmente mais interessantes para a exploração agro-florestal do ponto de vista económico-financeiro.

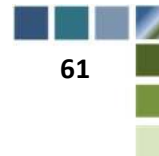
Por outro lado, os incêndios criam a oportunidade para a substituição de formações florestais desadequadas do ponto de vista da sua adaptação à estação ou às funções entretanto exigidas pela sociedade, pelo que se deve adotar uma postura a mais fundamentada possível no correto conhecimento das características da estação, da regeneração natural eventualmente ocorrente e também da vontade do proprietário.

Para além das orientações gerais relativas à composição dos povoamentos florestais, a existência de legislação específica relativamente a determinadas formações impõe um tratamento diferenciado.

A rearborização das áreas ardidas seguirá, no que respeita à alteração da composição dos povoamentos, as linhas gerais preconizadas na Figura 1 e em DFCI21 e DFCI22;

A substituição de qualquer tipo de povoamento florestal tem de cumulativamente, cumprir os seguintes requisitos:

- Integrar-se nas orientações estabelecidas no PROF;
- Considerar a aptidão das espécies, nomeadamente as espécies a privilegiar e as regras previstas para as reconversões dos dois grupos (Grupo I e Grupo II) consideradas no regulamento do PROF



- Cumprir o Regime Jurídico Aplicável às Ações de Arborização e Rearborização (RJAAR) e demais legislação, nomeadamente a de proteção do sobreiro e da azinheira.

### **DFCI33/SPeOPS 2– Gestão de combustíveis**

Sob a designação de gestão de combustíveis agrupa-se um conjunto de medidas aplicadas aos espaços florestais que visam dificultar a progressão do fogo e diminuir a sua intensidade, limitando os danos causados e facilitar a acção do combate.

No que diz respeito à propagação do fogo, é importante salientar que a composição dos espaços florestais desempenha um papel muito menos importante que a sua estrutura, facto que deve ser tido em consideração quer no processo de seleção das espécies, quer nos modelos gerais de silvicultura a adoptar.

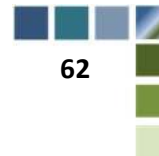
1. Todos os instrumentos de gestão florestal, como os PGF, deverão explicitar medidas de gestão de combustíveis e a sua integração e compatibilização com os esquemas superiores de organização e proteção dos espaços florestais,
2. Nas explorações florestais, e dependendo da dimensão da mesma, estabelecer um mosaico de povoamentos e no seu interior parcelas com diferentes idades, estruturas e composições, que garanta, a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis e a alternância entre parcelas com diferente inflamabilidade e poder calorífico;
3. A dimensão das parcelas, deverá variar entre 20 a 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 hectare e 20 hectares nas situações de maior perigosidade de incêndio. O seu desenho e localização devem ter em especial atenção o comportamento previsível do fogo, tendo presente o histórico local.

### **DFCI34/PT 13– Gestão e recuperação de galerias ribeirinhas**

A gestão das galerias ribeirinhas deverá ter em atenção, por um lado, a maior importância e sensibilidade ecológica destes espaços e, por outro, a necessidade de evitar que estas formações se transformem em corredores preferenciais na propagação dos fogos, como vem sucedendo com alguma frequência (devido quer à sua posição topográfica, quer à elevada densidade e continuidade de combustível quer ainda à alta inflamabilidade em condições climatéricas e edáficas desfavoráveis).

Deverão, ainda, ser estritamente respeitadas as faixas de proteção às linhas de água estabelecidas no âmbito do regime do domínio hídrico.

1. A presença de espécies invasoras lenhosas nas galerias ribeirinhas deve ser objeto de controlo ativo, por eliminação dos respetivos exemplares com recurso a meios e técnicas adequados, que minimizem os seus efeitos nos ecossistemas adjacentes;
2. Na recuperação de galerias ripícolas devem ser utilizadas espécies autóctones ou naturalizadas atendendo às características das formações ripícolas existentes em troços semelhantes (no que respeita à geomorfologia e importância da linha de água) e bem conservados. Sempre que possível, o material reprodutor a utilizar deve ser proveniente de formações ripícolas próximas do local.
3. Explorar a possibilidade de enraizamento no local de estacas das espécies existentes no local, com fácil propagação vegetativa, como os choupos e salgueiros, especialmente em ações de defesa dos taludes marginais.



4. Sempre que possível, proceder à instalação por sementeira direta de espécies com propagação fácil por essa via, como freixos e carvalhos.
5. Utilizar materiais florestais de reprodução (sementes, partes de plantas e plantas) em boas condições fitossanitárias e provenientes de áreas com condições ecológicas semelhantes à da estação ou local de instalação, respeitando a legislação existente
6. Minimizar a área de solo mobilizado.

### **DFCI35 – Integração com usos não florestais**

A integração de outros usos do solo que se encontram dominados no seio dos espaços florestais, designadamente a edificação e as categorias de uso urbano em geral, constitui uma das principais prioridades da recuperação pós-incêndio.

A proximidade de usos como o habitacional, o agrícola ou o rodoviário coloca questões como a sua proteção face a incêndios florestais de grande dimensão ou, inversamente, o seu papel como gerador de situações de risco de ignição.

Por outro lado, a disseminação na paisagem de aglomerados e infraestruturas, que não adotem medidas de proteção contra incêndios, desvia os recursos de combate para a defesa desses bens, reduzindo drasticamente a eficiência no controlo perimetral do incêndio e no aproveitamento das infraestruturas instaladas no terreno.

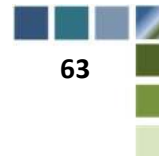
No caso específico das habitações e aglomerados habitacionais, os objetivos estratégicos são:

- Reforçar a capacidade das edificações, aglomerados, infraestruturas e outros bens de elevado valor sobreviverem a um incêndio de grandes dimensões, mesmo com reduzido apoio dos meios de combate;
- Garantir a segurança dos cidadãos e das forças de combate aos incêndios.

Deve destacar-se, no entanto, a importância do tratamento da DFCI no planeamento e projetos da rede viária estruturante nacional e municipal. Essa abordagem tem como objetivos diminuir a probabilidade dos fogos se iniciarem nas bermas das estradas, dificultar a propagação de fogos nascentes e facilitar a utilização destas vias como pontos de acesso e de apoio ao combate das frentes de fogo.

Por fim, deve-se ainda salientar o caráter de “proteção civil” que algumas destas componentes assumem, e a necessidade de todas as entidades (e cada cidadão em particular) possuírem o conhecimento exato das ações a desenvolver em caso de emergência. É por isso fundamental uma ampla divulgação das medidas de DFCI e de salvaguarda de aglomerados e de habitações e a realização de simulacros e de testes aos sistemas locais de defesa das populações.

O sucesso na proteção de habitações e outro tipo de infraestruturas começa no planeamento dos usos do território e no condicionamento à edificação fora dos perímetros urbanos e termina na adoção, de caráter anual, de medidas específicas de DFCI e de proteção civil.



As orientações para uma estratégia global de proteção de edificações em caso de incêndio florestal, nas reflorestação, devem seguir o disposto na legislação sobre a matéria.

### 1.2.8. Normas específicas para Áreas Florestais Sensíveis e Corredores Ecológicos

No âmbito do PROF, consideram-se “Áreas Florestais Sensíveis” em termos de:

- Perigosidade de Incêndio Florestal;
- Suscetibilidade a Pragas e Doenças;
- Risco de Erosão;
- Importância Ecológica;
- Importância Social e Cultural.

Neste ponto são apresentadas as normas genéricas de intervenção nos espaços florestais relativas a áreas florestais sensíveis e corredores ecológicos. Estas normas de intervenção nos espaços florestais são designadas no seu conjunto pelo código ZSCE (Quadro 9) e foram também sistematizadas no Capítulo C, ponto 3 - “Zonas Sensíveis e Corredores Ecológicos” e no ponto 1.2.3. - “Espaços florestais com Função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos” deste capítulo.

As seguintes normas de intervenção sobre a ocupação e utilização dos espaços florestais referem-se a recomendações de gestão que devem ser implementadas, bem como a condicionantes que balizam as intervenções. Uma vez que as Normas relativas a “Perigosidade de Incêndio Florestal” e “Suscetibilidade a Pragas e Doenças” já foram objeto de menção em pontos anteriores, em DFCI e FITOS, os mesmos não serão considerados neste ponto.

**Quadro 9. Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar nas Áreas Florestais sensíveis e corredores ecológicos (Código ZSCE).**

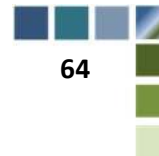
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
ZSCE 1	Áreas Florestais Sensíveis	Proteção contra a erosão	ZSCE 11
		Importância Ecológica	ZSCE 12
		Importância social e cultural	ZSCE 13
		Perigosidade de incêndio florestal	ZSCE 14
		Suscetibilidade a pragas e doenças	ZSCE 15
ZSCE 2	Corredores Ecológicos	Corredores ecológicos coincidentes com linhas de água	ZSCE 21

#### ZSCE1 – Áreas Florestais Sensíveis

Quando aplicável devem ser elaborados planos de gestão florestal que salvaguardem as especificidades das zonas críticas, definidas nos termos da legislação em vigor.

#### ZSCE11 – Proteção contra a erosão





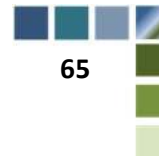
A erosão do solo constitui um processo sequencial resultante do destacamento e transporte de partículas do solo, por agentes erosivos de origem ambiental, como a água e o vento, como as práticas agroflorestais de gestão do solo, da densidade dos povoamentos florestais ou do encabeçamento de gado. O resultado da erosão implica a diminuição da espessura do solo, degradação dos horizontes superficiais e respetiva perda de capacidade de suporte de vida e fertilidade. Contudo, importa referir que existem processos erosivos naturais, nomeadamente dos afloramentos rochosos, que são fundamentais para a formação de solo nos vales e leitos de cheia, ao manter ciclos de nutrientes minerais de enorme importância.

1. Relevam para a gestão destas áreas, as normas referidas no código PT 2, para a função de protecção, as normas gerais PD01 e, de forma geral, o normativo legal existente para as preparações de terreno.
2. Nas nascentes, cursos de água e zonas húmidas temporárias existe o risco de assoreamento ou acumulação de materiais lenhosos resultantes da exploração florestal, pelo que deve ser monitorizado o estado de conservação da nascente, vegetação potencial, conservação geofísica e qualidade da água
3. Nos cursos de água e zonas húmidas temporárias acautelar o risco de destruição ou assoreamento, alteração do perfil do terreno; acumulação de materiais lenhosos resultantes das práticas florestais. Deve ser monitorizado o assoreamento ou deposição de materiais provenientes da exploração florestal, a erosão visível, a vegetação potencial, a vegetação exótica, a capacidade de fluxo, a qualidade da água, a galeria ripícola e os habitats associados.
4. Não devem ser intervencionadas áreas relativas a afloramentos rochosos, escarpas ou margens alcantiladas.
5. Nas nascentes, cursos de água e zonas húmidas temporárias não devem ser feitas intervenções que destruam ou causem a alteração do perfil do terreno nem depositados materiais lenhosos resultantes da exploração florestal.

### **ZSCE12 – Importância Ecológica**

A importância ecológica pode ser avaliada em termos de elevado valor natural, i.e. valor da paisagem e da biodiversidade muito relevantes para a gestão sustentável do território e refere-se a uma determinada área que represente em parte ecossistemas que correspondam aos espaços florestais (áreas de floresta e de matos) que se encontrem inseridas em (ver CONS11, CONS21, CONS22 e CONS23):

- Áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), pelas áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português, entre outros as Zonas de Protecção Especial (ZPE) e os Sítios de Interesse Comunitário (SIC);
- Áreas sujeitas ao Regime Florestal
- Povoamentos florestais importantes para a conservação da diversidade genética tais como povoamentos e pomares de sementes registados no Catálogo Nacional de Materiais de Base (CNMB) e arboretos e os ensaios de proveniência.



1. Ter em atenção a biodiversidade de fauna e flora com estatuto de proteção; áreas de habitats prioritários ou muito relevantes à escala regional e local, as áreas vitais, a diversidade de nichos ecológicos e a integridade ecológica (ver CONS1).

### **ZSCE13 – Importância social e cultural**

As questões relacionadas com a contribuição dos espaços florestais para o bem-estar físico, psíquico, espiritual e social dos cidadãos assumem bastante relevância em termos de planeamento florestal ao reforçarem a ligação entre os agentes do território com o valor intrínseco do mesmo, que acaba por se refletir quer do ponto de vista socioeconómico, ao gerar benefícios que podem ser capturados em produtos ou serviços, como do ponto de vista estético ou aspiracional, ao impactar no valor patrimonial e de legado (ver CONS).

No presente documento, a importância social e cultural é analisada no prisma restrito da sua interligação com os elementos florestais e tendo em conta os seguintes fatores (ver CONS31, RECR11, RECR12, RECR21):

1. Reconhecimento de faixas de proteção de 50 m na envolvente ao património arqueológico identificado e reconhecido por especialistas;
2. Delimitação de uma zona geral variável de proteção e zona especial de proteção e restrições ao património classificado ou em vias de classificação;
3. Delimitação de uma faixa de dimensão de acordo com a legislação em vigor, na envolvente de árvores classificadas como Árvores de Interesse Público e registadas no Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público.

Deverão ser respeitadas as servidões e restrições existentes (zona de proteção), nomeadamente no que se refere aos Monumentos Nacionais e aos Imóveis de Interesse Público, bem como na envolvente de árvores, bosquetes e/ou maciços classificadas como de Interesse Público e registadas no Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público.

### **ZSCE14 – Perigosidade de incêndio florestal**

Aplicar as normas referidas no ponto 1.2.6. Normas de Silvicultura preventiva e operações silvícolas mínimas e 1.2.7. Infraestruturas florestais, prevenção de incêndios e recuperação de áreas ardidas e Silvicultura Preventiva

### **ZSCE15 – Suscetibilidade a pragas e doenças**

1. Nas zonas de incêndio, devem extrair-se as árvores queimadas e as árvores “afogueadas”, estas últimas numa faixa de 20 a 50 m conforme a violência do incêndio; estas são árvores de grande risco de ataque. Estas parcelas devem ser mantidas em observação pois são mais frequentes os ataques de escolitídeos, sobretudo da hilésina;
2. Monitorizar as áreas ardidas quanto à ocorrência de insetos e fungos em árvores atingidas pelo fogo ou sobreviventes, com particular ênfase na presença e importância de populações de insetos

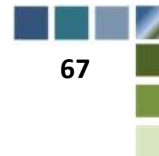
escolitídeos.

3. Remover dos povoamentos árvores mortas de pé e afetadas por incêndios, mutilações físicas, pragas e doenças criptogâmicas, sempre que a presença destas implique riscos para a sanidade dos povoamentos, mas tendo em conta que a sua manutenção, desde que os riscos sanitários não se manifestem ou estejam controlados, contribui decisivamente para a diversidade biológica dos povoamentos florestais.
4. Remover de imediato as árvores atacadas do povoamento, antes do período de emergência dos insetos
5. Proceder à incorporação no solo, ou à trituração ou combustão no local seguida de distribuição à superfície do solo, dos sobrantes de exploração florestal, como alternativa à sua remoção e destruição noutra local, com reflexos negativos na exportação de nutrientes e matéria orgânica. No caso dos povoamentos de eucalipto a incorporação dos sobrantes é feita aos três anos após a seleção dos rebentos uma vez que os riscos relativos a agentes bióticos são menores.
6. Desinfetar com produtos adequados os equipamentos e materiais usados em povoamentos em mau estado sanitário.
7. Sempre que, por razões fitossanitárias, seja tecnicamente recomendável o recurso a pesticidas produtos fitofarmacêuticos homologados para a espécie, deve ponderar-se a possibilidade de recurso a métodos e produtos de luta biológica e respeitar-se os princípios da proteção integrada, garantindo ainda que a aplicação de tais produtos seja efetuada por pessoal com formação adequada e no respeito pelas normas de armazenamento, transporte e aplicação de cada produto.
8. A manutenção de árvores longevas para a conservação da biodiversidade deverá ser acompanhada do controlo dos agentes bióticos no povoamento
9. Os sobrantes de material lenhoso resultantes da exploração de povoamentos são favoráveis ao desenvolvimento das populações de insetos secundários (sob - corticais e perfuradores) pelo que após o corte os sobrantes deverão ser incorporados no solo, aproveitados para a produção de energia ou triturados. Esta norma tem particular importância para as zonas onde o pinheiro bravo tem uma maior expressão e nas zonas periféricas a áreas ardidadas ou assoladas por tempestades. No caso dos povoamentos de eucalipto a incorporação dos sobrantes é feita aos três anos após a seleção dos rebentos uma vez que os riscos relativos a agentes bióticos são inferiores.

Os agentes bióticos nocivos que ocorrem com maior frequência encontram-se enumerados no Quadro 10.

**Quadro 10. Agentes bióticos nocivos que ocorrem com maior frequência.**

ORGANISMO NOCIVO	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	HOSPEDEIROS (ESPÉCIES FLORESTAIS)
Inseto	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> Schiff.	Processionária do pinheiro	<i>Pinus</i> spp.



	-	Escolitídeos	Resinosas
	<i>Platypus cylindrus</i>	Plátipo	<i>Castanea spp.</i> , <i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>
	<i>Gonipterus platensis</i>	Gorgulho do eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>
	<i>Thaumastocoris peregrinus</i>	Percevejo bronzeado do eucalipto	<i>Eucalyptus spp.</i>
Nemátodo	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	Nemátodo da Madeira do Pinheiro	<i>Abies spp.</i> , <i>Cedrus spp.</i> , <i>Larix spp.</i> , <i>Picea spp.</i> , <i>Pinus spp.</i> , <i>Pseudotsuga spp.</i> e <i>Tsuga spp.</i>
Fungos	<i>Phytophthora cinnamomi</i>	Doença da tinta	<i>Castanea spp.</i> , <i>Juglans spp.</i> e <i>Quercus spp.</i>

Fonte: Adaptado de ICNF, 2013.

## ZSCE2 – Corredores Ecológicos

Os corredores ecológicos ao nível dos PROF constituem uma orientação macro e tendencial para a região em termos de médio/longo prazo, com o objetivo de favorecer o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, incluindo uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas.

## ZSCE2 – Corredores Ecológicos

Os corredores ecológicos coincidentes com linhas de água, são dos mais importantes em termos de conectividade, mesmo em áreas urbanas significativamente fragmentadas, permitindo a circulação da fauna e flora ao longo da componente aquática, ou ao longo da galeria ripícola. Para além das servidões e restrições legais aplicáveis, nessas áreas devem ser aplicadas, consoante o tipo de linha de água e a distância à margem da mesma, as seguintes normas relativas à arborização ou rearborização:

### a). Linhas de água torrenciais ou temporárias -

- a.1). Áreas que distam até 5 m das margens da linha de água torrencial ou temporárias:
- Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação;
  - As ações de (re)arborização deverão ser com recurso a espécies autóctones;
  - Não realizar mobilização do solo mecânica e que alterem o perfil da margem.
- a.2). Áreas que distam mais de 5 m a partir da margem da linha de água torrencial ou temporária:
- Assume o estipulado para a SRH respetiva.

### b). Linhas de água permanentes

- b.1). Áreas que distam até 10 m das margens da linha de água permanente:
- Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação;
  - As ações de (re) arborizações deverão ser com recurso a espécies autóctones;
  - Não realizar mobilização do solo mecânicas e que alterem o perfil da margem.
- b.2). Áreas que distam entre os 10 e os 500 m a partir da margem da linha de água permanente:
- Assume o estipulado para a SRH respetiva;

- Nas ações de arborização ou rearborização deve ser garantida a instalação ou manutenção de espécies autóctones numa área mínima de 20%, relativamente à área da unidade de gestão a intervir.

b.3). Áreas que distam mais de 500 m a partir da margem da linha de água permanente:

- Assume o estipulado para a SRH respetiva;
- Quando comprovadamente estejam em presença no local, devem ser preservados os *habitats* da lista de SIC da RN2000.

### c). Todos os corredores ecológicos

- Não deverão ser realizados cortes rasos em áreas contínuas ou contíguas superiores a 25ha.

## 1.2.9. Normas específicas de gestão dos espaços florestais não arborizados

Neste ponto são apresentadas as normas genéricas de intervenção relativas aos espaços florestais não arborizados, isto é, os terrenos ocupados por matos, pastagens naturais, áreas ardidas de povoamentos florestais, áreas de corte raso e os terrenos improdutivos ou estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais. Para a gestão destes espaços (que poderão ocorrer sob qualquer função considerada), e com base na função a que destina, são referidas normas específicas de gestão que devem ser implementadas e condicionantes que balizam as intervenções.

As normas específicas agora referidas já foram consideradas ao longo dos pontos anteriores, de acordo com as funções a promover, sendo assinalada a sua localização entre parênteses.

### 1.1 Normas de gestão para os espaços florestais não arborizados tendo em conta a função de produção

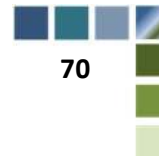
1. Recuperar as áreas ardidas, tendo presente as normas DFCI 3.
2. Em qualquer operação de controlo de vegetação não é permitida o controlo da vegetação com recurso a lâmina de trator. Este método origina a decapitação dos horizontes superficiais e mais férteis do solo, provocando uma exagerada exposição e (des)proteção do solo e a redução das taxas de retenção e infiltração hídrica (PD02.8)
3. Sempre que se proceda a regeneração artificial e seja previsível a possibilidade de ocorrência de herbivoria, é recomendável proteger a regeneração nos primeiros tempos de vida, dado a tendência atual para se utilizarem na regeneração densidades mais baixas do que no passado, bem como sementes e plantas selecionadas, mais dispendiosas (PD12.1).
4. Nas situações em que, por haver sobreposição de espaços florestais com os espaços sujeitos a ordenamento cinegético, serão de prever e acautelar danos nas árvores provocados pelas espécies cinegéticas, recomenda-se que seja ponderado o controlo dos efetivos populacionais das espécies cinegéticas de forma a conter tais danos a um nível que não ocasione perdas significativas de árvores ou reduções significativas do valor do material lenhoso produzido (PD12.2).

### 1.2 Normas de gestão para os espaços florestais não arborizados tendo em conta a função de proteção

1. Recuperar as áreas ardidas, tendo presente as normas DFCI 3.
2. Avaliar a ocorrência de focos de erosão (ravinações, sulcos, torrentes) e planejar medidas de mitigação, nomeadamente através de obras de correção torrencial (PT21.1)
3. Construir pequenas barragens em locais estratégicos para o amortecimento de cheias, aumentando simultaneamente as disponibilidades hídricas para rega, combate aos fogos e atenuação das faltas de água dos povoamentos florestais e comunidades vegetais espontâneos. Esta ação deverá ser alvo de projeto adequado (PT21.2).
4. Construir muretes nas pequenas depressões das encostas, contrariando a formação de sulcos e de ravinas (PT21.4).
5. Plantar sebes ao longo das curvas de nível, nas parcelas de utilização do solo mais intensiva, com espécies dotadas de elevada capacidade para retenção de solos (sistema radicular superficial e desenvolvido e com base do caule muito ramificada) (PT21.5).
6. Deve ser feita uma utilização criteriosa da maquinaria florestal de forma a minimizar os seus impactes sobre o solo (compactação, alteração de horizontes, drenagem, etc.). Os rastros das máquinas de exploração florestal devem ser protegidos da erosão, nomeadamente por incorporação de material vegetal (PT22.7).
7. Devem tomar-se medidas adequadas e eficientes de prevenção e combate aos incêndios florestais, incluindo eventualmente ações de fogo controlado dirigidas à vegetação sob coberto e áreas de incultos com vegetação arbustiva (ver normas DFCI) (PT41.3).

### **1.3 Normas de gestão para os espaços florestais não arborizados tendo em conta a função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos**

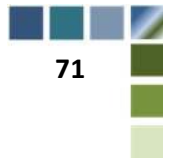
1. Recuperar as áreas ardidas, tendo presente as normas DFCI 3.
2. Não deverão ser intervencionados os afloramentos rochosos, charcos temporários, sapais, lagoas e depressões húmidas sem água superficial todo o ano (CONS1 c)).
3. Implementar medidas de recuperação dos núcleos de vegetação natural climática existentes que tenham sido destruídos pelo fogo (CONS11).
4. Manter terras agrícolas no interior de manchas florestais, o que contribui para o aumento da diversidade e qualidade paisagística assim como pode contribuir para reduzir a progressão de incêndio (CONS21).
5. Favorecer a diversidade da flora e da avifauna, ao nível do povoamento, deixando pequenas áreas não perturbadas de vegetação espontânea (CONS21).
6. Manter sebes vivas, constituídas por espécies de plantas lenhosas e herbáceas autóctones, para abrigo e alimentação da fauna (CONS21).
7. Manter os afloramentos rochosos, linhas de água de acesso mais difícil, ou encostas mais declivosas



sem intervenção cultural pois constituem manchas de difícil tratamento dentro da área florestada e como tal não compensam o esforço de as incluir na plantação, constituindo um benefício para as populações animais (CONS21).

#### **1.4 Normas de gestão para os espaços florestais não arborizados tendo em conta a função de proteção de suporte à silvopastorícia e à caça**

1. Para as espécies de caça menor o ideal são os espaços abertos com pastagens e culturas agrícolas tradicionais, ponteados com pequenos bosquetes e manchas de matos. Para as espécies de caça maior deve haver um aumento significativo de áreas mais fechadas, tanto de estrato arbustivo como arbóreo (SILV11).
2. Em zonas extensas de mato denso, deve-se efetuar o controlo da vegetação através de corte ou fogo controlado, de modo a favorecer uma estrutura em mosaico de manchas de mato e manchas de vegetação herbácea (SILV11).
3. A localização, distribuição e distanciamento dos pontos de água são fatores a ter em consideração e devem ser colocados com base no comportamento das espécies animais (p. ex., capacidade de deslocação), nas suas necessidades, nas densidades pretendidas e na totalidade de área a beneficiar (SILV11).
4. Na preparação do terreno é importante minimizar os impactos resultantes das intervenções no solo. Assim, a prática mais aconselhável é a remoção de mato exclusivamente ao longo das linhas de plantação, de forma a conservar uma área com coberto vegetal antecedente ao crescimento da estrutura florestal. Isto permitirá elevar a capacidade de suporte do meio ao nível de abrigos e alimento (SILV11).
5. Deve fomentar-se a floresta adulta essencialmente de folhosas, de compassos largos e em mosaico (SILV21).
6. É necessário evitar pastoreio nas idades novas dos povoamentos, pelo menos enquanto os animais possam causar danos diretos sobre os mesmos (SILV21).
7. A opção por pastagens sob coberto determina a necessidade de técnicas silvícolas adequadas, como compassos largos ou faixas de arborização, pelo que há que procurar um equilíbrio entre a produção de madeira e de pasto através de uma densidade adequada do povoamento (SILV21).
8. Os locais de instalação dos prados e pastagens devem ser bem escolhidos, de forma a compatibilizar os usos do solo, a evitar a concentração excessiva dos animais e a sua deslocação demasiado frequente, bem como para evitar a erosão do solo (SILV21).
9. Os aparcamentos temporários de gado em áreas arborizadas devem ser limitados no tempo e variáveis na localização, para evitar a compactação excessiva do solo, a acumulação de dejetos a níveis tóxicos para as plantas e a inviabilização da regeneração das árvores (SILV21).
10. Nas áreas de declive superior a 25% não se deve proceder à destruição do coberto vegetal nem mobilizar o solo. Pode não ter elevado valor forrageiro, mas não deixa de ser essencial nos períodos



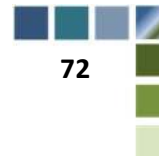
de maior carência alimentar. Para além disso há todo o interesse desse tipo de coberto no combate à erosão e na proteção ambiental (SILV22).

11. O ordenamento das pastagens naturais deve incidir sobretudo na correta regulação do encabeçamento (SILV23).
12. Onde se considere interessante o fomento da produção de mel, devem ser incluídas no grupo das essências a utilizar árvores e arbustos com interesse melífero, como ericáceas (urzes), lavandulas (rosmaninho) ou alecrim (SILV3).

### **1.5 Normas de gestão para os espaços florestais não arborizados tendo em conta a função de Recreio e valorização da paisagem**

1. Constituir áreas de maior resistência para que possam suportar uma maior utilização. Tal pode ser conseguido através de betonamento, de fertilização e rega de plantas e abertura do coberto de forma a criar condições para o maior crescimento do estrato herbáceo (RECR32).
2. Consoante o tipo de uso, pode ser necessário estabelecer uma área tampão sem floresta, por razões de segurança e proteção da floresta. As áreas tampão também podem geralmente ser revestidas com outros tipos de vegetação (RECR51).





## 2. MODELOS GERAIS DE SILVICULTURA E DE GESTÃO

### 2.1. Introdução

Neste ponto apresentam-se os modelos de silvicultura para as principais espécies de árvores florestais e sistemas florestais produtivos considerados relevantes para a região PROF-LVT. Contudo, não implica que outras espécies não possam ser consideradas passíveis de serem aproveitadas em sistemas produtivos.

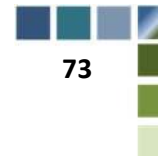
Os modelos apresentados permitem identificar a sequência de operações silvícolas necessárias para a gestão dos povoamentos florestais sendo que, a sua aplicação deverá ser conjugada com as normas genéricas apresentadas no ponto 1 - "Normas Gerais de Silvicultura e de Gestão". Os modelos gerais de silvicultura indicam a sequência (indicativa) das operações silvícolas a executar ao longo da vida dos povoamentos tendo em vista a concretização dos objetivos a alcançar, a privilegiar nas ações de expansão e reconversão dos espaços florestais, tendo em conta:

- A. o tipo de povoamento em que ocorre (puro ou misto); e
- B. o objetivo da sua condução, o que inclui distinção do regime de condução (alto fuste ou talhadia).

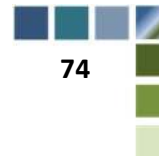
As intervenções sugeridas e a sua sequência temporal devem ser encaradas com flexibilidade, visto um povoamento ser uma entidade dinâmica em evolução. A descrição de cada intervenção, apresentadas na descrição de cada modelo, permite ao gestor contextualizar as operações no âmbito de um povoamento específico. Para os modelos de silvicultura apresentados são identificados a composição do povoamento bem como o respetivo objetivo.

**Quadro 11. Codificação de povoamentos por composição e objetivo.**

POVOAMENTO	COMPOSIÇÃO DO POVOAMENTO E OBJETIVO	CÓDIGO
Alfarrobeira ( <i>Ceratonia siliqua</i> )	Povoamento puro de Alfarrobeira, para produção de fruto	AF
Azinheira ( <i>Quercus rotundifolia</i> )	Povoamento puro de Azinheira (Azinhal), para produção de fruto e/ou lenho, em alto fuste	AZ1
	Povoamento puro de Azinheira em montado, para produção de fruto e silvopastorícia	AZ2
	Povoamento misto de Azinheira e Sobreiro (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça	AZ.SB
	Povoamento misto permanente de Azinheira e Pinheiro manso, para produção de frutos e lenho	AZ.PM
Carvalho americano ( <i>Quercus rubra</i> )	Povoamento puro de Carvalho americano, para produção de lenho	CA
Carvalho negral ( <i>Quercus pyrenaica</i> )	Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho e fruto em montado	CN1
	Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em talhadia	CN2
	Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em alto fuste	CN3



POVOAMENTO	COMPOSIÇÃO DO POVOAMENTO E OBJETIVO	CÓDIGO
Carvalho português ( <i>Quercus faginea</i> )	Povoamento puro de Carvalho português, para produção de lenho e fruto, em alto fuste	CP1
	Povoamento puro de Carvalho português, para produção de lenho e fruto, em talhadia	CP2
Carvalho roble ( <i>Quercus robur</i> )	Povoamento puro de Carvalho-roble, para produção de lenho, em alto fuste	CR
Castanheiro ( <i>Castanea sativa</i> )	Povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho.	CT1
	Povoamento puro de Castanheiro em talhadia, para produção de lenho.	CT2
	Povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de fruto.	CT3
Cerejeira ( <i>Prunus avium</i> )	Povoamento puro de Cerejeira, para a produção de lenho.	PU
Choupo ( <i>Populus sp.</i> )	Povoamento puro de Choupo, para produção de lenho	CH
Cipreste comum ( <i>Cupressus sempervirens</i> )	Povoamento puro de Cipreste comum, para produção de lenho	CPC
Cipreste do buçaco ( <i>Cupressus lusitanica</i> )	Povoamento puro de Cipreste do buçaco, para produção de lenho	CPB
Eucalipto ( <i>Eucalyptus sp.</i> )	Povoamento puro de Eucalipto, em talhadia, para produção de lenho para trituração	EC1
	Povoamento puro de Eucalipto, em alto fuste, para a produção de lenho para serração	EC2
Freixo ( <i>Fraxinus angustifolia</i> )	Povoamento puro de Freixo, para produção de lenho.	FR
Lódão bastardo ( <i>Celtis australis</i> )	Povoamento puro de Lódão bastardo, para produção de lenho, em alto fuste	LB
Medronheiro ( <i>Arbutus unedo</i> )	Povoamento puro de Medronheiro, para produção de fruto e biomassa.	MD
Nogueira comum ( <i>Juglans regia</i> )	Povoamento puro de Nogueira, para produção de fruto	NG
Pinheiro bravo ( <i>Pinus pinaster</i> )	Povoamento puro de Pinheiro bravo para produção de lenho	PB
	Povoamento misto de Pinheiro bravo e Castanheiro para produção de lenho	PB.CT
	Povoamento misto de Pinheiro bravo e Medronheiro para produção de lenho e fruto	PB.MD
Pinheiro de alepo ( <i>Pinus halepensis</i> )	Povoamento puro de Pinheiro de alepo, para produção de lenho.	PA
Pinheiro manso ( <i>Pinus pinea</i> )	Povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de lenho e fruto	PM1
	Povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de fruto	PM2



POVOAMENTO	COMPOSIÇÃO DO POVOAMENTO E OBJETIVO	CÓDIGO
Pinheiro manso ( <i>Pinus pinea</i> )	Povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Sobreiro, para produção de frutos, cortiça e lenho	PM.SB
	Povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Azinheira, para produção de frutos e lenho	PM.AZ
Ripícolas	Povoamento misto de Ripícolas, para proteção	RI
Sobreiro ( <i>Quercus suber</i> )	Povoamento puro de Sobreiro em sobreiral, para produção de cortiça	SB1
	Povoamento puro de Sobreiro em montado, para produção de cortiça e silvopastorícia	SB2
	Povoamento misto de Sobreiro e Azinheira (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça	SB.AZ
	Povoamento misto permanente de Sobreiro e Pinheiro manso, para produção de cortiça, frutos e lenho	SB.PM
	Povoamento misto temporário de Sobreiro e Pinheiro bravo, para produção de cortiça e lenho (madeira, rolaria ou estilha)	SB.PB

As fases fisionómicas tradicionais dos povoamentos aplicam-se principalmente a povoamentos puros regulares. Nos modelos de silvicultura utilizaram-se as fases de desenvolvimento dos povoamentos descritas em Alves *et al.* (2012), procurando “alguma indiferença da natureza da composição do povoamento e da estrutura prevista, assim como da sua origem natural ou artificial”. Este conceito mais flexível é simultaneamente mais consentâneo com a realidade, alargando a sua aplicação aos povoamentos mistos e inequiénios.

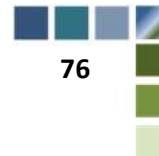
Segundo Alves *et al.* (2012) as fases de desenvolvimento dos povoamentos são as seguintes:

- “Uma primeira fase ou estágio, referido como estágio de **iniciação/inação**. A seguir a uma qualquer perturbação, como um corte final ou de outro tipo, a dar origem a regeneração natural, ou após uma sementeira artificial ou mesmo plantação, define-se uma fase que se caracteriza pelo aparecimento de uma população de plantas jovens, densa e indiferenciada, em mistura e competição com vegetação herbácea e arbustiva, fase especialmente favorável às plantas intolerantes e de crescimento mais rápido. Esta fase pode, digamos em média, prolongar-se em princípio de 5 a 10 anos, variável com as espécies e a ecologia do “sítio”. Corresponde ao conceito de **nascedio** da nossa tradicional terminologia.”

- “Uma segunda fase, a fase de **juventude**, também com muita variação de nomenclatura entre os autores, sobretudo relativamente à sua extensão temporal, sempre mais dilatada do que a anterior, caracterizada pela elevada competição individual e rapidez de crescimento em altura, destaque dos fustes, seleção de espécies (povoamentos mistos) e dos indivíduos. É a fase de **novedio** da nossa literatura. Prolongar-se-á, este período, por durações muito variáveis, consoante, sobretudo, as diferentes espécies. Será durante este, e o estágio anterior, que se realizarão as operações silviculturais de “limpeza”, isto é, de corte indiferenciado de indivíduos para criação de espaços de crescimento.”
- “Terceira fase, a da **maturidade**, verifica-se a continuação do crescimento, sobretudo em altura, e a individualização dos fustes, variando muito a nomenclatura entre os autores, (...) que subdividem normalmente em duas subfases – os nossos **bastio** e **fustadio** – em que a segunda se caracteriza principalmente pelo fenómeno de engrossamento do tronco, individualização das árvores, desramação natural, definição clara da qualidade para decisão da permanência ou não até final. Reinicia-se a possibilidade de a regeneração natural aparecer e o surgimento de vegetação arbustiva e herbácea, com o aumento de iluminação proporcionada pela abertura do coberto, pode ditar a necessidade de limpezas, em particular aquelas com a finalidade de diminuir a presença de muito combustível.”
- “A quarta e última fase, de **envelhecimento**, varia muito na sua existência e duração, principalmente com os objetivos dos povoamentos, entre os valores normalmente mais baixos para a exploração de madeiras e os mais altos para as funções de proteção. O crescimento em altura vai-se anulando e o engrossamento do tronco também é sucessivamente mais lento. É verdadeiramente a fase de **alto-fuste**.”

Nesta última fase usamos uma nomenclatura diferente, **equilíbrio**, pois consideramos que no caso dos povoamentos irregulares, caracteriza melhor esta última fase.

Todos os modelos apresentados poderão ser utilizados em todas as SRH da Região PROF, conquanto se trate de espécies definidas como passíveis de utilização na SRH em causa.



## 2.2. Modelos de silvicultura

### 2.2.1. Alfarrobeira

Quadro 12. AF - Povoamento puro de Alfarrobeira, para produção de fruto.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Plantação</b>	É instalada por plantação e posteriormente enxertada com uma planta feminina. Todas as árvores produtoras são enxertadas, sendo necessário haver 5% de indivíduos masculinos (alfarrobeirões) regularmente distribuídos no terreno para garantir o sucesso da polinização. Estes podem ser indivíduos não enxertados, enxertos masculinos ou enxertos masculinos em árvores com enxertos femininos. A densidade da plantação varia de 100-150 árvores/ha nas situações desfavoráveis até cerca de 200 nas melhores.
<b>Enxertia</b>	As técnicas mais utilizadas são a enxertia de borbulha e a de flauta ou canudo. Devem realizar-se nos meses de maio-junho (enxertia de olho vivo) ou em setembro (enxertia de olho dormente), em dias sem chuva e sem ventos secos. O diâmetro mínimo para o porta-enxerto é de 1 cm, sendo realizados 3 a 4 enxertos por árvore, distribuídos de forma a constituírem a futura copa. Para que a enxertia resulte, é necessário preparar atempadamente a planta a enxertar, retirando os ramos ladrões, sachando à sua volta e fazendo uma adubação de cobertura. Após o pegamento da enxertia, é conveniente realizar uma rega, retirando novamente os ramos ladrões formados abaixo do enxerto.
<b>Controlo da vegetação</b>	A remoção da vegetação espontânea é imprescindível para objetivos de produção, mas exige alguns cuidados, devido ao sistema radical superficial da alfarrobeira. Recomenda-se que seja executada com corta-matos.
<b>Poda de formação</b>	A primeira poda de formação deve ser realizada entre os 3 e os 5 anos em duas fases: no primeiro ano suprimem-se os ramos baixos até à altura que se quiser dar ao tronco e no segundo ano eliminam-se os restantes ramos baixos.
<b>Poda de manutenção</b>	A poda de manutenção ou de frutificação consiste na eliminação dos ramos verticais, cruzados, excessivamente grossos, secos ou em concorrência pela luz. Pretende-se fomentar o crescimento dos ramos horizontais e o espaçamento entre estes, fornecendo melhores condições à floração. A alfarrobeira frutifica apenas em ramos com mais de 3 anos de idade.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

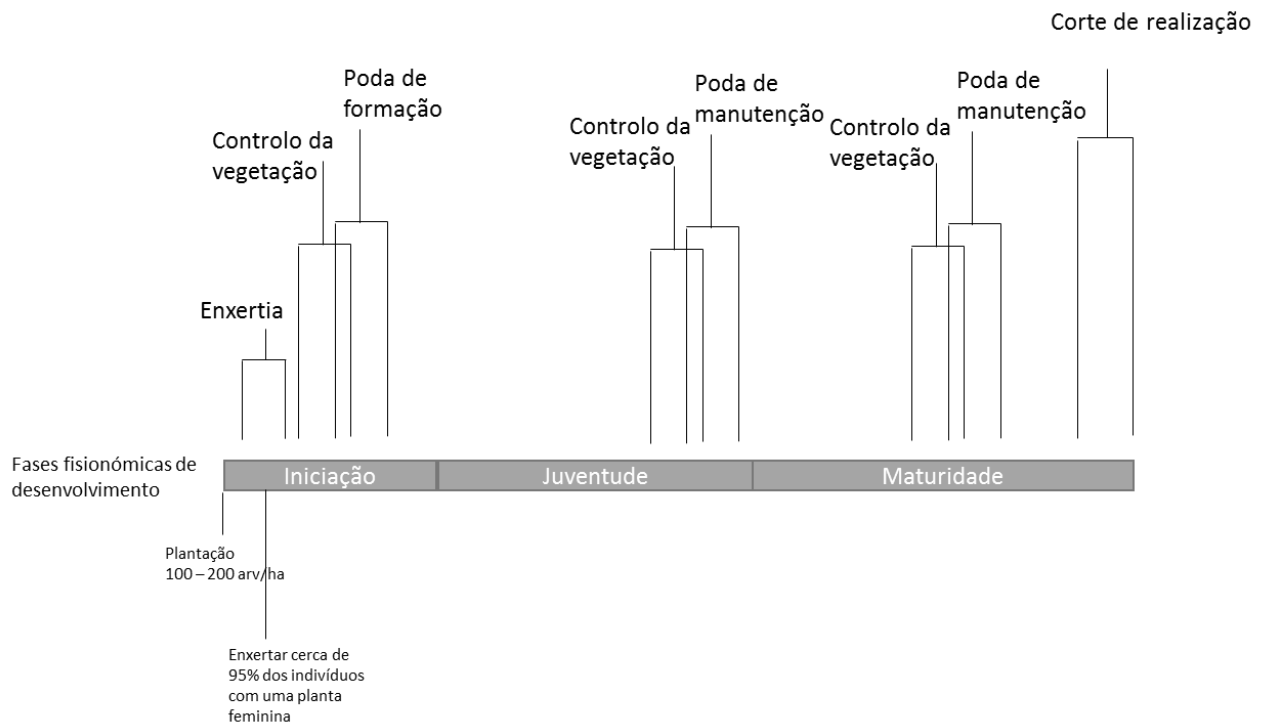
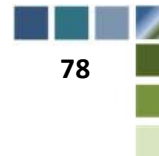


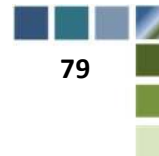
Figura 2. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Alfarrobeira, para produção de fruto.



### 2.2.2. Azinheira

Quadro 13. AZ1 - Povoamento puro de Azinheira (Azinhal), para produção de fruto e/ou lenho, em alto fuste.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto doce e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)



INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de fruto constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar, definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha), deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

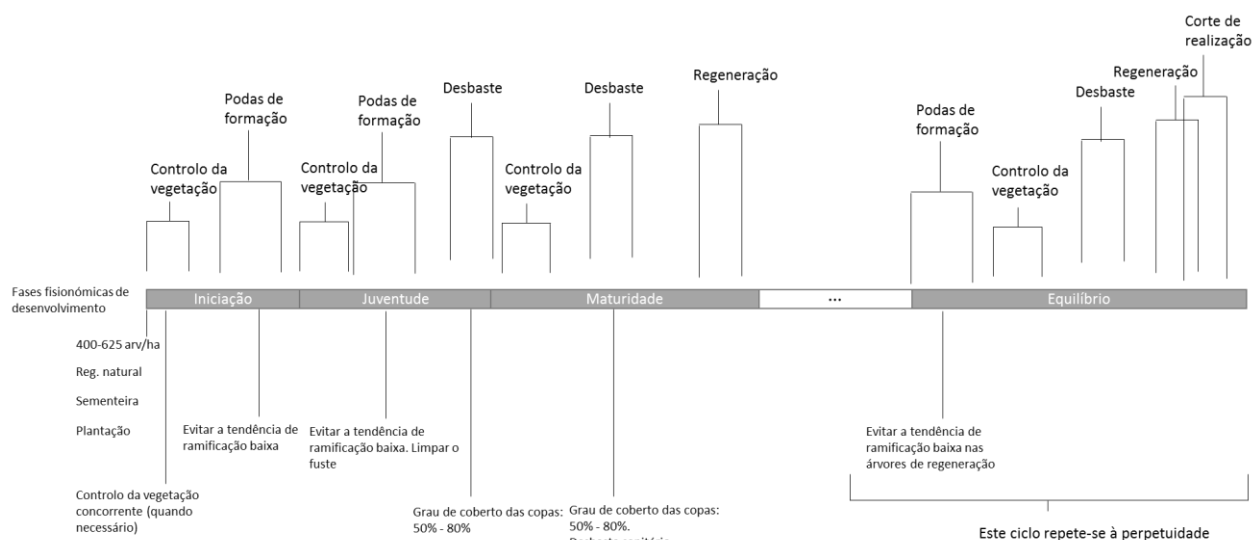
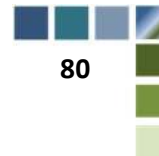
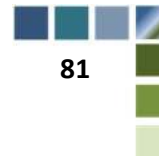


Figura 3. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Azinhal (Azinhal), para produção de fruto e/ou lenho, em alto fuste.



**Quadro 14. AZ2 - Povoamento puro de Azinheira em montado, para produção de fruto e silvopastorícia.**

<b>INTERVENÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO</b>
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Instalação de pastagem</b>	O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo e a instalação e/ou melhoramento de pastagens deverá utilizar técnicas de sementeira direta acompanhada ou não de melhoramento do pH e da fertilidade do solo.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, qualidade do fruto e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 40 % a 60%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)



INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de fruto constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha) deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

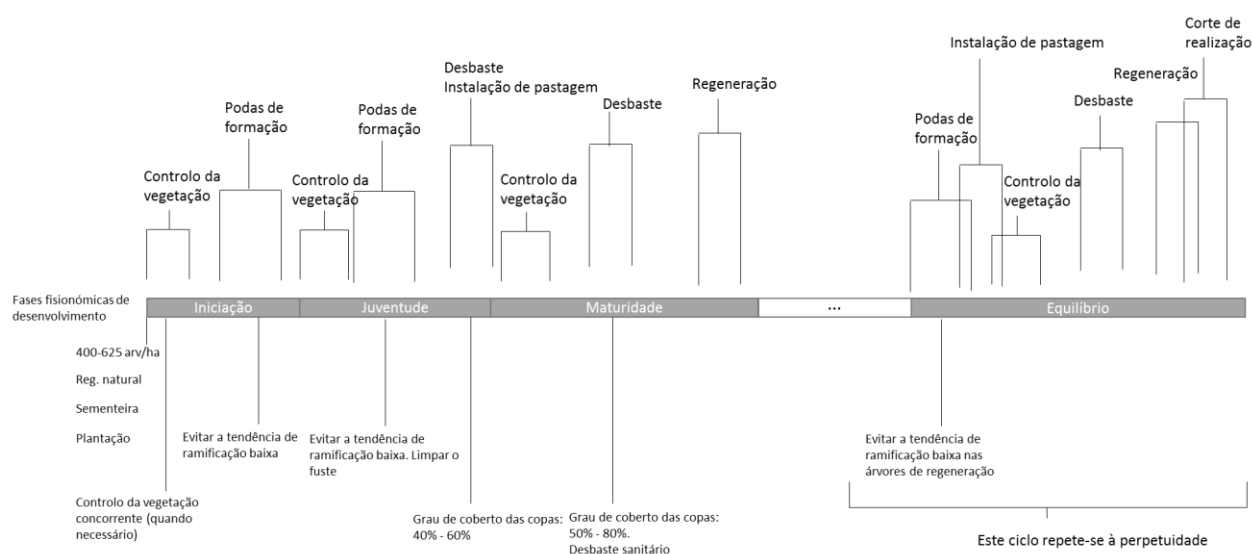
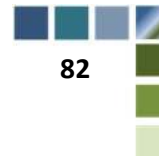


Figura 4. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Azinheira em montado, para produção de fruto e silvopastorícia.



**Quadro 15. AZ.SB - Povoamento misto de Azinheira e Sobreiro (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto e/ou cortiça e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 40 % a 60%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descorticar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de fruto e/ou cortiça constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar, definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha), deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes saltados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

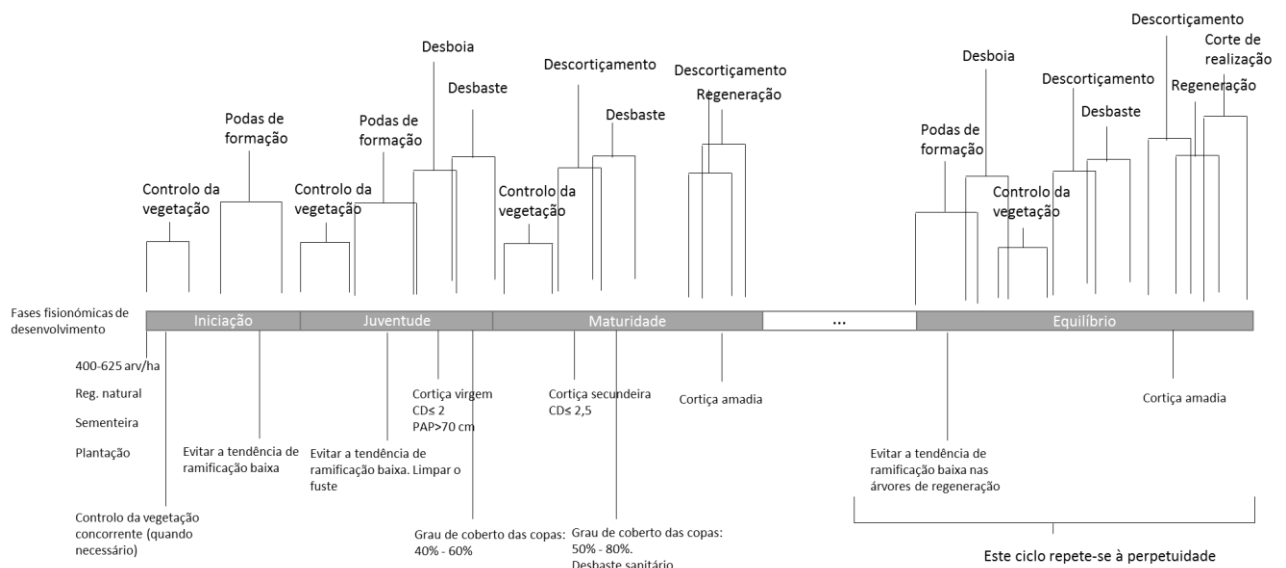
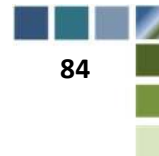


Figura 5. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Azinheira e Sobreiro (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça.



**Quadro 16. AZ.PM - Povoamento misto permanente de Azinheira e Pinheiro manso, para produção de frutos e lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a composição e a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	A primeira intervenção nas azinheiras deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Realiza-se nos pinheiros com o objetivo de subir a copa e aumentar a frutificação (aproximando-se das podas). Contribui para a diminuição do risco de incêndio, em particular dos fogos de copas. Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas, para redistribuir a água e nutrientes pelos ramos mais altos e produtivos
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto de ambas as espécies e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de fruto constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar, definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha), deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

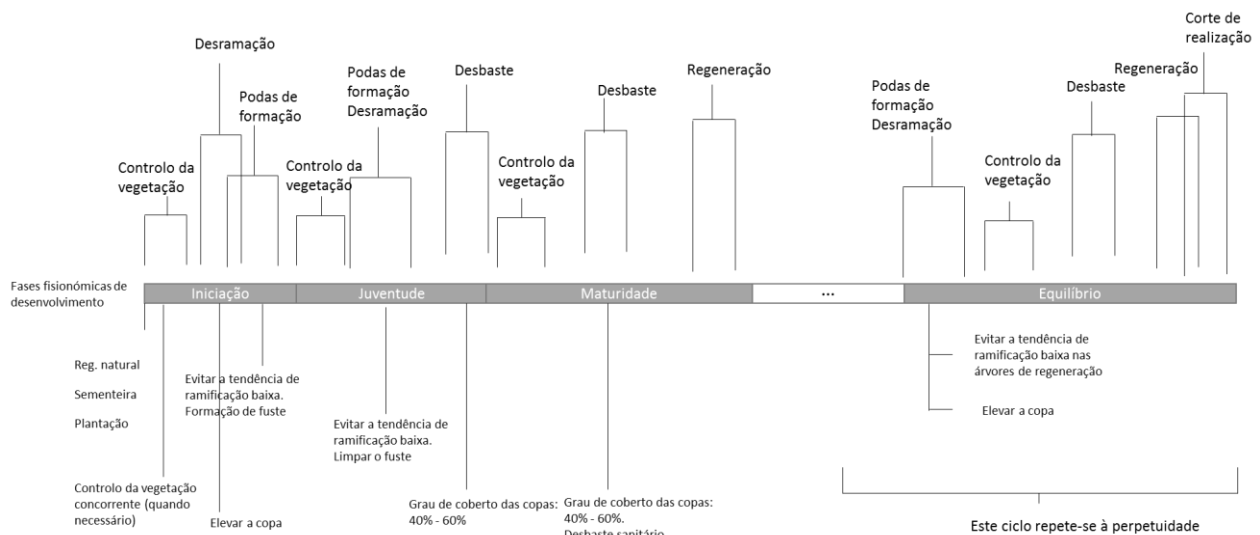
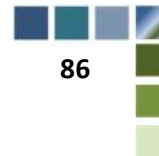


Figura 6. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Azinheira e Pinheiro manso, para produção de frutos e lenho.



### 2.2.3. Carvalho americano

Quadro 17. CA - Povoamento puro de Carvalho americano, para produção de lenho.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Plantação	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas. É o método mais usado entre nós. Em linhas, entre outubro e novembro. Densidade inicial entre 800 e 1100 plantas por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Poda de formação	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 6 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base.
Desbaste	Desbastes pelo alto misto, fortes e precoces de forma a permitir a formação de anéis de crescimento homogéneos.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

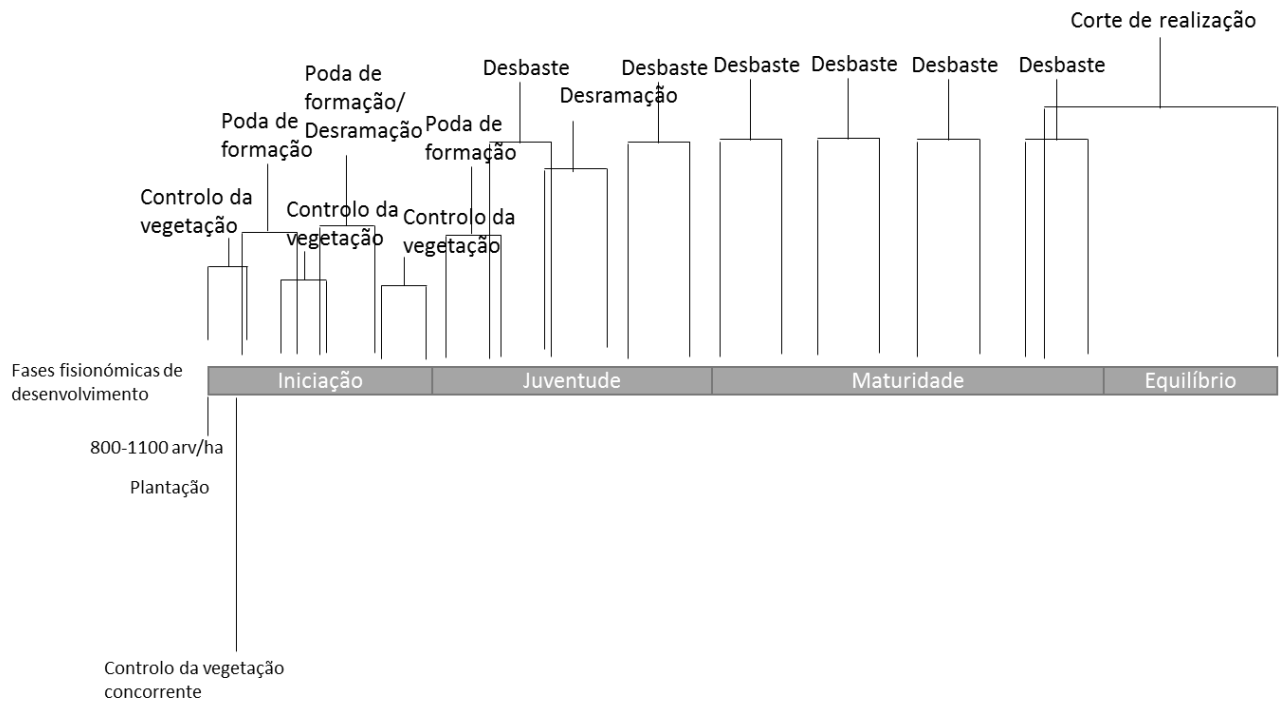
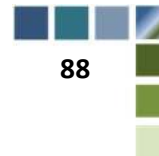


Figura 7. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho americano, para produção de lenho.





## 2.2.4. Carvalho negral

Quadro 18. CN1 - Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho e fruto, em montado.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade.
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. A germinação pode ser irregular. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas. É o método mais usado entre nós. Em linhas, entre outubro e novembro. Densidade inicial entre 800 e 1100 plantas por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Instalação de pastagem</b>	O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo e a instalação e/ou melhoramento de pastagens deverá utilizar técnicas de sementeira direta acompanhada ou não de melhoramento do pH e da fertilidade do solo.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto doce e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixar de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> .
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

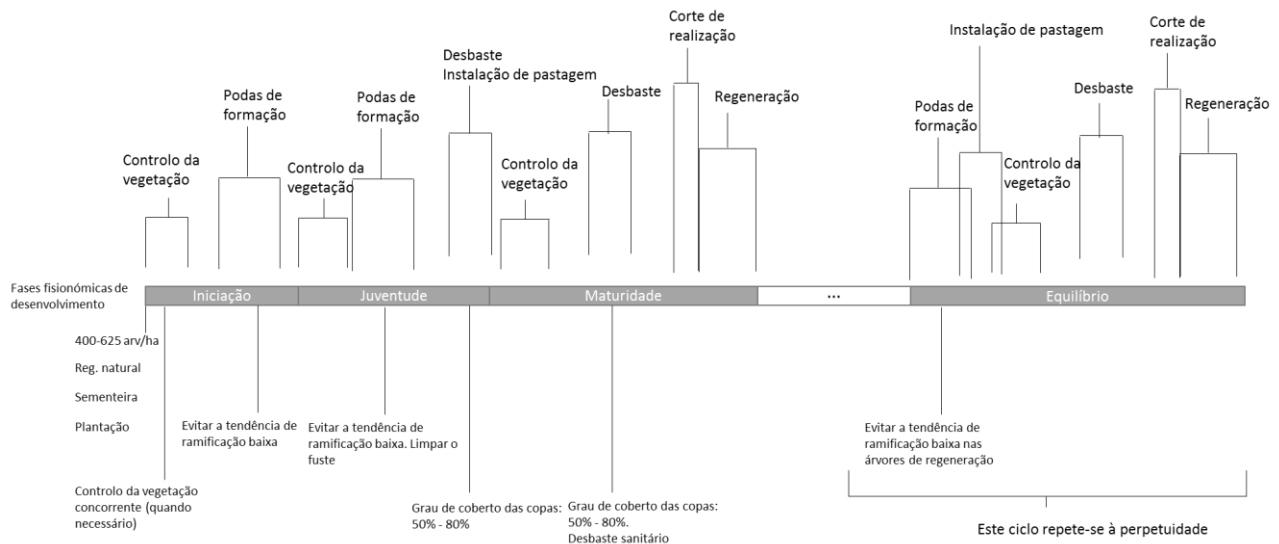
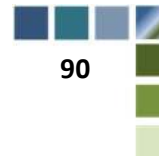
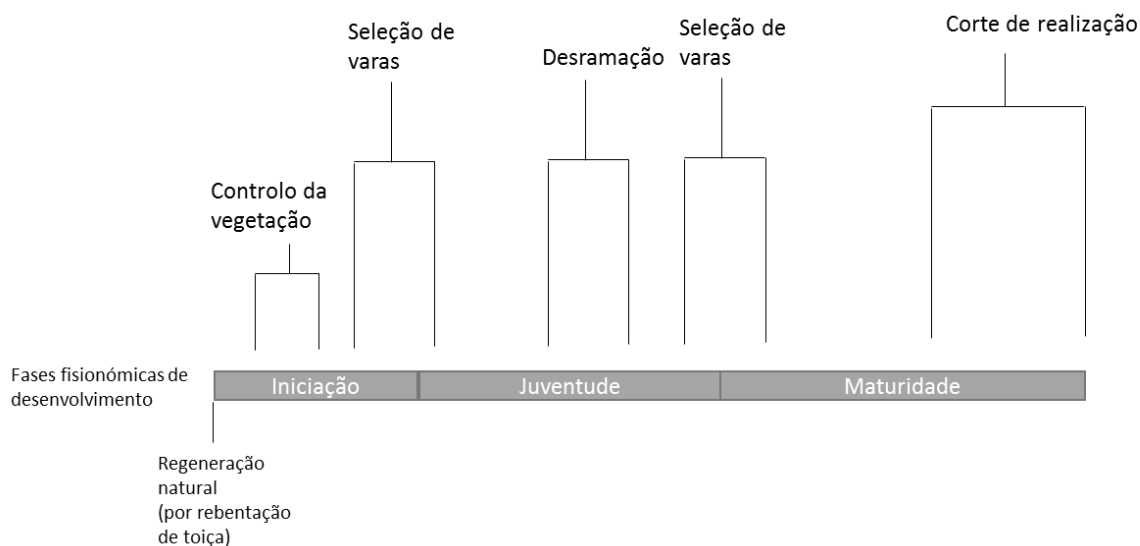


Figura 8. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho e fruto, em montado.

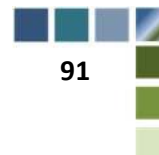


**Quadro 19. CN2 - Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em talhadia.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Regeneração natural	Por rebentação de toiça, na sequência de uma exploração anterior em alto fuste.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Seleção de varas	Seleção das melhores varas, sendo o número de varas por touça função do produto pretendido, sendo tanto menor quanto maior a dimensão das varas no termo de explorabilidade.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das varas de futuro selecionadas previamente.
Corte de realização	Corte das varas na totalidade, em talhadia regular, ou apenas das varas que atingem um diâmetro de explorabilidade previamente fixado, em talhadia irregular.



**Figura 9. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em talhadia.**

**Quadro 20. CN3 - Povoamento puro de Carvalho negral, para produção de lenho, em alto fuste.**

<b>INTERVENÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO</b>
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade.
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. A germinação pode ser irregular. Densidade inicial entre 800 e 1100 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 800 e 1100 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Desramam-se árvores com DAP compreendido entre os 10 e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. Na segunda desramação faz-se apenas nas árvores de futuro.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular devem-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

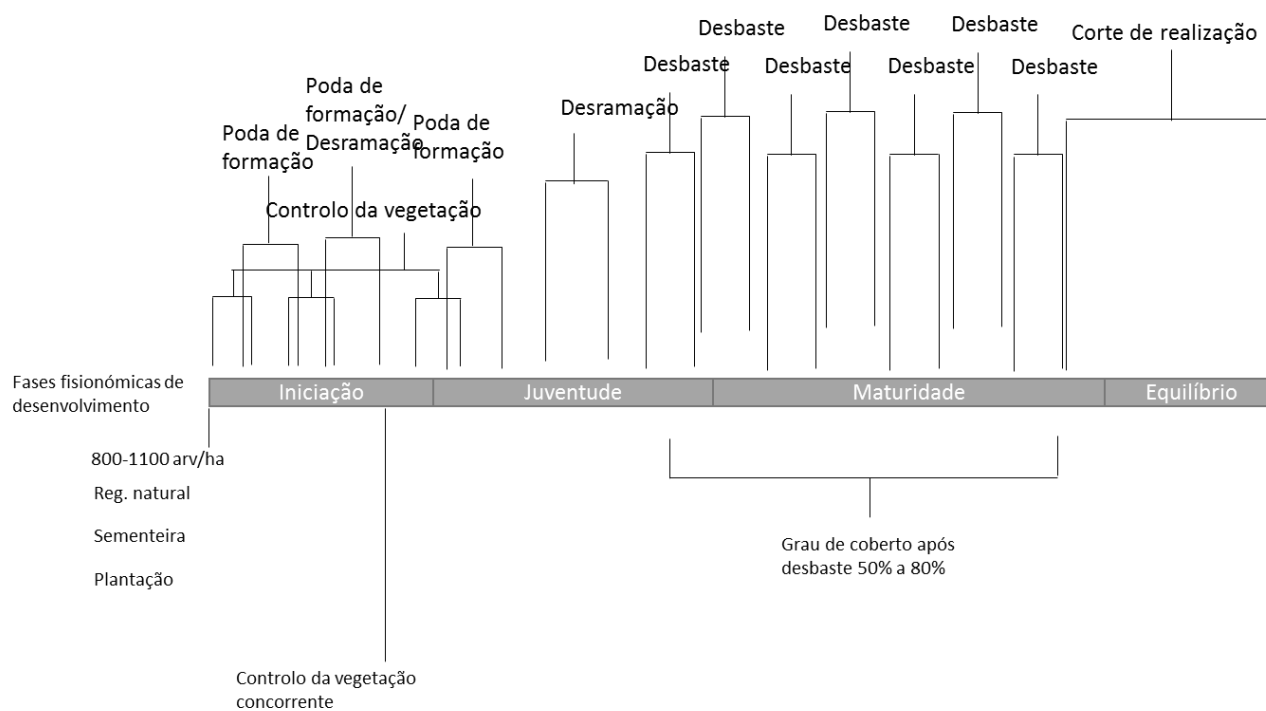


Figura 10. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho negro, para produção de lenho, em alto fuste.

## 2.2.5. Carvalho português

Quadro 21. CP1 - Povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em alto fuste.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade.
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 800 e 1100 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 800 e 1100 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Desramam-se árvores com DAP compreendido entre os 10 e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. Na segunda desramação faz-se apenas nas árvores de futuro.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto doce e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> .
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes saltedados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular devem-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

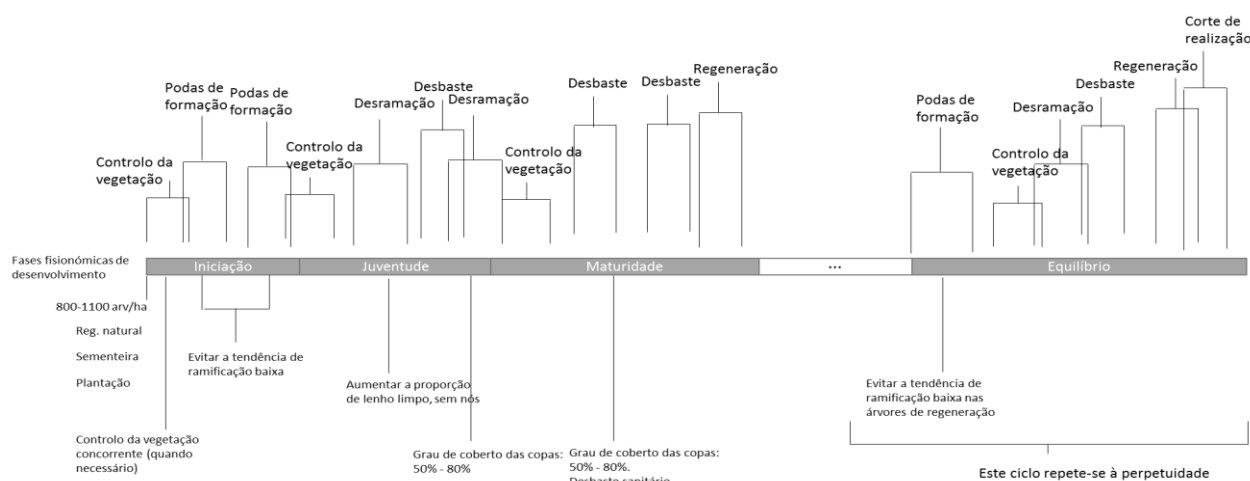
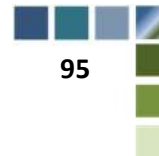
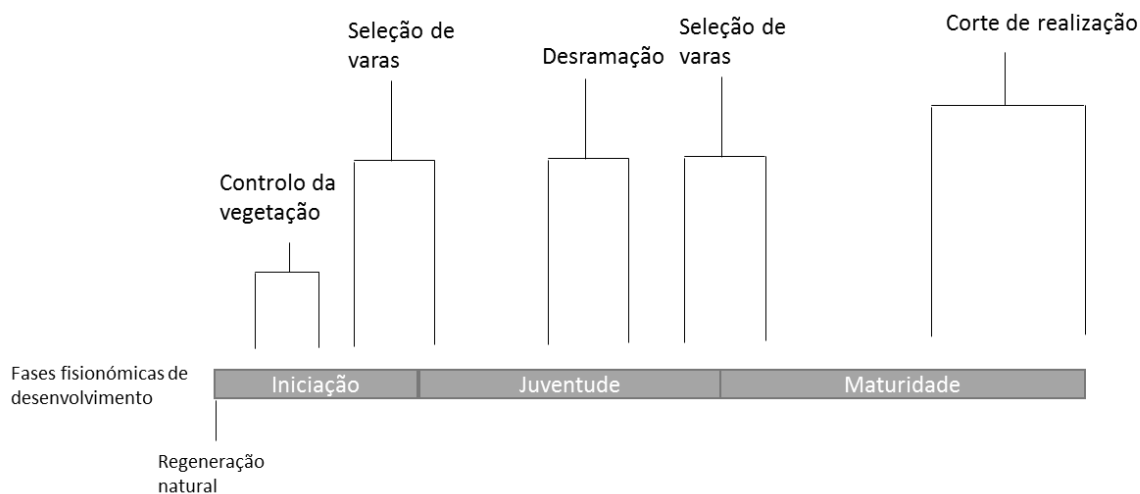


Figura 11. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em alto fuste.

**Quadro 22. CP2 - Povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em talhadia.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Regeneração natural	Por rebentação de toiça, na sequência de uma exploração anterior em alto fuste.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Seleção de varas	Seleção das melhores varas, sendo o número de varas por touça função do produto pretendido, sendo tanto menor quanto maior a dimensão das varas no termo de explorabilidade.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das varas de futuro selecionadas previamente.
Corte de realização	Corte das varas na totalidade, em talhadia regular, ou apenas das varas que atingem um diâmetro de explorabilidade previamente fixado, em talhadia irregular.

**Figura 12. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho português, para produção lenho e fruto, em talhadia.**



## 2.2.6. Carvalho roble

Quadro 23. CR - Povoamento puro de Carvalho roble, para produção lenho, em alto fuste.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade.
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. A germinação pode ser irregular. Densidade inicial entre 800 e 1600 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 800 e 1600 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. A redução da área foliar não deve ser muito intensa.
<b>Desbaste</b>	Realizar quando houver contacto entre copas. Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo deve-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular deve-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

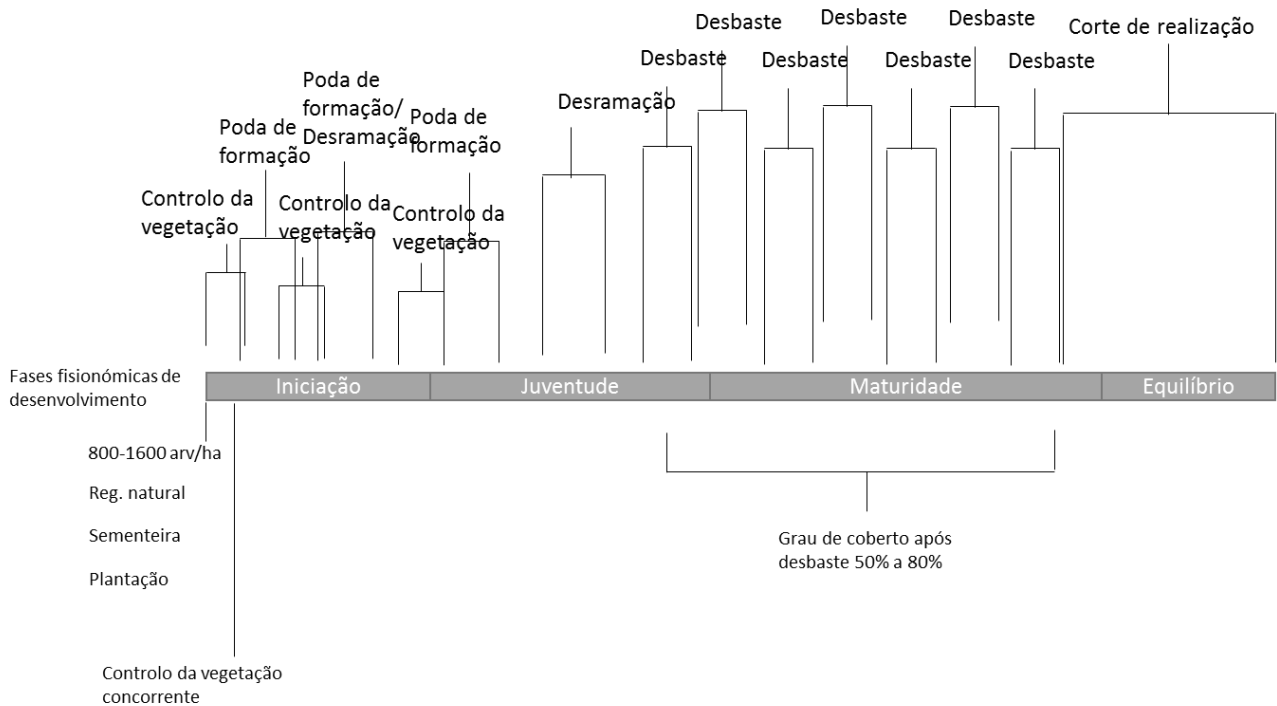
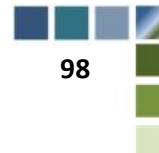


Figura 13. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Carvalho roble, para produção lenho, em alto fuste.



## 2.2.7. Castanheiro

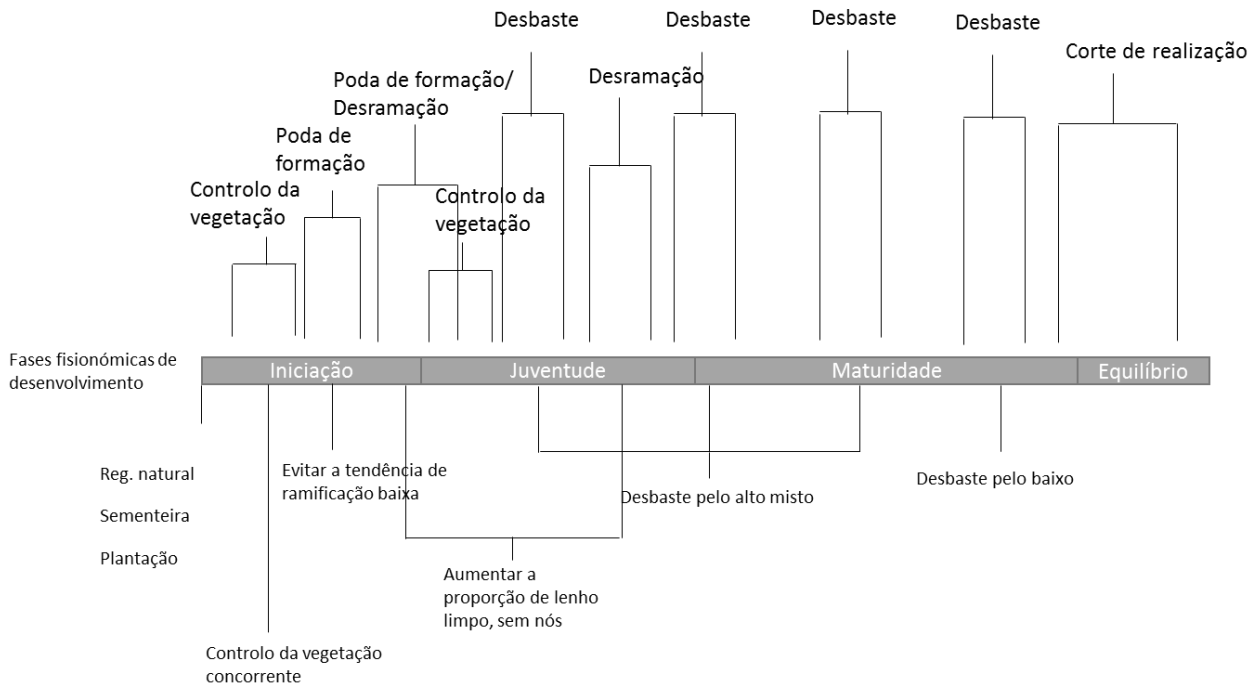
Quadro 24. CT1 - Povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, é assegurada por assentamento de cortes sucessivos ou cortes rasos com sementões. É o método de instalação que pressupõe menores custos. Pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. O sucesso depende das características da estação. De evitar quando os povoamentos responsáveis pela produção de sementes não apresentem as características genéticas mais desejadas para a reprodução.
<b>Sementeira</b>	Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. A germinação pode ser irregular. Pode ser o método mais recomendado no caso de solos pobres e/ou com afloramentos rochosos.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas (resistência à doença da tinta). Recomenda-se a plantação no período outono/inverno, na queda das folhas. Densidade inicial: 800 a 1200 árvores por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base.
<b>Desbastes</b>	Seleção das árvores que chegarão a corte final. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores. Os primeiros desbastes deverão ser desbastes pelo alto misto. Com o aproximar do corte final o desbaste deve ser pelo baixo e com o cuidado de não danificar os indivíduos provenientes da regeneração natural.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo deve-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular deve-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

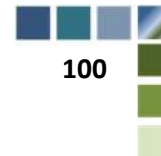
**NOTAS:**

*Sempre que possível utilizar semente de origem certificada e plantas resistentes à doença da tinta.*

*A rolagem dos castanheiros pode ser equacionada quando a distribuição espacial das árvores não permitir a substituição das árvores mal conformadas.*



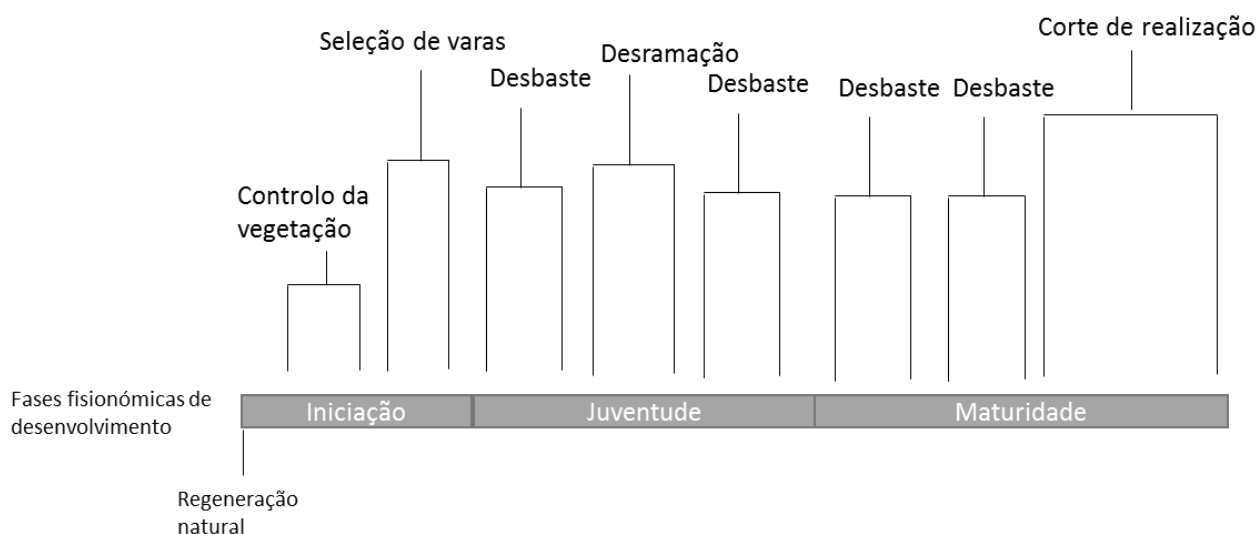
**Figura 14. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho.**

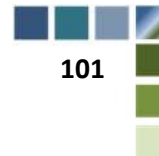
**Quadro 25. CT2 - Povoamento puro de Castanheiro em talhadia, para produção de lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Regeneração natural	Por rebentação de toiça, na sequência de uma exploração anterior em alto fuste.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Seleção de varas	Seleção das melhores varas, em número dependente da dimensão da toiça.
Desbaste	Para obtenção de material de pequenas dimensões realizar um único desbaste pelo baixo, até meio da rotação. Quando se pretende obter material de maiores dimensões deverão ser realizados desbastes pelo alto misto, com seleção das varas de futuro.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das varas de futuro selecionadas previamente.
Corte de realização	Corte das varas na totalidade, em talhadia regular, ou apenas das varas que atingem um diâmetro de explorabilidade previamente fixado, em talhadia irregular.

NOTAS: A talhadia pode ser usada para produzir varas de vários tamanhos, variando o número de desbastes e de desramas e o momento da sua aplicação.

Sempre que possível utilizar semente de origem certificada e plantas resistentes à doença da tinta.

**Figura 15. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Castanheiro em talhadia, para produção de lenho.**

**Quadro 26. CT3 - Povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de fruto.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, é assegurada por assentamento de cortes sucessivos ou cortes rasos com sementões. É o método de instalação que pressupõe menores custos. Pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. O sucesso depende das características da estação. De evitar quando os povoamentos responsáveis pela produção de sementes não apresentem as características genéticas mais desejadas para a reprodução.
<b>Sementeira</b>	Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. A germinação pode ser irregular. Pode ser o método mais recomendado no caso de solos pobres e/ou com afloramentos rochosos.
<b>Plantação</b>	É o sistema mais utilizado para a instalação de castanheiro para produção de fruto, recorrendo-se a plantas com 5-6 anos. É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas (resistência à doença da tinta). Recomenda-se a plantação no período outono/inverno, na queda das folhas, a compasso definitivo. Quanto mais baixa a densidade de plantação maior a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos.
<b>Poda de manutenção</b>	A poda de manutenção ou de frutificação consiste na eliminação dos ramos verticais, cruzados, excessivamente grossos, secos ou em concorrência pela luz.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo deve-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular deve-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

**NOTAS:**

*Sempre que possível utilizar semente de origem certificada e plantas resistentes à doença da tinta.*

*A rolagem dos castanheiros pode ser equacionada quando a distribuição espacial das árvores não permitir a substituição das árvores mal conformadas.*

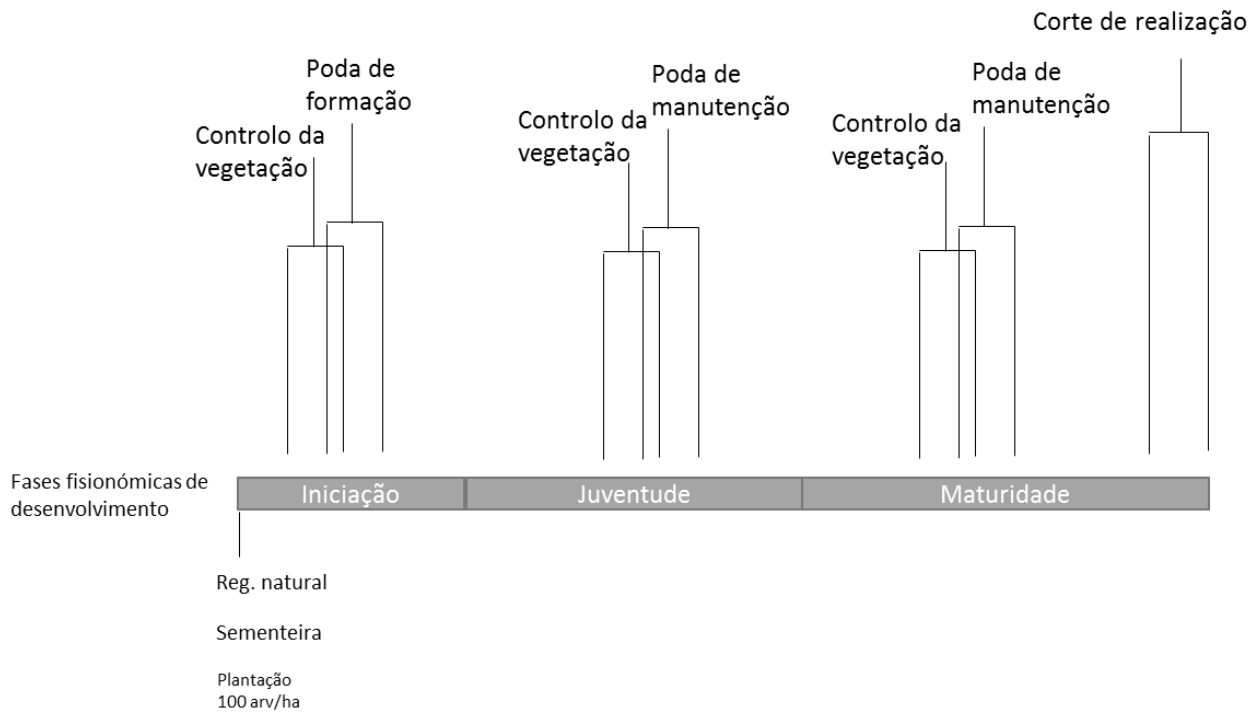
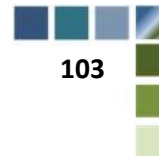


Figura 16. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Castanheiro em alto fuste, para produção de lenho.



## 2.2.8. Cerejeira

Quadro 27. PU - Povoamento puro de Cerejeira, para a produção de lenho.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Plantação	A realizar durante o período de repouso vegetativo. Densidade inicial: 800 a 1000 árvores por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Poda de formação	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita em 2 a 4 intervenções.
Desbaste	Seleção das árvores que chegarão a corte final. Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores. Os primeiros desbastes deverão ser desbastes pelo alto misto. Mais tarde deverão ser realizados desbastes pelo baixo, com a preocupação de não danificar os indivíduos provenientes da regeneração natural, quando os haja.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo deve-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular deve-se utilizar cortes sucessivos uniformes

**NOTAS:**

*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.*

*Este modelo de silvicultura pode ser aplicado ao plátano (*Platanus hybrida*), ao plátano bastardo (*Acer pseudoplatanus*) e aos vidoeiros (*Betula spp.*), com as poucas adaptações que as características próprias de cada uma daquelas espécies eventualmente justifiquem.*

*A rolagem das cerejeiras pode ser equacionada quando a distribuição espacial das árvores não permitir a substituição das árvores mal conformadas.*



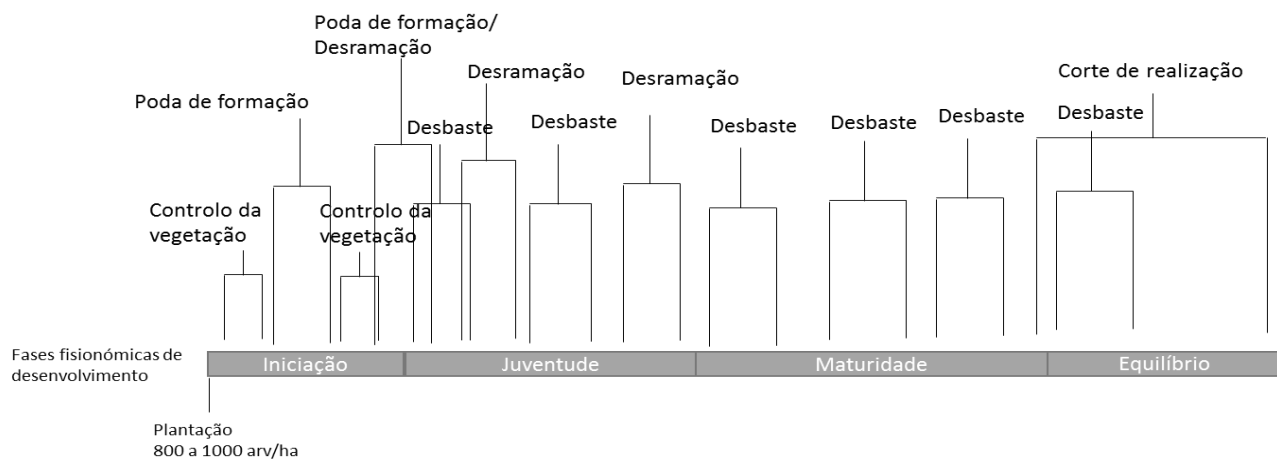
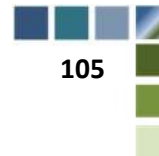


Figura 17. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Cerejeira, para a produção de lenho.



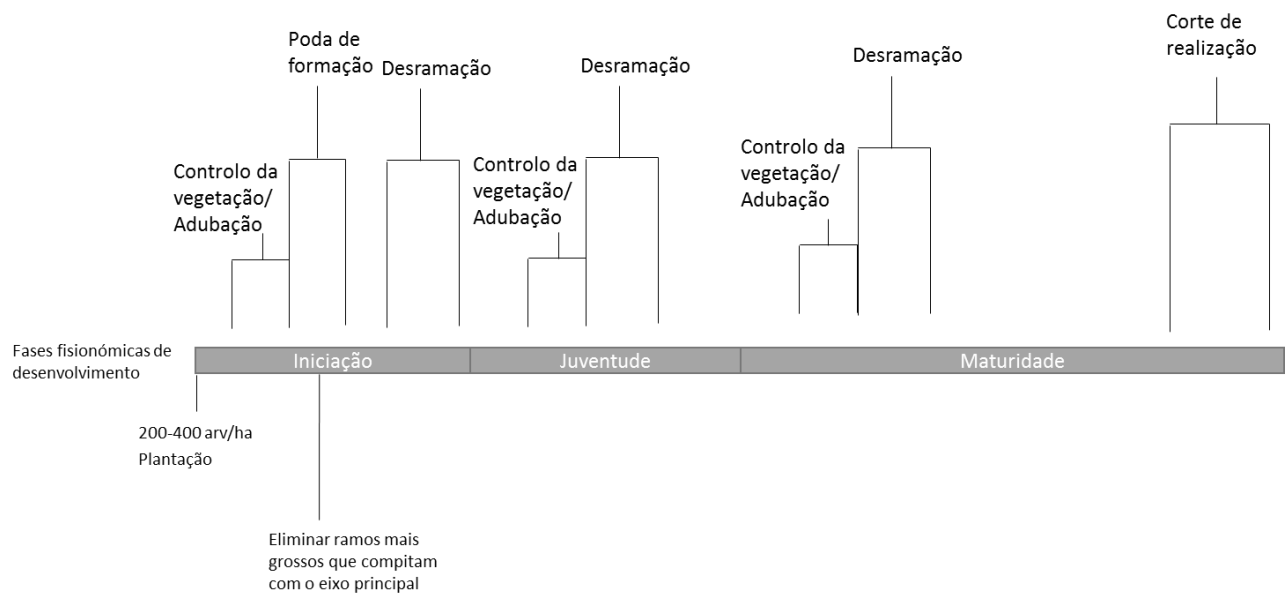
### 2.2.9. Choupo

Quadro 28. CH - Povoamento puro de Choupo, para a produção de lenho.

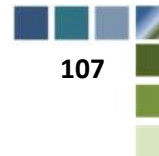
INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Plantação	Usam-se plantas clonais instaladas a compasso definitivo, com a densidade de 200 a 400 árvores por hectare. A realizar no período de repouso vegetativo.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Adubação	Pode ser necessário adubar, sendo necessário ter em conta o tipo de solo e a presença ou não de culturas intercalares.
Poda de formação	Efetua-se um ou dois anos após a plantação, eliminando os ramos demasiadamente grossos ou que compitam com o eixo principal da árvore, repetindo-se até aos 4-5 anos de idade.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. O choupo desrama naturalmente mal, sendo necessária a desramação artificial até 8 m de altura, não excedendo 1/2 da altura da copa. Preconiza-se em termos gerais a realização de 2 a 3 desramas.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

**NOTA:**

*A cultura intensiva do choupo pode apresentar problemas fitossanitários, destacando-se como uma das doenças mais perigosas a Armillaria, que inviabiliza a sua utilização nos solos infetados.*



**Figura 18. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Choupo, para a produção de lenho.**



### 2.2.10. Ciprestes

Quadro 29. CPC - Povoamento puro de Cipreste comum, para produção de lenho.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Plantação	A realizar durante o período de repouso vegetativo. Densidade inicial: 1100 a 1600 árvores por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação, maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Limpeza do povoamento	Realizada com o objetivo de reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores deste e privilegiando a eliminação de árvores mortas, doentes e mal conformadas.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, a realizar em sucessivas operações até 1/3 da altura total.
Desbaste	A realizar pelo baixo, numa só operação, a meio da revolução.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

NOTA:

Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.

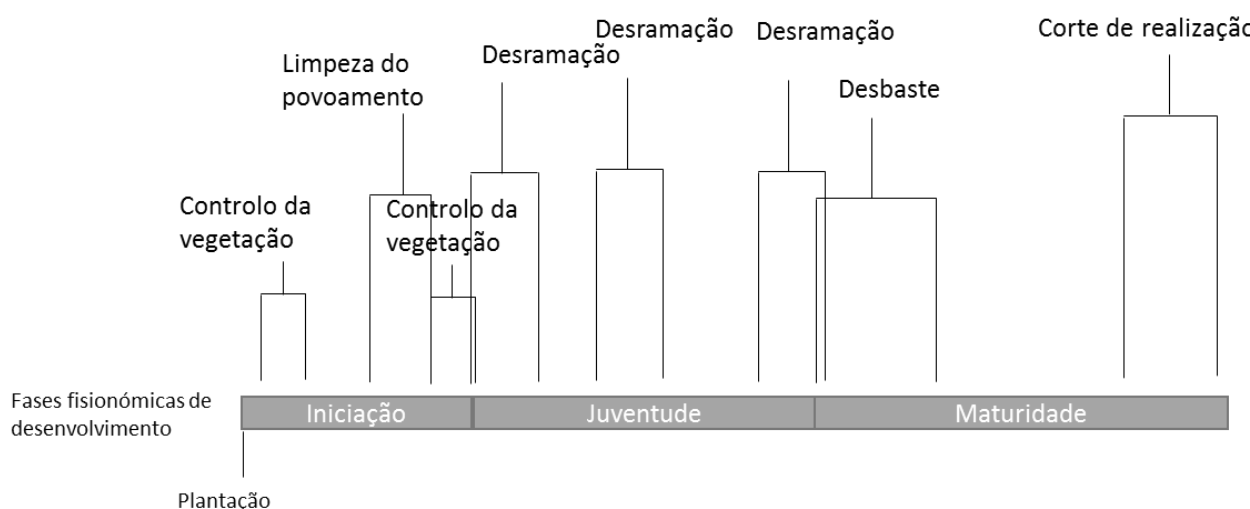
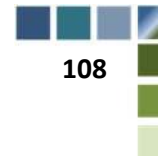


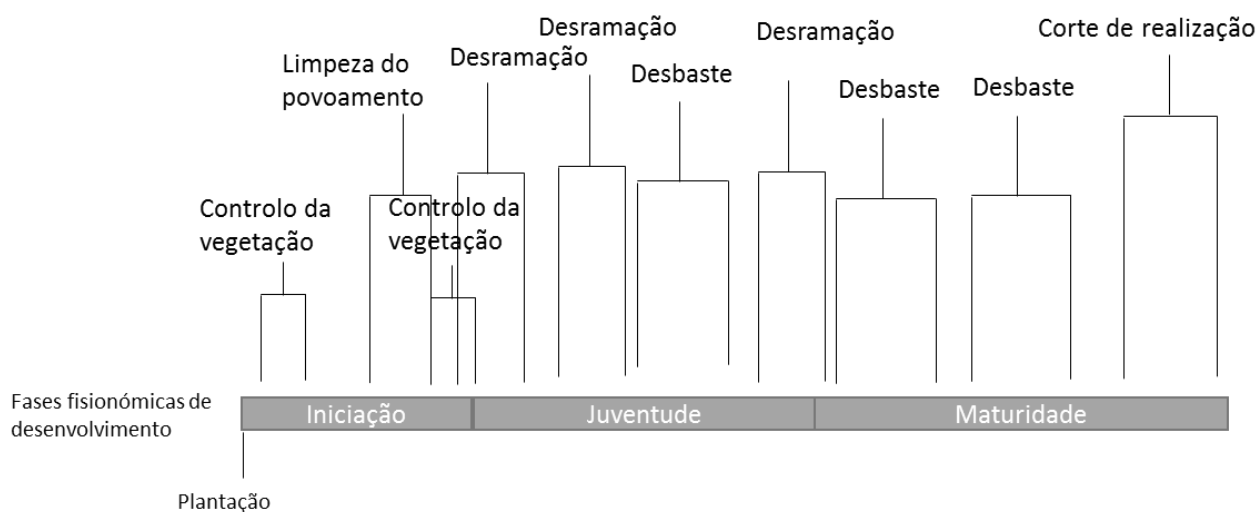
Figura 19. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Cipreste comum, para produção de lenho.

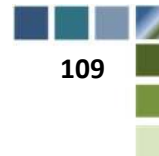
**Quadro 30. CPB - Povoamento puro de Cipreste do buçaco, para produção de lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Plantação</b>	A realizar durante o período de repouso vegetativo. Densidade inicial: 1100 a 1600 árvores por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Limpeza do povoamento</b>	Realizada com o objetivo de reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores deste e privilegiando a eliminação de árvores mortas, doentes e mal conformadas.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, a realizar em sucessivas operações, iniciadas cedo.
<b>Desbaste</b>	A realizar pelo baixo, quando houver contacto entre as copas.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

NOTA:

*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.*

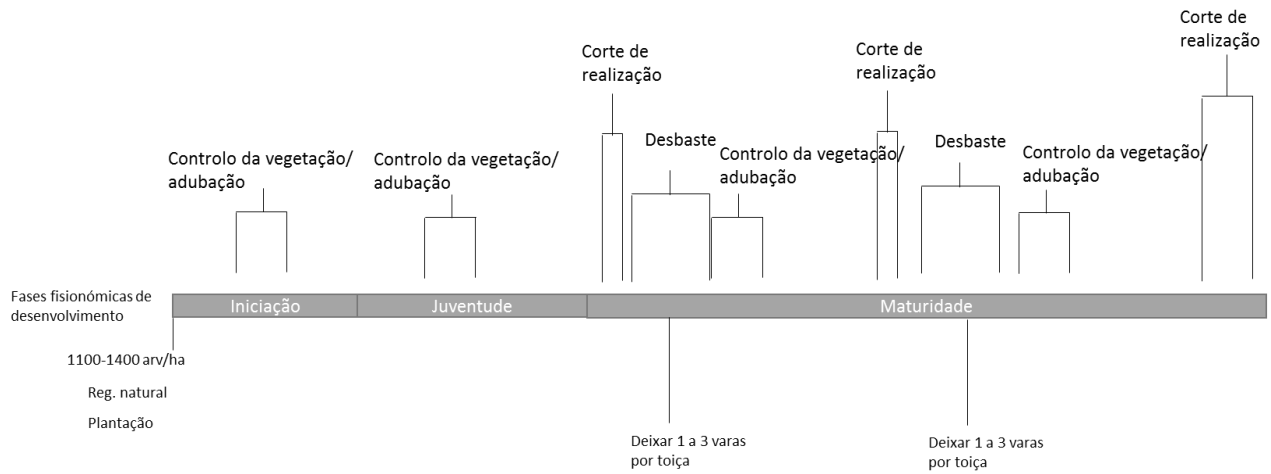
**Figura 20. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Cipreste do buçaco, para produção de lenho.**



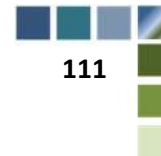
### 2.2.11. Eucalipto

Quadro 31. EC1 - Povoamento puro de Eucalipto, em talhadia, para produção de lenho para trituração.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração por rebentamento de toiça</b>	Por aproveitamento de rebentação de toiça, na sequência de uma exploração anterior em alto fuste (1ª rotação).
<b>Sementeira</b>	Não se utiliza, por a semente ser muito pequena levando a grandes taxas de insucesso.
<b>Plantação</b>	A instalação de um novo povoamento efetua-se através da plantação, a qual pode ser feita no outono ou na primavera, conforme as condições locais. Densidade inicial: 1100 a 1400 árvores por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Com o objetivo de reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. A realizar no fim da primavera, caso o grau de infestação justifique economicamente o seu controlo. Mobilizar superficialmente o terreno entre as linhas de plantação. Completar com mondas à volta das pequenas árvores (consultar a ficha 5.1.3)
<b>Adubação de manutenção</b>	A fazer ao longo da vida do povoamento consoante as carências existentes na estação em causa. Geralmente é efetuada aquando o controlo da vegetação.
<b>Desbaste das touças (2ª e 3ª rotação)</b>	Escolher, cerca de um ano e meio após o corte, as varas que deverão ficar até ao fim da revolução. Conveniente deixar 1 a 3 varas por toiça, escolhidas de entre as mais vigorosas, para compensar eventuais perdas. A época de corte recomendável é o período de repouso vegetativo, pois minimiza a mortalidade das touças. Devem sobretudo ser evitadas as épocas húmidas e quentes, pelo risco de surgirem fungos.
<b>Corte de realização</b>	A fazer preferencialmente quando a árvore está em estágio de dormência total. Normalmente é efetuado entre os 10 e 14 anos de idade, em função do estado de maturidade do povoamento.



**Figura 21. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Eucalipto, em talhadia, para produção de lenho para trituração.**

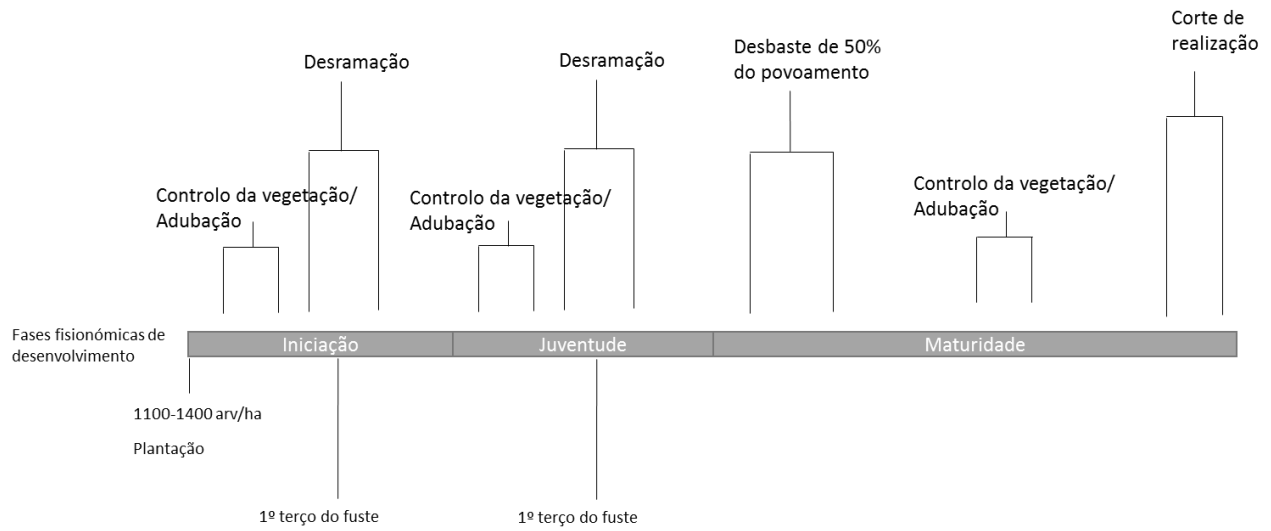
**Quadro 32. EC2 - Povoamento puro de Eucalipto, em alto fuste, para a produção de lenho para serração.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Sementeira	Não se utiliza, por a semente ser muito pequena levando a grandes taxas de insucesso.
Plantação	No início do outono, permite um bom desenvolvimento radicular mas expõe a geadas e encharcamentos. Quando realizada a partir de meados de fevereiro, a plantação é mais homogénea e com menores custos, mas o sistema radicular pode não estar totalmente desenvolvido no verão. Densidade inicial: 1100 a 1400 árvores por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
Controlo da vegetação	Com o objetivo de reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. A realizar no fim da primavera, caso o grau de infestação justifique economicamente o seu controlo. Mobilizar superficialmente o terreno entre as linhas de plantação. Completar com mondas à volta das pequenas árvores (consultar a ficha 5.1.3)
Desramação	De todas as árvores. Retirar os ramos do primeiro terço do fuste. Pode ser dispensável nas espécies que apresentam desramação natural eficiente.
Adubação de manutenção	A fazer ao longo da vida do povoamento e também consoante as carências existentes na estação em causa. Geralmente é efetuada aquando o controlo da vegetação.
Desbaste	Possibilita o aumento de acréscimos em diâmetro. Retirar 50% das árvores numa única operação, devendo as respetivas toças ser desvitalizadas após a realização do desbaste. Desbaste sistemático ou pelo baixo.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade e à obtenção da receita principal do povoamento: a realizar pelos 25 a 35 anos de idade, em cerca de 600 árvores por hectare.

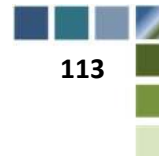
**NOTA:**

*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.*





**Figura 22. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Eucalipto, em alto fuste, para a produção de lenho para serração.**



### 2.2.12. Freixo

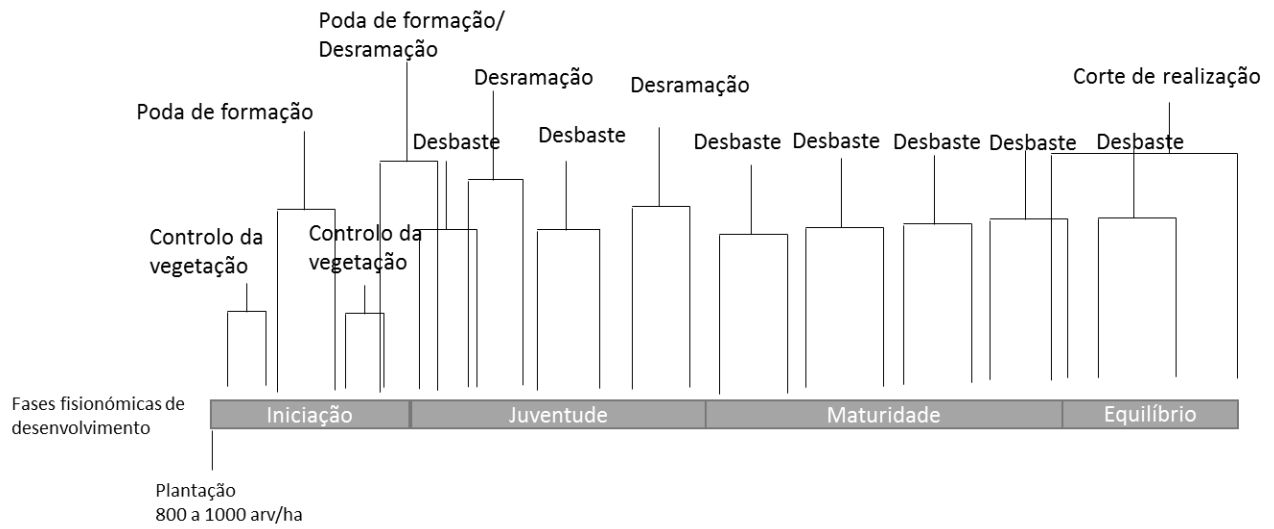
Quadro 33. FR - Povoamento puro de Freixo, para produção de lenho.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Plantação	É aconselhável em solos fundos, ligeiros, férteis e frescos. Especialmente indicada para terrenos agrícolas abandonados e terrenos ribeirinhos. Densidade inicial de 800 a 1000 plantas por hectare, a efetuar no período de repouso vegetativo. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
Controlo da vegetação	São muito sensíveis à concorrência das plantas espontâneas nas primeiras idades. Controlo de vegetação manual nas linhas de plantação, antes da rebentação, enquanto a altura média das árvores variar entre 1 e 6 metros. Realizar até as plantas deixarem de correr o risco de serem dominadas pela vegetação espontânea. Em faixas e/ou mecânica ou manualmente, junto às plantas.
Poda de formação	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita em 2 a 4 intervenções.
Desbaste	Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores. Os primeiros desbastes devem ser pelo alto mistos, enquanto que mais tarde deverão ser efetuados desbastes pelo baixo.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo deve-se utilizar os cortes saltados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular deve-se utilizar cortes sucessivos uniformes

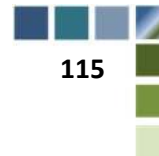
**NOTAS:**

*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento*

*A rolagem dos freixos pode ser equacionada quando a distribuição espacial das árvores não permitir a substituição das árvores mal conformadas.*



**Figura 23. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Freixo, para produção de lenho.**



### 2.2.13. Lódão bastardo

Quadro 34. LB - Povoamento puro de Lódão bastardo, para produção de lenho, em alto fuste.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade.
<b>Sementeira</b>	A realizar no outono sem tratamento ou na primavera com tratamento das sementes. A germinação pode ser irregular. Densidade inicial entre 800 e 1100 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas selecionadas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 800 e 1100 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Desramam-se árvores com DAP compreendido entre os 10 e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. Na segunda desramação faz-se apenas nas árvores de futuro.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular devem-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

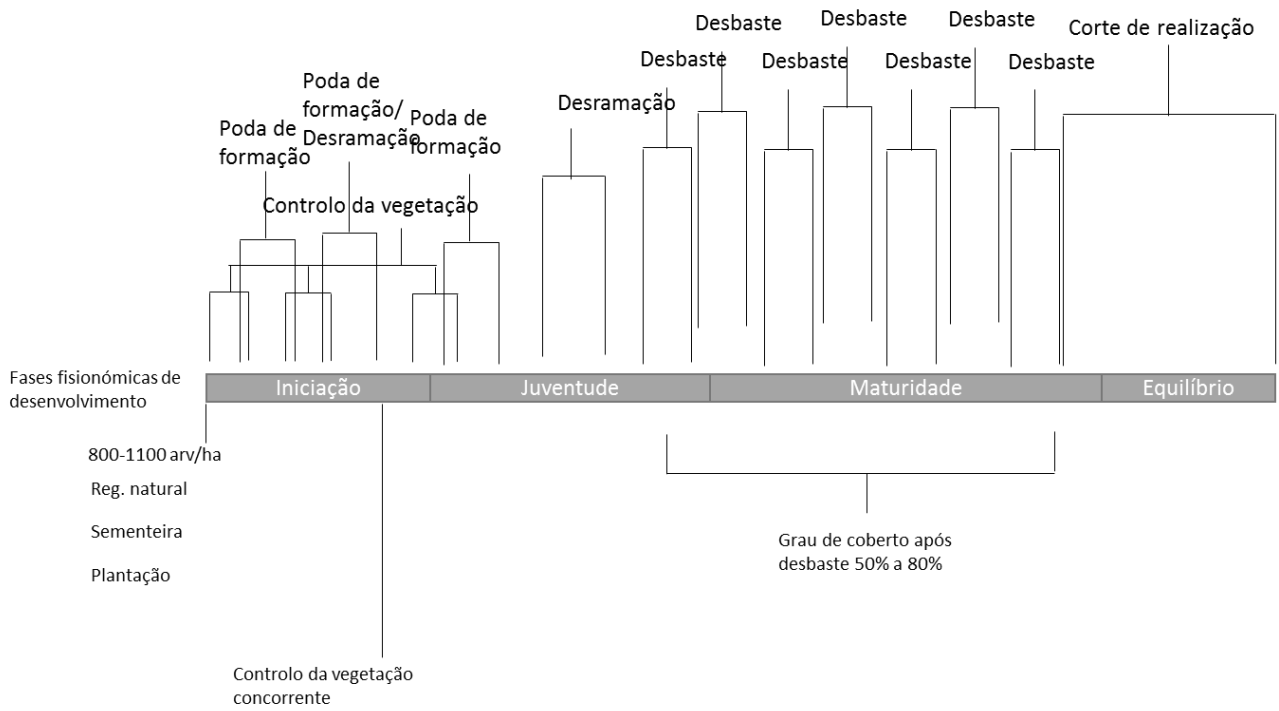


Figura 24. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Lódão bastardo, para produção de lenho, em alto fuste.

### 2.2.14. Medronheiro

Quadro 35. MD - Povoamento puro de Medronheiro, para produção de fruto e biomassa.

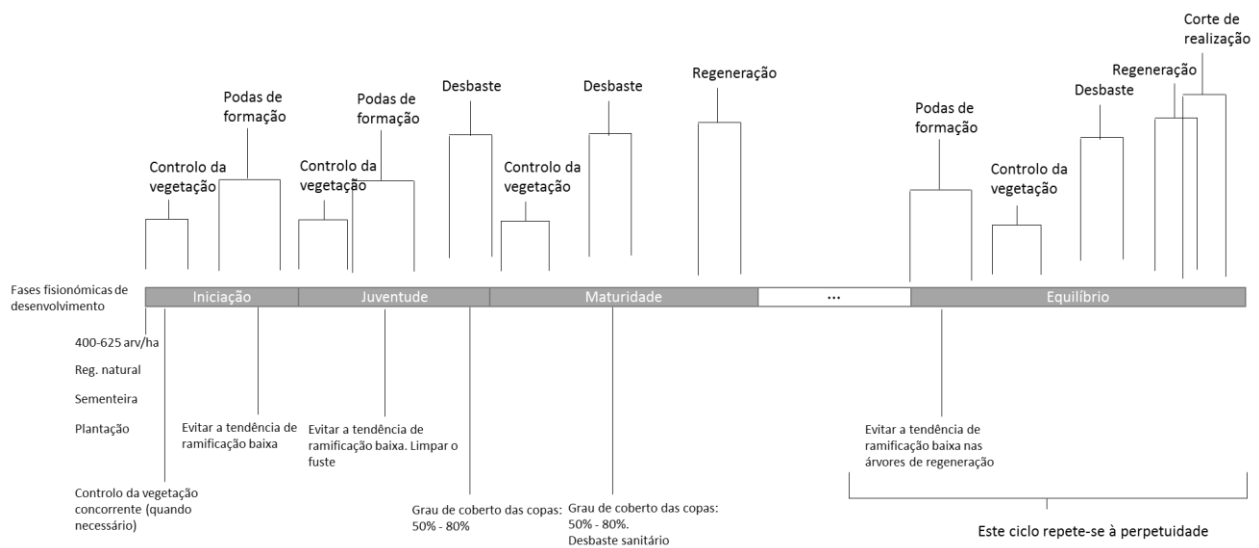
INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. O objetivo desta poda de formação é o de criar um fuste de cerca de 2 m, que permita mais tarde a colheita mecânica dos frutos por vibração à semelhança dos equipamentos utilizados no pinheiro manso
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto e conformação da árvore. Os materiais de desbaste nas fases de juventude e maturidade já são adequados à produção de lenha e estilha. O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 70 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixar de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> .
<b>Corte de realização</b>	Quando se verificar o declínio da produção de medronho. A renovação do povoamento resultará da rebentação das toijas onde se fará a seleção das melhores varas.

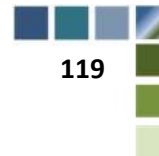
**NOTAS:**

*Escasseiam as referências bibliográficas sobre esta espécie.*

*Este modelo aplica-se preferencialmente em medronhais existentes. Em caso de novos povoamentos desta espécie é recomendável a instalação de povoamentos mistos de medronheiro com outras espécies, nomeadamente pinheiro-bravo*



**Figura 25. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Medronheiro, para produção de fruto e biomassa.**

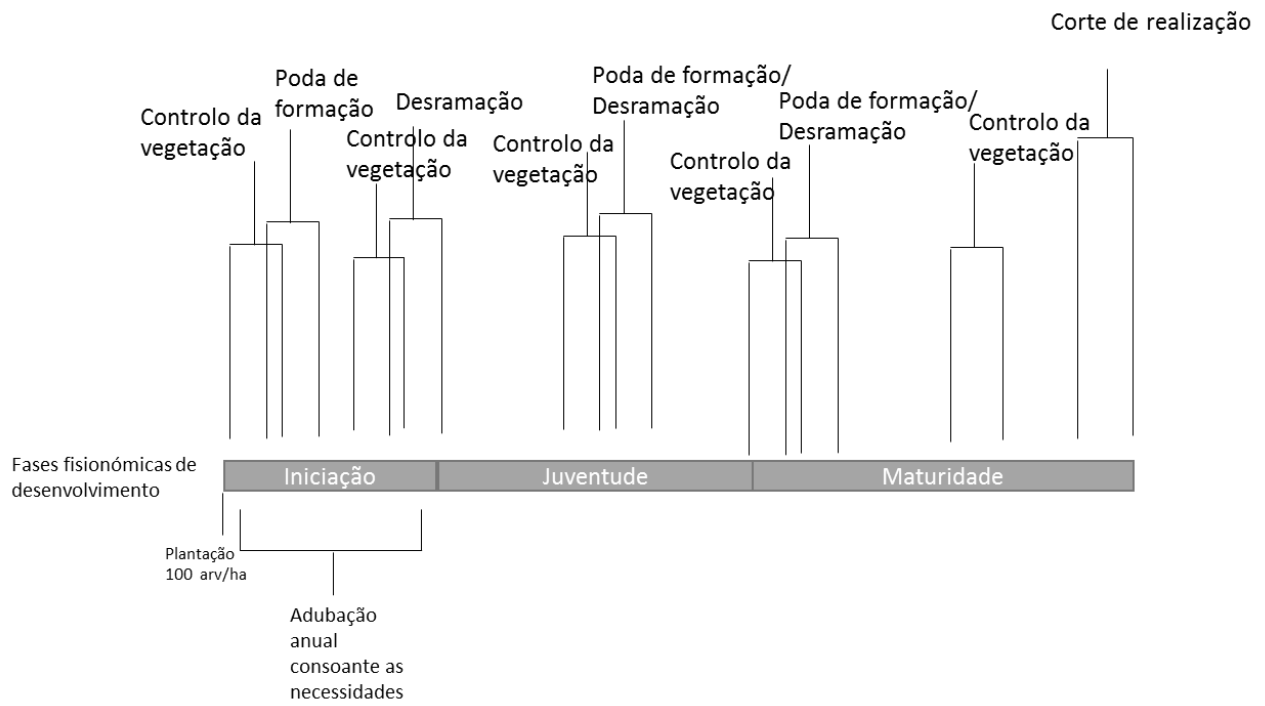


### 2.2.15. Nogueira

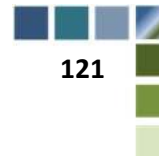
Quadro 36. NG - Povoamento puro de Nogueira, para produção de fruto.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
Plantação	Muito sensível à podridão das raízes ( <i>Armillaria mellea</i> ) pelo que deve ser plantada a compasso definitivo em estações de boa qualidade.
Controlo da vegetação	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
Adubação	Nos primeiros anos adubação localizada anual, consoante as carências existentes na estação em causa.
Poda de formação	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
Desramação	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. A desramação apenas se deve iniciar quando o diâmetro atinge 8-10 cm e a copa está suficientemente desenvolvida.
Corte de realização	Corresponde ao termo de explorabilidade.





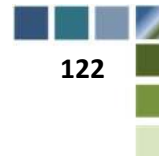
**Figura 26. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Nogueira, para produção de fruto.**



### 2.2.16. Pinheiro bravo

Quadro 37. PB - Povoamento puro de Pinheiro bravo, para produção de lenho.

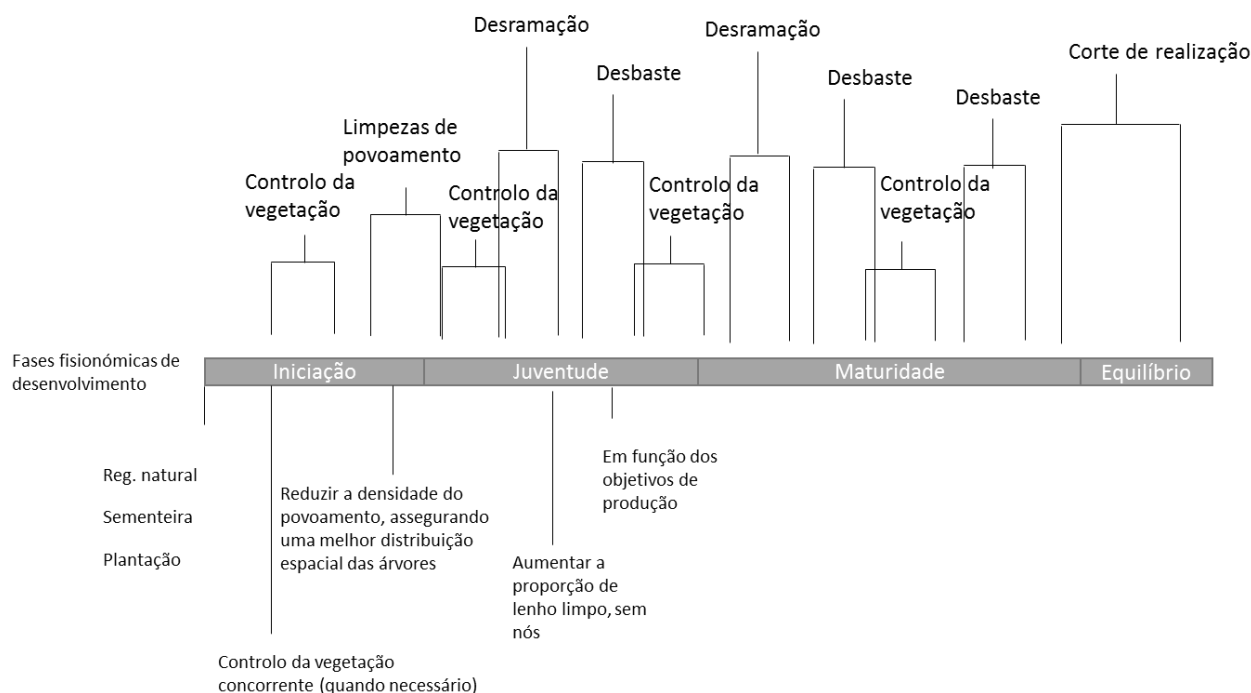
INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, é assegurada por assentamento de cortes sucessivos ou cortes rasos com sementões. É o método de instalação que pressupõe menores custos. Geralmente é abundante, contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. O sucesso depende das características da estação. De evitar quando os povoamentos responsáveis pela produção de sementes não apresentem as características genéticas mais desejadas para a reprodução.
<b>Sementeira</b>	Pode ser o método mais recomendado no caso de solos pobres e/ou com afloramentos rochosos.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Dispensa a limpeza intraespecífica precoce. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas. É o método mais usado entre nós. Em linhas, entre outubro e novembro. Densidade inicial: entre 1300 e 1700 plantas por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Controlo de vegetação suplementar</b>	Tem como objetivo reduzir o risco de incêndio. Realizar quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Realizar mecânica ou manualmente nas entrelinhas.
<b>Limpeza de povoamento</b>	Realizada com o objetivo de reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores.
<b>Desbaste</b>	De acordo com os objetivos do povoamento em relação à produção de lenho considera-se:  Para produção de rolaria deve-se utilizar o desbaste sistemático ou desbaste pelo baixo.  Para a produção de madeira de serração deve-se utilizar o desbaste pelo baixo ou desbaste pelo alto misto, com seleção das árvores de futuro (pelo menos o dobro da densidade final).  Para a produção de madeira para folhear ou para uso em carpintaria ou marcenaria o desbaste pelo alto misto, com seleção das árvores de futuro (pelo menos o dobro da densidade final).



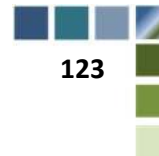
INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Desramam-se árvores com DAP compreendido entre os 10 e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. Na segunda desramação faz-se apenas nas árvores de futuro.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

**NOTA:**

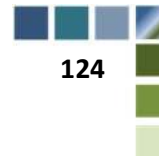
*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.*



**Figura 27. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro bravo, para produção de lenho.**

**Quadro 38. PB.CT - Povoamento misto de Pinheiro bravo e Castanheiro, para produção de lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, é assegurada por assentamento de cortes sucessivos ou cortes rasos com sementões. É o método de instalação que pressupõe menores custos. Geralmente é abundante, contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. O sucesso depende das características da estação. De evitar quando os povoamentos responsáveis pela produção de sementes não apresentem as características genéticas mais desejadas para a reprodução.
<b>Sementeira</b>	Pode ser o método mais recomendado no caso de solos pobres e/ou com afloramentos rochosos. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Dispensa a limpeza intraespecífica precoce. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas. É o método mais usado entre nós. Densidade inicial: 800 a 1300 pinheiros por hectare mais 300 a 400 castanheiros por hectare. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Controlo de vegetação suplementar</b>	Tem como objetivo reduzir o risco de incêndio. Realizar quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Realizar mecânica ou manualmente nas entrelinhas.
<b>Limpeza de povoamento</b>	Realizada com o objetivo de reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores.
<b>Poda de formação</b>	O objetivo consiste em garantir castanheiros de fuste direito e sem bifurcação. São de recomendar as intervenções frequentes, reduzindo em cada uma o número de árvores podadas. Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro. Realizar em 2 a 3 intervenções. Desramam-se árvores com DAP compreendido entre os 10 e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base.

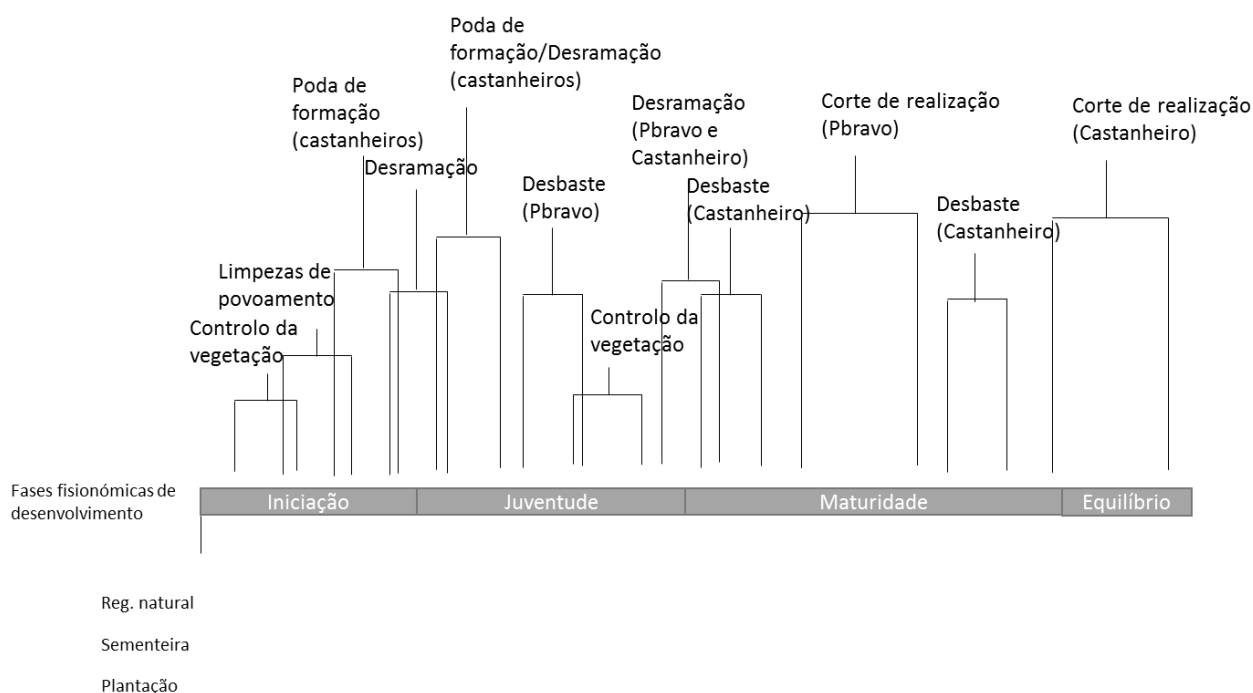


INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desbaste dos pinheiros bravos</b>	Realizar a operação quando houver contacto entre as copas. Recomenda-se o desbaste pelo baixo, retirando cerca de 50% dos pinheiros. Deverá ser efetuado com o cuidado de não danificar a regeneração natural, se a houver, de qualquer das duas espécies.
<b>Desbaste dos castanheiros</b>	Promover uma distribuição mais equilibrada das árvores no povoamento, retirando em cada um 20 a 40% das árvores, com as proporções mais baixas no início. No primeiro desbaste escolha das árvores de futuro. Os castanheiros a seleccionar deverão pertencer à classe de DAP dos 15 cm. Os primeiros desbastes devem ser seletivos pelo alto mistos, terminando com um desbaste pelo baixo.
<b>Corte de realização dos pinheiros bravos</b>	Retirar os pinheiros bravos, com o cuidado de não causar danos aos castanheiros.
<b>Corte de realização dos castanheiros</b>	Corte dos castanheiros. Se o objetivo for aproveitar a regeneração natural a modalidade de corte raso pode não ser a mais indicada, sendo a alternativa cortes sucessivos e devendo-se, em qualquer caso, acautelar os danos na regeneração.

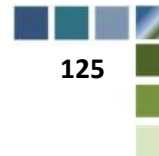
**NOTAS:**

Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.

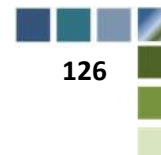
A rolagem dos castanheiros pode ser equacionada quando a distribuição espacial das árvores não permitir a substituição das árvores mal conformadas.



**Figura 28. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Pinheiro bravo e Castanheiro, para produção de lenho.**

**Quadro 39. PB.MD - Povoamento misto de Pinheiro bravo e Medronheiro, para produção de lenho e fruto.**

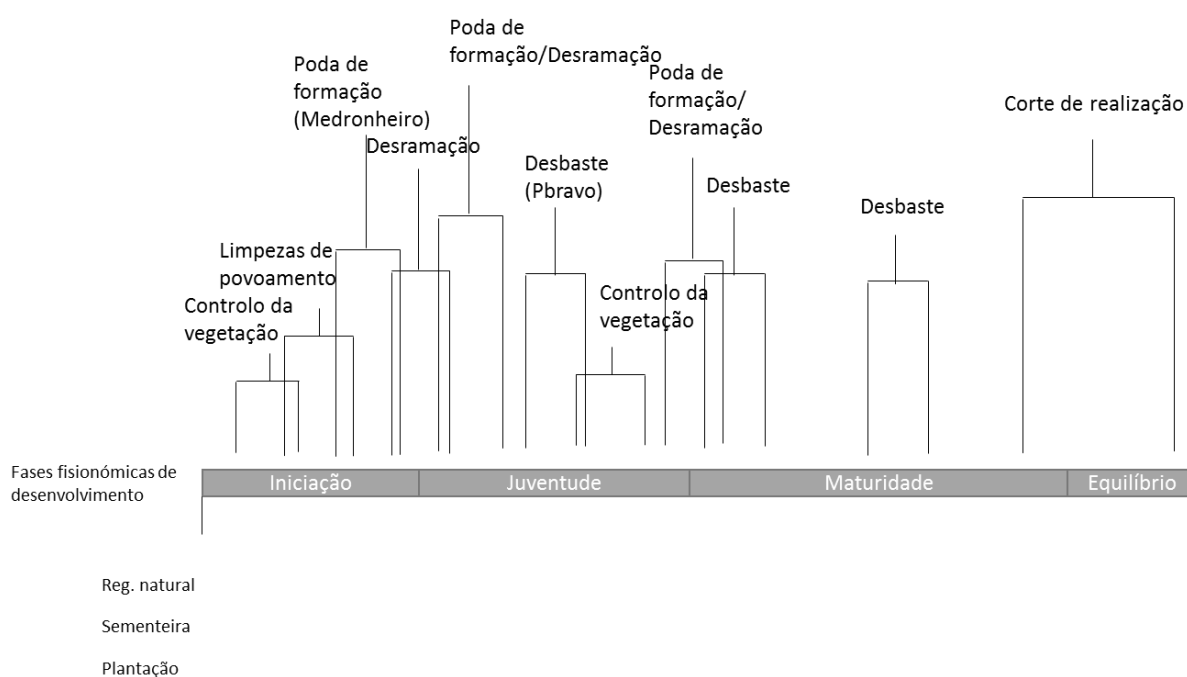
INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, é assegurada por assentamento de cortes sucessivos ou cortes rasos com sementões. É o método de instalação que pressupõe menores custos. Geralmente é abundante, contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. O sucesso depende das características da estação. De evitar quando os povoamentos responsáveis pela produção de sementes não apresentem as características genéticas mais desejadas para a reprodução.
<b>Sementeira</b>	Pode ser o método mais recomendado no caso de solos pobres e/ou com afloramentos rochosos. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Dispensa a limpeza intraespecífica precoce. Permite a utilização de plantas selecionadas, ou mesmo melhoradas. É o método mais usado entre nós. Em linhas, entre outubro e novembro. Embora não haja muita informação quanto a densidades iniciais recomendáveis, parecem ser de testar densidades entre 1000 e 2500 plantas por hectare, em povoamento misto, a acertar de acordo com as características da estação. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Controlo de vegetação suplementar</b>	Tem como objetivo reduzir o risco de incêndio. Realizar quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Realizar mecânica ou manualmente nas entrelinhas.
<b>Limpeza de povoamento</b>	Realizada com o objetivo de reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. O objetivo desta poda de formação é o de criar um fuste de cerca de 2 m, que permita mais tarde a colheita mecânica dos frutos por vibração à semelhança dos equipamentos utilizados no pinheiro manso



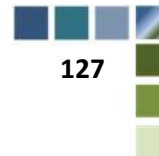
INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, feita até aos 3-4 m de altura. Realizar em 2 a 3 intervenções. Desramam-se árvores com DAP compreendido entre os 10 e os 15 cm. Não se devem cortar ramos com mais de 2 a 3 cm de diâmetro de base. Na segunda desramação faz-se apenas nas árvores de futuro.
<b>Desbaste</b>	De acordo com os objetivos do povoamento em relação à produção de lenho considera-se:  Para produção de rolaria deve-se utilizar o desbaste sistemático ou desbaste pelo baixo.  Para a produção de madeira de serração deve-se utilizar o desbaste pelo baixo ou desbaste pelo alto misto, com seleção das árvores de futuro (pelo menos o dobro da densidade final)  Para a produção de madeira para folhear ou para uso em carpintaria ou marcenaria o desbaste pelo alto misto, com seleção das árvores de futuro (pelo menos o dobro da densidade final)
<b>Corte de realização (dos pinheiros bravos)</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção.

NOTA:

*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento*



**Figura 29. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Pinheiro bravo e Medronheiro, para produção de lenho e fruto.**



### 2.2.17. Pinheiro de alepo

Quadro 40. PA - Povoamento puro de Pinheiro de alepo, para produção de lenho.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, é assegurada por assentamento de cortes sucessivos ou cortes rasos com sementões. É o método de instalação que pressupõe menores custos. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. O sucesso depende das características da estação. De evitar quando os povoamentos responsáveis pela produção de sementes não apresentem as características genéticas mais desejadas para a reprodução.
<b>Plantação</b>	Em climas quentes e áridos recomendam-se densidades relativamente elevadas, 1600 a 2222 árvores/ha, criando um microclima que favorece a instalação rápida e definitiva do povoamento e permite obter fustes mais direitos e copas mais estreitas. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Dada a fraca densidade da copa e a baixa cobertura do solo em muitos povoamentos, os matos podem desenvolver-se bastante, competindo pela água e nutrientes, aumentando o risco de incêndio. Os controlos de vegetação tornam-se portanto indispensáveis, mas devem ser moderados, nunca removendo totalmente a vegetação espontânea.
<b>Limpeza do povoamento</b>	Realizada com o objetivo de reduzir a densidade do povoamento, assegurando uma distribuição mais equilibrada das árvores deste e privilegiando a eliminação de árvores mortas, doentes e mal conformadas.
<b>Desramação</b>	Tem como objetivo melhorar a qualidade da madeira, através do aumento da proporção de lenho limpo, sem nós. Desramação das árvores selecionadas previamente como árvores de futuro, A primeira desramação deverá realizar-se aos 10 anos, retirando 2 andares de copa viva de cada vez e deixando pelo menos 4 verticilos, repetindo-se de 5 em 5 anos, até se atingir uma altura de fuste desramado no mínimo de 3 metros.
<b>Desbaste</b>	Realizar a operação quando houver contacto entre as copas das árvores. Desbastes pelo baixo fortes.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade e à obtenção da receita principal do povoamento.

**NOTA:**

*Em situações em que se pretenda a condução em estruturas irregulares – designadamente quando sejam importantes funções de proteção, conservação de habitats, fauna e flora, silvopastorícia, caça e pesca e/ou valorização da paisagem – recomenda-se a formação de estruturas irregulares por manchas, aplicando-se a cada uma o modelo acima descrito, consoante a sua fase de desenvolvimento.*



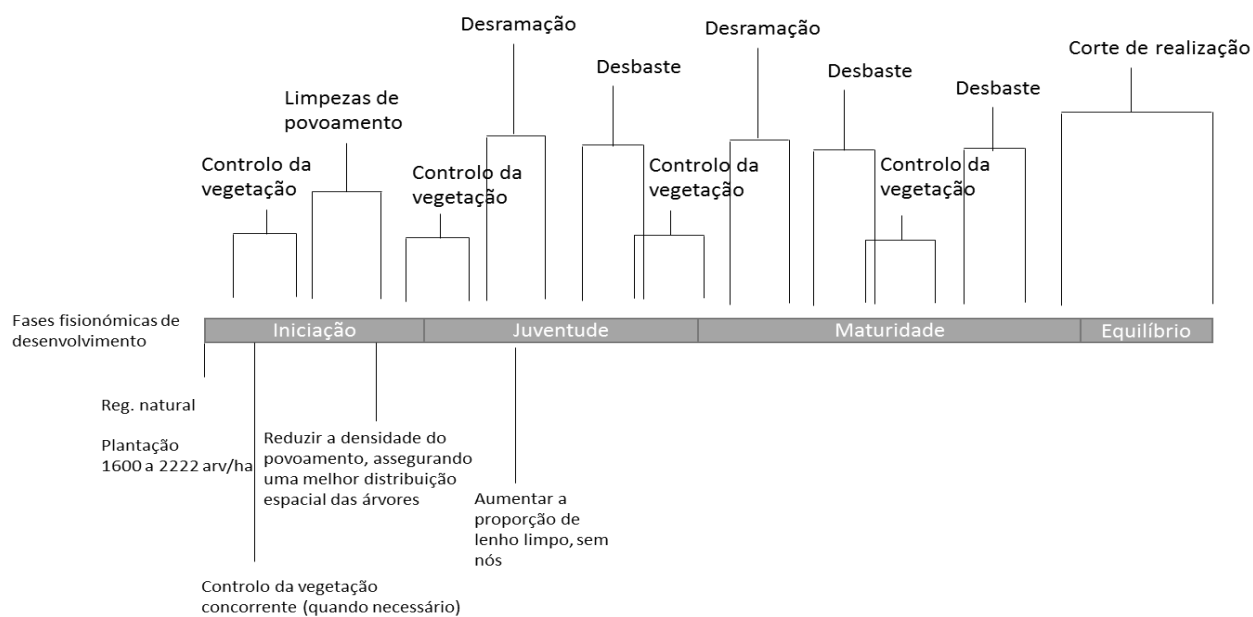
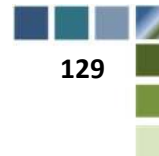


Figura 30. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro de alepo para produção de lenho.



### 2.2.18. Pinheiro manso

Quadro 41. PM1 - Povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de lenho e fruto.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, pode ser assegurada por assentamento de cortes sucessivos. É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 9 m <sup>2</sup> a 16 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 625 e 1100 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 625 e 1100 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Controlo de vegetação suplementar</b>	Tem como objetivo reduzir o risco de incêndio. Realizar quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Efetuar mecânica ou manualmente nas entrelinhas.
<b>Desramação</b>	Realiza-se com o objetivo de melhorar a qualidade da madeira através do aumento da proporção de lenho limpo. A efetuar nas plantas com tendência para ramificar junto ao solo de modo a promover árvores com o fuste limpo e preferencialmente direito até 3 m. Não ultrapassar 1/3 da altura total da planta. Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 60 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade e à obtenção de receita do povoamento, dependente da qualidade da estação. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular devem-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

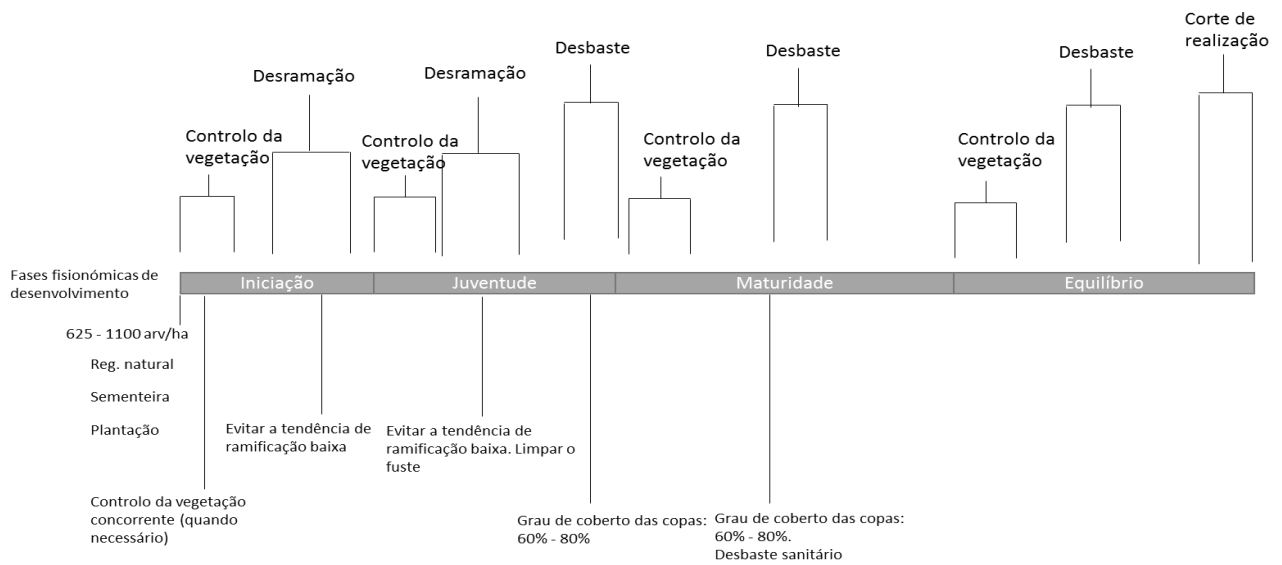
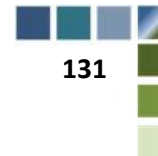


Figura 31. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de lenho e fruto.

**Quadro 42. PM2 - Povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de fruto.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	Em povoamentos já instalados, pode ser assegurada por assentamento de cortes sucessivos. É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 9 m <sup>2</sup> a 16 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Deverá fazer-se a sementeira a compassos largos para ter 200 a 300 árvores por hectare no povoamento definitivo, utilizando ou não a técnica de enxertia <i>in situ</i> .
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas. A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Deverá fazer-se a plantação a compassos largos para ter 200 a 300 árvores por hectare no povoamento definitivo, utilizando ou não a técnica de enxertia. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Controlo de vegetação suplementar</b>	Tem como objetivo reduzir o risco de incêndio. Realizar quando o estrato arbustivo entra em contacto com a parte inferior da copa. Efetuar mecânica ou manualmente nas entrelinhas.
<b>Desramação</b>	Realiza-se com o objetivo de subir a copa e aumentar a frutificação. Contribui para a diminuição do risco de incêndio, em particular dos fogos de copas.
<b>Poda de frutificação</b>	Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas, para redistribuir a água e nutrientes pelos ramos mais altos e produtivos.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 70%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das desramações e podas de frutificação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. Caso se pretenda a condução em estrutura irregular em coberto contínuo deve-se utilizar os cortes salteados. Caso se pretenda uma condução em estrutura regular deve-se utilizar cortes sucessivos uniformes.

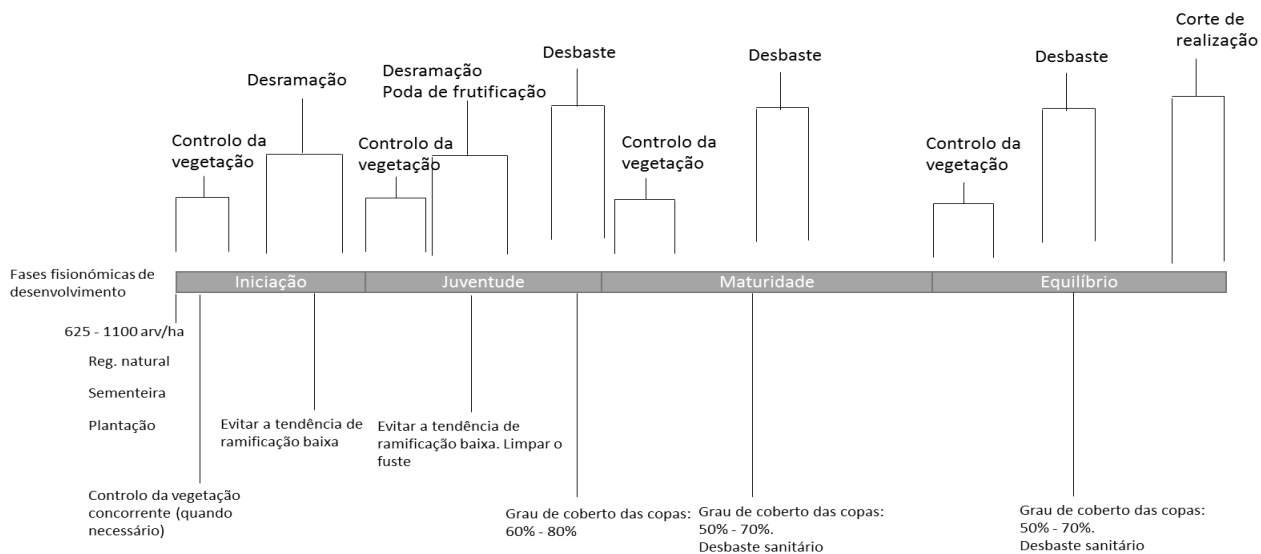
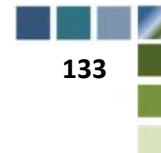


Figura 32. Modelo de silvicultura para povoamento puro de Pinheiro manso, para produção de fruto.

**Quadro 43. PM.SB - Povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Sobreiro, para produção de frutos, cortiça e lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas. A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	A primeira intervenção nos sobreiros deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Realiza-se nos pinheiros com o objetivo de subir a copa e aumentar a frutificação (aproximando-se das podas). Contribui para a diminuição do risco de incêndio, em particular dos fogos de copas. Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas, para redistribuir a água e nutrientes pelos ramos mais altos e produtivos
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, qualidade da cortiça e/ou produção de fruto e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O primeiro desbaste deve ser contemporâneo do 2º descortçamento ou caso não seja possível, do primeiro (devido à necessidade de selecionar as árvores com a melhor qualidade de cortiça e produção de fruto). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descortiar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de cortiça e fruto constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> .
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

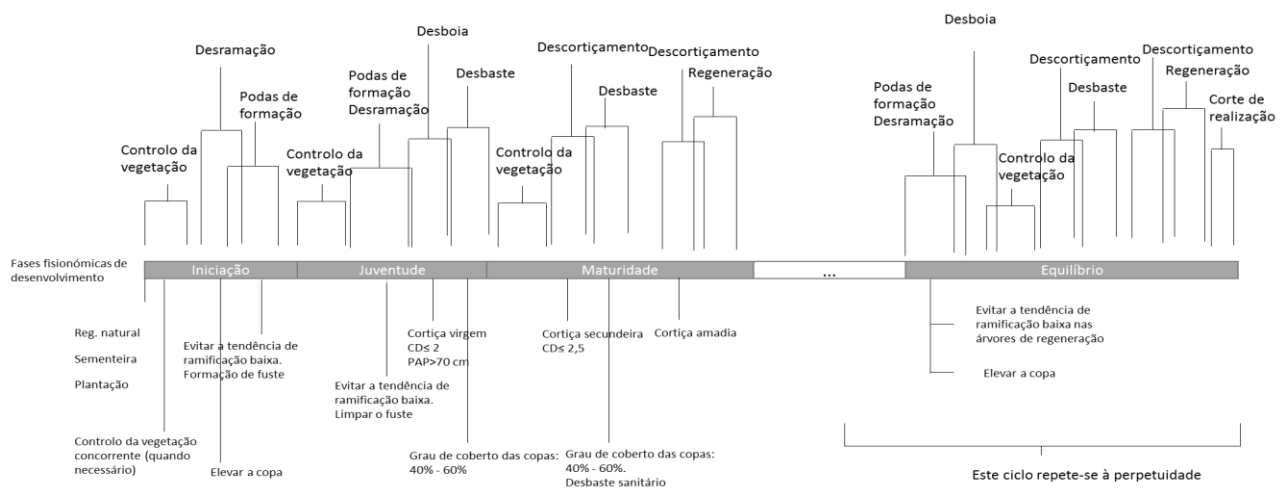
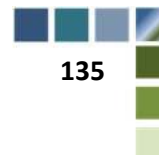


Figura 33. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Sobreiro, para produção de frutos, cortiça e lenho.

**Quadro 44. PM.AZ - Povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Azinheira, para produção de frutos e lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a composição e a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	A primeira intervenção nas azinheiras deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Realiza-se nos pinheiros com o objetivo de subir a copa e aumentar a frutificação (aproximando-se das podas). Contribui para a diminuição do risco de incêndio, em particular dos fogos de copas. Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas, para redistribuir a água e nutrientes pelos ramos mais altos e produtivos
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto de ambas as espécies e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)



INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de fruto constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar, definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha), deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

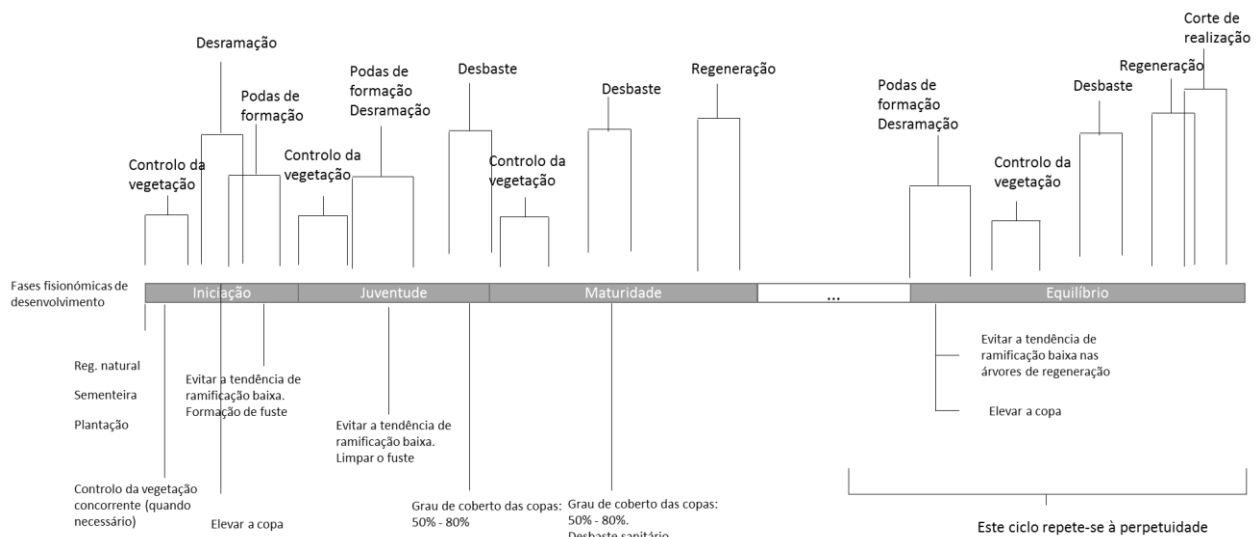
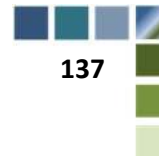


Figura 34. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Pinheiro manso e Azinheira, para produção de frutos e lenho.



### 2.2.19. Ripícolas

Quadro 45. RI - Povoamento misto de Ripícolas, para proteção.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável aconselhando-se neste caso combinar com regeneração natural assistida com sementeira ou plantação, para homogeneizar espacialmente a densidade. As densidades de instalação e o grau e forma de mistura serão função das características dos cursos de água e das suas margens.
<b>Sementeira</b>	É o método menos utilizado para a instalação das espécies lenhosas pois apresenta um risco de fracasso elevado. As diferentes épocas de frutificação das espécies ribeirinhas assim como o curto período de viabilidade de algumas sementes obriga a várias campanhas de sementeira o que eleva significativamente os custos.
<b>Plantação</b>	Pode ser realizada com recurso a estacaria ou plantas com torrão, quando as plantas se encontram em dormência vegetativa e condições hídricas favoráveis (final do outono). Quando é necessário proceder à preparação do terreno deve-se reduzir tanto quanto possível as movimentações do solo de modo a limitar as perdas de solo.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas e sempre que necessário, de modo a controlar a carga combustível. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo, privilegiando-se intervenções leves e mais frequentes.
<b>Desramação</b>	A efetuar, sempre que necessário, de forma a evitar ramos pendentes que acumulam detritos carregados pelo escoamento ou que obstruam a passagem de maquinaria.
<b>Desbaste</b>	A efetuar, sempre que necessário, em função do grau de coberto e/ou densidade. Selecionar, nos desbastes, as árvores potencialmente melhores produtoras. Estas operações devem ter em conta o grau e a forma de mistura.
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento.
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade em função da qualidade da estação e objetivos de produção, privilegiando os cortes salteados de forma a garantir um coberto contínuo.

NOTA:

A constituição das galerias ripícolas poderá ser efetuada com um conjunto vasto de espécies das quais se destacam o freixo (*Fraxinus angustifolia*), o amieiro (*Alnus glutinosa*), o salgueiro (*Salix alba*, *Salix fragilis*), o ulmeiro (*Ulmus minor*, *Ulmus procera*) e os choupos (*Populus alba*, *Populus nigra*), desde que sejam espontâneas na região. Estes povoamentos podem ser conduzidos em alto fuste, talhadia ou talhadia composta, sendo este último mais frequente. As formações mistas são indicadas

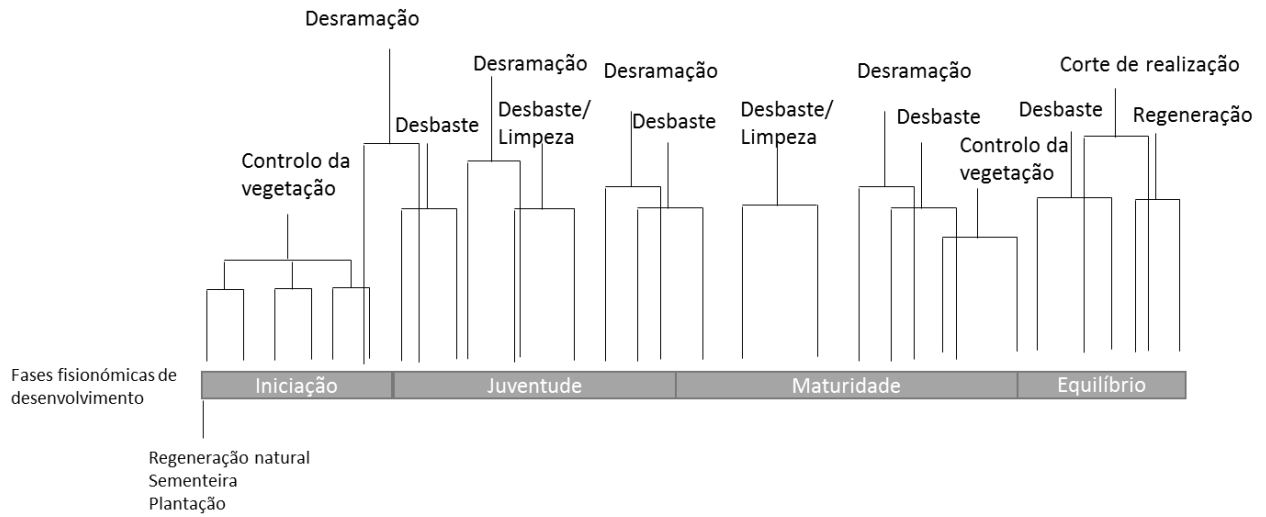
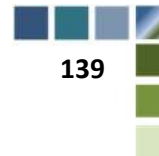


Figura 35. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Ripícolas, para proteção.



## 2.2.20. Sobreiro

Quadro 46. SB1 - Povoamento puro de Sobreiro em sobreiral, para produção de cortiça.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas. A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, qualidade da cortiça e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O primeiro desbaste deve ser contemporâneo do 2º descortiçamento ou caso não seja possível, do primeiro (devido à necessidade de selecionar as árvores com a melhor qualidade de cortiça). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste, devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descortiar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de cortiça constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> .
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

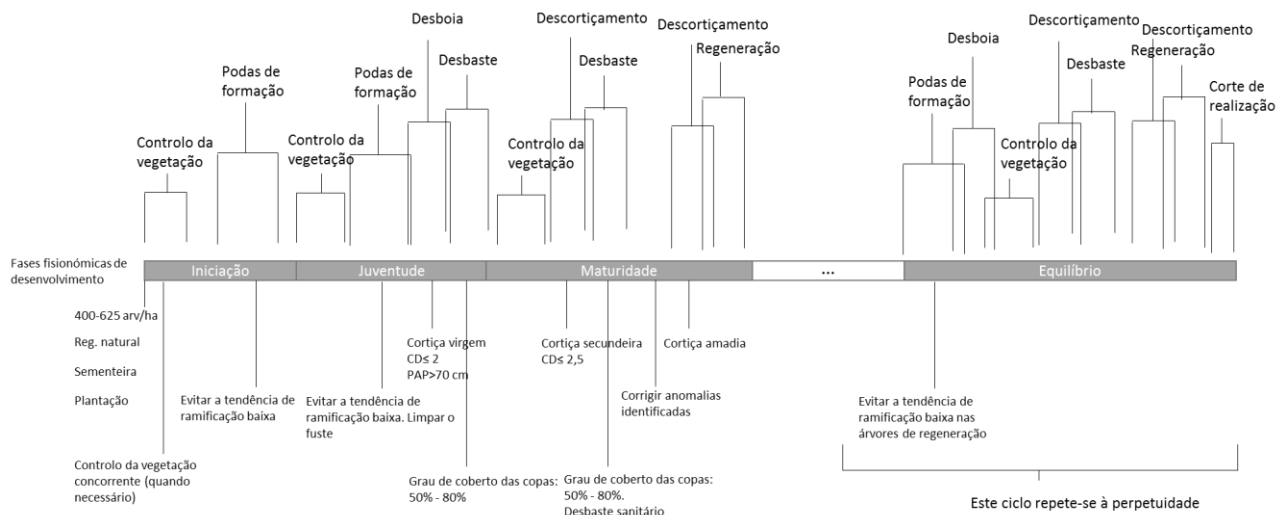
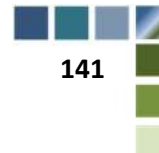
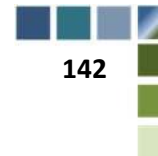


Figura 36. Modelo de silvicultura para povoamento puro de sobreiro em sobreiral, para produção de cortiça.

**Quadro 47. SB2 - Povoamento puro de Sobreiro em montado, para produção de cortiça e silvopastorícia.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas. A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Instalação de pastagem</b>	O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo e a instalação e/ou melhoramento de pastagens deverá utilizar técnicas de sementeira direta acompanhada ou não de melhoramento do pH e da fertilidade do solo.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, qualidade da cortiça e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O primeiro desbaste deve ser contemporâneo do 2º descortçamento ou caso não seja possível, do primeiro (devido à necessidade de selecionar as árvores com a melhor qualidade de cortiça). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 40 % a 60%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)



INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descortiar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de cortiça constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha) deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

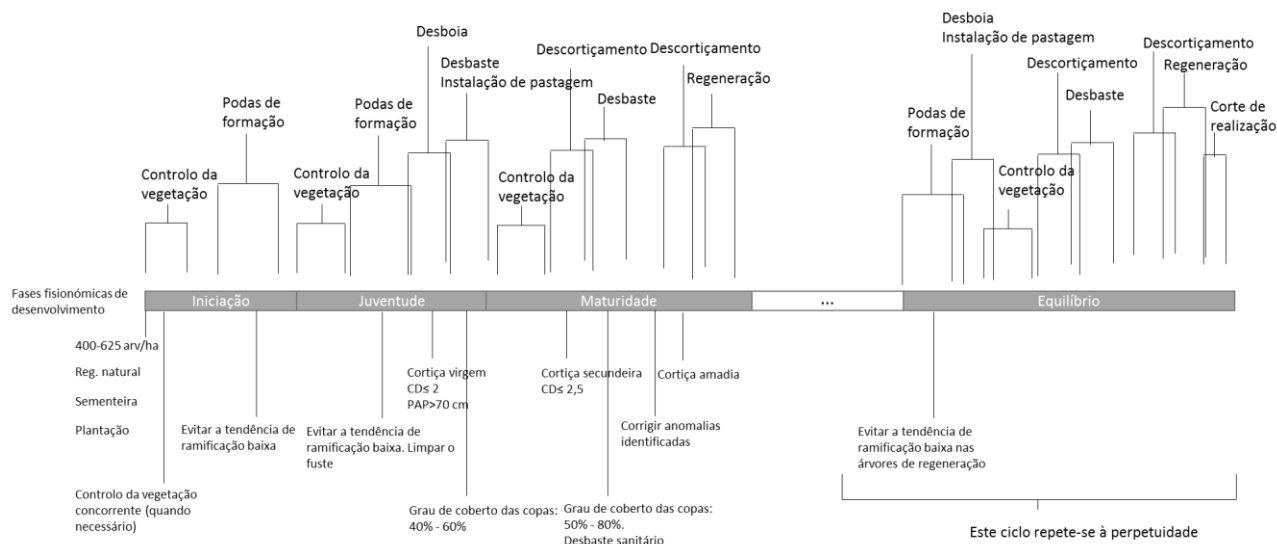
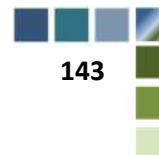


Figura 37. Modelo de silvicultura para povoamento puro de sobreiro (em montado), para produção de cortiça e silvopastorícia.

**Quadro 48. SB.AZ - Povoamento misto de Sobreiro e Azinheira (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, ou no caso de existência de herbivoria aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar no repouso vegetativo, entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	É aconselhável em solos não muito delgados ou que não estejam muito degradados. Permite a utilização de plantas melhoradas. Realizar no período de repouso vegetativo. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, produção de fruto e/ou cortiça e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 40 % a 60%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descorticar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.



INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de fruto e/ou cortiça constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> . A área a regenerar, definida de acordo com o plano de gestão pecuário (sub-parcelas na folha), deve ser vedada ao pastoreio por um período de tempo que varia de 5 anos (ovinos) a 20 anos (bovinos e equinos).
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

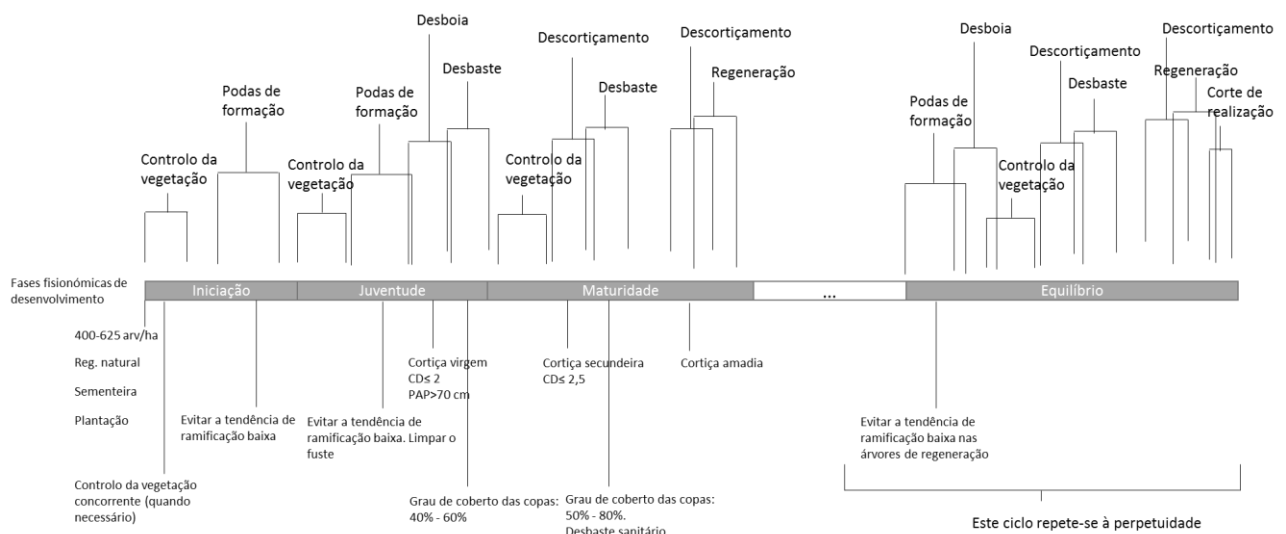
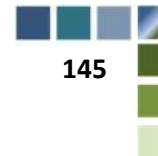


Figura 38. Modelo de silvicultura para povoamento misto de Sobreiro e Azinheira (em montado), para produção de fruto e/ou lenho e cortiça.



**Quadro 49. SB.PM - Povoamento misto permanente de Sobreiro e Pinheiro manso, para produção de cortiça, frutos e lenho.**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
Instalação por:	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas. A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	A primeira intervenção nos sobreiros deve ser dada prioridade, no sentido topo-base, à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de desramar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Realiza-se nos pinheiros com o objetivo de subir a copa e aumentar a frutificação (aproximando-se das podas). Contribui para a diminuição do risco de incêndio, em particular dos fogos de copas. Nas árvores em frutificação cortar os ramos inferiores, que não produzem flores femininas, para redistribuir a água e nutrientes pelos ramos mais altos e produtivos
<b>Desbaste</b>	Utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, qualidade da cortiça e/ou produção de fruto e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O primeiro desbaste deve ser contemporâneo do 2º descortiçamento ou caso não seja possível, do primeiro (devido à necessidade de selecionar as árvores com a melhor qualidade de cortiça e produção de fruto). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descortiar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de cortiça e fruto constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup>
<b>Corte de realização</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

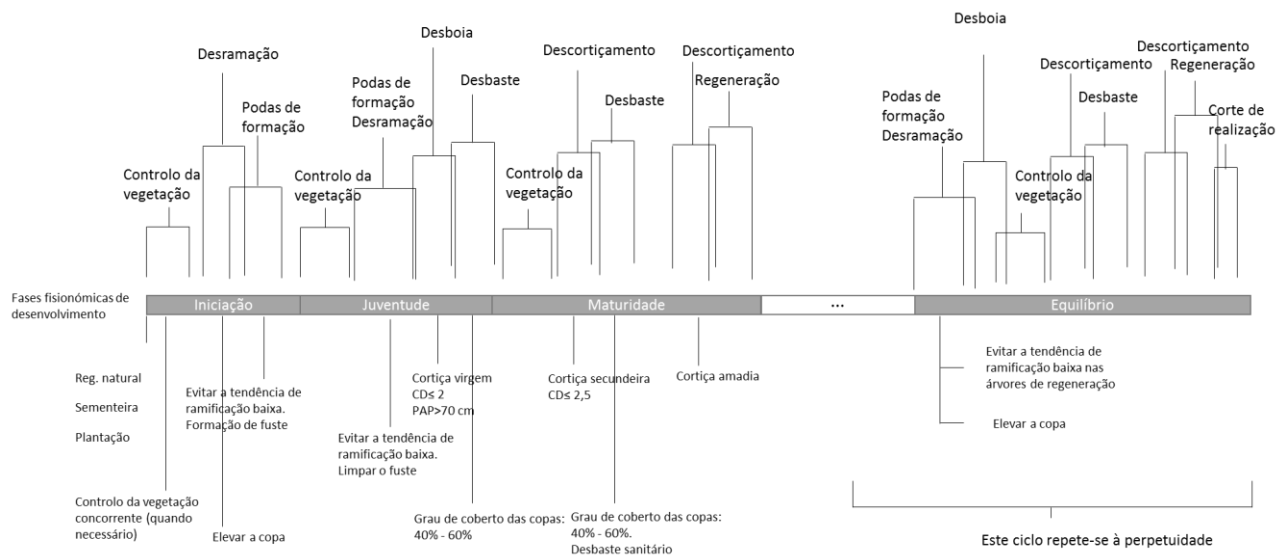
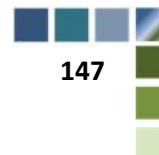
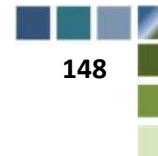


Figura 39. Modelo de silvicultura para povoamento misto permanente de Sobreiro e Pinheiro manso, para produção de cortiça, frutos e lenho.



**Quadro 50. SB.PB - Povoamento misto temporário de Sobreiro e Pinheiro bravo, para produção de cortiça e lenho (madeira, rolaria ou estilha).**

INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Instalação por:</b>	
<b>Regeneração natural</b>	É o método de instalação que pressupõe menores custos, e garante indivíduos mais adaptados às condições microestacionais. Contudo pode não ser suficiente para uma densidade aceitável, aconselhando-se nestes casos combinar com regeneração natural assistida com sementeira, para homogeneizar espacialmente a densidade. Deve usar-se como área disponível de referência 16 m <sup>2</sup> a 25 m <sup>2</sup> .
<b>Sementeira</b>	A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Não é viável quando existe o risco das sementes serem consumidas por animais. Densidade inicial entre 400 e 625 árvores por ha.
<b>Plantação</b>	Permite a utilização de plantas melhoradas. A realizar entre outubro e novembro, às primeiras chuvas, em zonas de verão mais seco, ou até mais tarde em situações mais chuvosas. Densidade inicial entre 800 e 1000 árvores por ha em povoamento misto. Quanto mais baixa for a densidade de plantação maior deve ser a exigência com a qualidade das plantas a utilizar.
<b>Controlo da vegetação</b>	Tem como objetivo reduzir a concorrência pela luz, água e elementos minerais. Efetuar quando a vegetação espontânea entra em concorrência diretamente com as jovens plantas. Inicialmente controlar apenas em redor das mesmas, pelo efeito protetor da vegetação acompanhante. O controlo da vegetação deve ser realizado sem recurso à mobilização do solo.
<b>Poda de formação</b>	Na primeira intervenção no sobreiro deve ser dada prioridade à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos com inserção aguda ou com forte tendência para engrossar, com diâmetro inferior a 4 cm seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo até 1/3 dos ramos vivos. Nas intervenções seguintes corrigir qualquer anomalia e acabar de limpar o fuste até à altura de no mínimo 3 metros.
<b>Desramação</b>	Realiza-se com o objetivo de melhorar a qualidade da madeira através do aumento da proporção de lenho limpo. A efetuar nas plantas com tendência para ramificar junto ao solo de modo a promover árvores com o fuste limpo e preferencialmente direito até 3 m. Não ultrapassar 1/3 da altura total da planta.
<b>Desbaste</b>	Se necessário utilizar o desbaste pelo alto misto, com seleção de árvores de futuro de acordo com a sua distribuição espacial, qualidade da cortiça e conformação da árvore (fuste alto e copa equilibrada). O primeiro desbaste deve ser contemporâneo do 2º descortiçamento ou caso não seja possível, do primeiro (devido à necessidade de selecionar as árvores com a melhor qualidade de cortiça). O grau de coberto das copas após desbaste deve ser 50 % a 80%, à exceção do primeiro desbaste devido à dimensão das árvores jovens (especialmente devido à aplicação das podas de formação propostas)



INTERVENÇÃO	DESCRIÇÃO DA INTERVENÇÃO
<b>Desboia e descortiçamento</b>	O PAP (perímetro do tronco a 1,3 m do solo) mínimo é de 70 cm e a altura máxima a descortiar não pode exceder o dobro do PAP. Respeitar as alturas máximas de descortiçamento e a idade mínima de criação de cortiça fixadas pela legislação em vigor. O intervalo mínimo entre descortiçamentos é de 9 anos. Até à maturidade é aconselhável registar a qualidade da cortiça, na árvore, como auxiliar do planeamento do desbaste.
<b>Corte de realização dos pinheiros bravos</b>	Retirar todos os pinheiros bravos, com o cuidado de não danificar os sobreiros, de acordo com os objetivos definidos para a produção de lenho de pinheiro bravo, de forma a não prejudicar o objetivo de produção de cortiça. Reduz-se a densidade do povoamento e obtém-se rendimentos intermédios.
<b>Regeneração</b>	Tem como objetivo a manutenção de grau de coberto contínuo e produção de cortiça constante de forma a manter a sustentabilidade económica e ecológica do sistema. Deve realizar-se quando na estrutura do povoamento deixarem de existir árvores na classe de PAP de 30 a 70 cm. O regime de regeneração deve ser definido otimizando o momento, intensidade de regeneração e distribuição espacial das árvores de acordo com os objetivos definidos para o povoamento. Deve-se usar como referência a área por árvore de regeneração entre 16-25 m <sup>2</sup> .
<b>Corte de realização dos sobreiros</b>	Corresponde ao termo de explorabilidade. De forma a promover uma estrutura irregular em coberto contínuo devem-se utilizar os cortes salteados.

NOTA: Pode haver situações em que seja possível o aproveitamento do lenho de árvores abatidas para peças de serração.

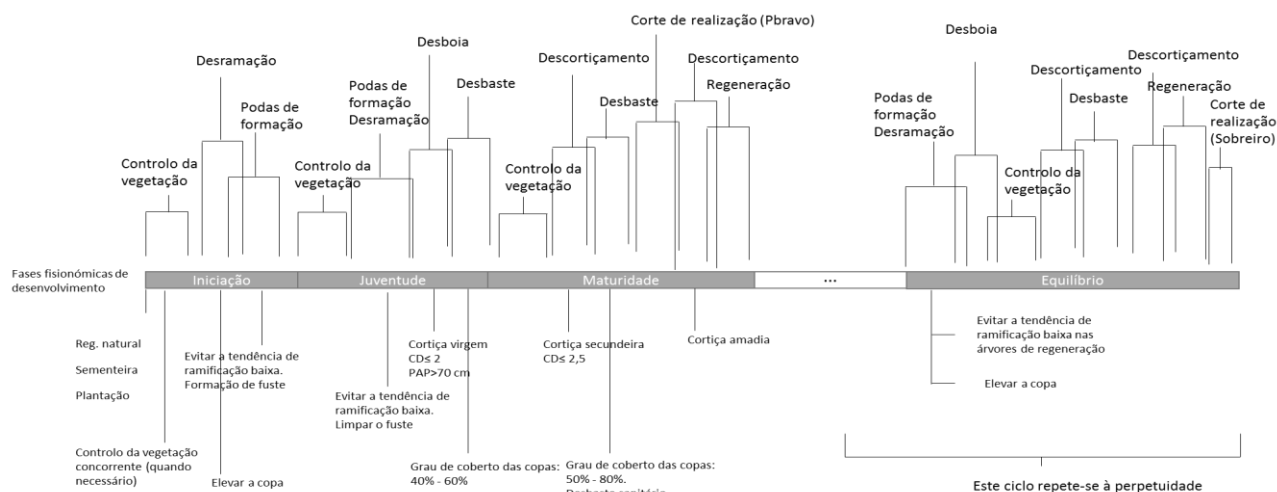
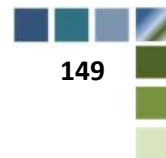
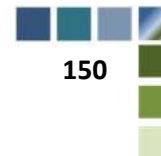


Figura 40. Modelo de silvicultura para povoamento misto temporário de Sobreiro e Pinheiro bravo, para produção de cortiça e lenho (madeira, rolaria ou estilha).



**BIBLIOGRAFIA**

- AFN, 2011.** *Gestão de combustíveis para protecção de edificações*. Direcção Nacional para a Defesa da Floresta. Manual 2ª Edição. Autoridade Florestal Nacional. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Alves, A.M., Pereira, J. S., Correia, A. V., 2012.** *Silvicultura - a gestão dos ecossistemas florestais*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- Arizpe, D., Mendes, A., Rabaça, J.E. (eds.), 2009.** *Zonas Ribeirinhas Sustentáveis. Um guia de gestão*. Lisboa: ISAPress.
- Barros, M. C. O., Calado, N., Gomes, A. A., Inácio, M.L., Lopes, F. J., Marcelino, A.C., Sousa, E. M.R, Varela, M.C., 2006.** *Boas Práticas de Gestão em Sobreiro e Azinheira*. Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Lisboa.
- CNR, 2005.** *Orientações estratégicas para a recuperação das áreas aridas em 2003 e 2004*. Equipa de Reflorestação, Conselho Nacional de Reflorestação. Lisboa: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Correia, A.V., Oliveira, A.C., 2002.** *Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência Mediterrânica*. DGF. Estudos e Informação nº 318. 2ª edição. Lisboa.
- Correia, A.V., Oliveira, A.C., 2003.** *Principais espécies florestais com interesse para Portugal. Zonas de influência Atlântica*. DGF. Estudos e Informação nº 322. Lisboa.
- Decreto-Lei n.º 88/90, de 16 de março.** D.R. n.º 63, Série I. *Aprova o regulamento de depósitos minerais*. Lisboa: Ministério da Indústria e Energia.
- Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de março.** D.R. n.º 63, Série I. *Estabelece o Regime geral de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos*. Lisboa: Ministério da Indústria e Energia.
- Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto.** D.R. n.º 151, Série I. *Estabelece medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do Nemátodo da Madeira do Pinheiro (NMP) *Bursaphelenchus xylophilus**. Lisboa: Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. (Retificado pela Declaração de Rectificação n.º 30-A/2011, de 7 de outubro, D.R. n.º 193, 1ª Série e primeira alteração e republicação pelo Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de julho, D.R. n.º 128, Série I).

**Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho.** D.R. n.º 138, Série I. *Estabelece o Regime Jurídico a que estão sujeitas, no território continental, as ações de arborização e re-arborização (RJAAR) com recurso a espécies florestais.* Lisboa: Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. (Alterado e republicado pela Lei n.º 77/2017, de 17 de agosto, D.R. n.º 158, Série I).

**Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio.** D.R. n.º 94, Série I. *Aprova o regime de protecção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas.* Lisboa: Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. (Alterado pelo Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de março, D.R. n.º 62, 1ª Série).

**Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de julho.** D.R. n.º 128, Série I. *Procede à primeira alteração (e republicação) ao Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, que estabelece medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do Nemátodo da madeira do pinheiro (NMP), conformando-o com as Decisões de Execução n.ºs 2012/535/UE, da Comissão, de 26 de setembro de 2012, e 2015/226/UE, da Comissão, de 11 de fevereiro de 2015.* Lisboa: Ministério da Agricultura e do Mar. (Retificado pela Declaração de Rectificação n.º 38/2015, de 1 de setembro, D.R. n.º 170, Série I).

**Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho.** D.R. n.º 123, Série I-A. *Estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta Contra Incêndios.* Lisboa: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. (Primeira alteração pelo Decreto-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro, D.R. n.º 9, Série I; segunda alteração e republicação pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, D.R. n.º 9, Série I; terceira alteração pelo Decreto-Lei n.º 114/2011, de 30 de novembro, D.R. n.º 230, Série I, quarta alteração pelo Decreto-Lei n.º 83/2014, de 23 de maio, D.R. n.º 99, Série I e quinta alteração e republicação pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, D. R. n.º 158, Série I).

**Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio.** D.R. n.º 121, Série I-A. *Estabelece medidas de protecção ao sobreiro e à azinheira.* Lisboa: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. (Alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, D.R. n.º 152, Série I-A).

**Decreto-Lei n.º 203/2005 de 25 de novembro.** D.R. n.º 227, Série I-A. *Estabelece o regime jurídico do ordenamento e sanidade apícolas, revogando o Decreto-Lei n.º 37/2000, de 14 de Março, que estabeleceu o regime jurídico da actividade apícola, e o Decreto-Lei n.º 74/2000, de 6 de Maio, que criou normas sanitárias para defesa contra as doenças das abelhas da espécie *Apis mellifera*.* Lisboa: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

**Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro.** D.R. n.º 232, Série I-A. *Aprova o regime jurídico da pesquisa e exploração de massas minerais-pedreiras.* Lisboa: Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. (Alterado por Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, e Declaração de Retificação n.º 108/2007, de 11 de dezembro).



**Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de dezembro.** D.R. n.º 295, Série I-A. *Regula a introdução na natureza de espécies não indígenas da flora e fauna. Publica, em Anexo, os quadros das espécies não indígenas e das espécies introduzidas em Portugal Continental.* Lisboa: Ministério do Ambiente. (O n.º 2 do Artigo 8.º foi parcialmente revogado pelo Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de setembro, D.R. n.º 211, Série I-A).

**Despacho n.º 5711/2014, de 30 de abril.** D.R. n.º 83, 2ª Série. *Regulamento dos Pontos de Água - Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção dos pontos de água, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios.* Lisboa: Ministério da Agricultura e do Mar – Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural.

**Despacho n.º 5712/2014, de 30 de abril.** D.R. n.º 83, 2ª Série. *Regulamento da Rede Viária Florestal (RVF) - Homologa o Regulamento das normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção e manutenção da Rede Viária Florestal (RVF), infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI).* Lisboa: Ministério da Agricultura e do Mar – Gabinete do Secretário de Estado das Florestas e do Desenvolvimento Rural.

**DGRF, 2005.** *Gestão Pós-Fogo.* Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.

**DGRF, 2006a.** *Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Alentejo. Parte C – Proposta de Plano, Caderno 5. Normas e Modelos de Silvicultura.* Elaborado por ISA/Metacortex. Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.

**DGRF, 2006b.** *Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo. Plano.* Elaborado por Silvicultro. Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.

**ENF, 2015.** Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro. D.R. n.º 24/2015, Série I, 1.º Suplemento. *Aprova a primeira atualização da Estratégia Nacional para as Florestas (ENF).* Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.

**Guiomar, N., Palheiro, P., Loureiro, C., Carvalho, C.R., Salgueiro, A., Tomé, J., Fernandes, J.P.A., 2011.** *Manual de Boas Práticas de Gestão dos Espaços Florestais na Bacia Drenante da Albufeira de Castelo do Bode.* Contributos resultantes do projecto “Nascentes para a Vida”. Volume V. EPAL. Lisboa.

**ICNF, 2013.** *Programa Operacional de Sanidade Florestal (POSF).* Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P.

**ICNF, 2014.** *Manual de Rede Primária.* Divisão de Protecção Florestal e Valorização de Áreas Públicas. 20/05/2014 - Versão nº 01. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.

**ICNF, 2017a.** *Espécies arbóreas florestais utilizáveis em Portugal continental*. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. Consulta realizada a 15 de julho de 2017 em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/gf/prdflo/eafu-pt>.

**ICNF, 2017b.** *Protocolo de Higiene – Transporte de Resinosas. Nemátodo da Madeira do Pinheiro*. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. Consulta realizada em abril de 2017: [http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/ag-bn/nmp/Protoc\\_higi\\_Transp\\_Resin](http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/ag-bn/nmp/Protoc_higi_Transp_Resin).

**IPQ, 2014.** *Norma Portuguesa NP 4406:2014 – Sistemas de gestão florestal sustentável – Aplicação dos critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável*. CT 145 – Gestão Florestal Sustentável. Lisboa: Instituto Português de Qualidade.

**Louro, G., Marques, H., Salinas, F. (2002).** *Elementos de Apoio à Elaboração de Projectos Florestais*. DGF. Estudos e Informação nº 321. 2ª edição. Lisboa.

**Loureiro, A. M., 1989.** *Apontamentos de Silvicultura. Técnicas de preparação do terreno - capítulo 5*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

**Oliver, C. D., Larson, B. C. (1996).** *Forest stand dynamics*. John Wiley & Sons, Inc., New York.

**Portaria n.º 169/2015, de 4 de junho.** D.R. n.º 108, Série I. *Estabelece as regras de reconhecimento de Organizações de Produtores e respetivas Associações*. Lisboa: Ministério da Agricultura e do Mar. (Alterada por Portaria n.º 25/2016, de 12 de fevereiro, D.R. n.º 30/2016, Série I e por Portaria n.º 286-A/2016, de 9 de novembro, D.R. n.º 215, 1º Suplemento, Série I).

**Portaria n.º 286-A/2016, de 9 de novembro.** D.R. n.º 215, 1º Suplemento, Série I. *Estabelece as regras nacionais complementares de aplicação do Programa Apícola Nacional (PAN) relativo ao triénio 2017-2019, aprovado pela Decisão de Execução (UE) 2016/1102, da Comissão, de 5 de julho, nos termos do Regulamento (UE) n.º 1308/2013, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro, e do Regulamento de Execução (UE) 2015/1368, da Comissão, de 6 de agosto*. Lisboa: Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural.

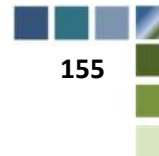
**Portaria n.º 528/89, de 11 de julho.** D.R. n.º 157, Série I. *Estabelece normas sobre projectos de florestação com espécies florestais de rápido crescimento*. Lisboa: Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação. (Revogada por Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, D.R. n.º 138, Série I).

**Portugal, A., Teixeira, C. Anastácio, D., Ribeiro, D., Salinas, F., Louro, G., Marques, H. e Gardete J., 2003.** *Princípios de Boas Práticas Florestais*. Direcção-Geral das Florestas. Direcção de Serviços de Valorização do Património Florestal. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.

**Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/2006, de 18 de janeiro.** D.R. n.º 13, Série I-B. *Adota as Orientações Estratégicas para a Recuperação das Áreas Ardidas, aprovadas pelo Conselho Nacional de Reflorestação em 30 de Junho de 2005.* Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.

**Ribeiro, J. A., 2000.** *Flora e vegetação ribeirinha.* Douro - Estudos & Documentos, vol. V (9), (1º): 39-45.  
<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/9479.pdf>.

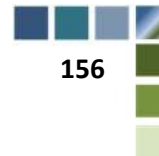
**Valente, M.R.V.R.P., 2015.** *O papel da arquitectura paisagista na recuperação de pedreiras. Aplicação a uma pedreira no concelho de Cascais.* Lisboa: ISA, 2015, 77 p.



## Anexo I – Lista de espécies a usar preferencialmente nas faixas de redução de combustíveis da RPFGC

ESPÉCIE	NOME COMUM
<i>Abies</i> sp.	Abetos
<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro
<i>Buxus sempervirens</i>	Buxo
<i>Cupressus</i> sp.	Ciprestes
<i>Cedrus</i> sp.	Cedros
<i>Juniperus oxicedrus</i>	Oxicedro
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidâmbar
<i>Olea europaea</i>	Zambujeiro
<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro Manso
<i>Pinus sylvestris</i>	Pinheiro-silvestre
<i>Pistacia lentiscus</i>	Aroeira
<i>Quercus canariensis</i>	Carvalho-de-monchique
<i>Quercus faginea</i>	Carvalho-português
<i>Quercus palustris</i>	Carvalho-americano
<i>Quercus pyrenaica</i>	Carvalho-negral
<i>Quercus robur</i>	Carvalho-roble
<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinheira
<i>Quercus rubra</i>	Carvalho-americano
<i>Quercus suber</i>	Sobreiro
<i>Rhamnus alaternos</i>	Aderno

Fonte: Adaptado de ICNF, 2014.



## Anexo II – Usos do solo compatíveis com a manutenção da RPFGC

---

Horticultura, fruticultura e outras culturas regadas

---

Fruticultura de sequeiro sem continuidade horizontal de combustíveis

---

Vinha

---

Culturas arvenses e outras culturas anuais colhidas antes do período crítico e com incorporação de restos no solo

---

Pastagem de sequeiro com pastoreio regular (manter uma altura inferior a 0,2m)

---

Povoamentos florestais com densidades compreendidas entre 20 a 50 % da ocupação normal e em que não haja continuidade horizontal de combustíveis

---

Galerias ripícolas geridas

---

Armazenamento de água à superfície

---

Campos de golfe

---

Zonas de arrelvados regados

---

Zonas urbanas devidamente infraestruturas e onde seja mantida a rede secundária

---

*Fonte: Adaptado de ICNF, 2014.*

### Anexo III – Vegetação ripícola arbórea

Algumas espécies ripícolas que se situam mais próximas das margens por dependerem mais da água:

- Amieiro, *Alnus glutinosa*
- Choupos, *Populus alba*, *Populus nigra* e alguns híbridos
- Freixo, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*
- Salgueiros, *Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix salvifolia*, *Salix viminalis*
- Sanguinho, *Frangula alnus*
- Ulmeiro, *Ulmus minor*
- Videeiro, *Betula* L. (para zonas de maior altitude)

Algumas espécies de zonas relativamente frescas e húmidas (quando a presença da humidade começa a diminuir):

- Aveleira, *Corylus avellana*
- Buxo, *Buxus sempervirens*
- Cerejeira-brava, *Prunus lusitanica*
- Lódão, *Celtis australis*
- Loendro, *Nerium oleander*
- Loureiro, *Laurus nobilis*
- Murta, *Myrtus communis*
- Pilriteiro, *Crataegus monogyna*

