



Capítulo E - DOCUMENTO ESTRATÉGICO



Novembro de 2018

Ficha Técnica

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
Coordenação
ICNF

Instituto Superior de Agronomia-Erena-Waymotion-2Eco	
Coordenador	
Geral	Margarida Tomé
	Carlos Rio Carvalho
	Paula Soares

ÍNDICE

E – NORMAS E MODELOS GERAIS DE SILVICULTURA E DE GESTÃO

1 NORMAS DE INTERVENÇÃO NOS ESPAÇOS FLORESTAIS.....	1
1.1 NORMAS GERAIS DE SILVICULTURA	1
<i>NG 21 e NG 22 – Instalação dos povoamentos.....</i>	<i>2</i>
<i>NG 23 e NG 24– Gestão dos povoamentos.....</i>	<i>3</i>
1.2 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE PRODUÇÃO	6
<i>PD1- Produção de madeira</i>	<i>6</i>
<i>PD2 - Produção de cortiça.....</i>	<i>7</i>
<i>PD3 - Produção de biomassa para energia.....</i>	<i>8</i>
<i>PD4 - Produção de frutos e sementes</i>	<i>9</i>
1.3 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE PROTEÇÃO	10
<i>PT1 - Proteção da rede hidrográfica</i>	<i>11</i>
<i>PT2 - Proteção contra a erosão eólica</i>	<i>12</i>
<i>PT3 - Proteção microclimática</i>	<i>12</i>
<i>PT4 - Fixação de areias móveis</i>	<i>13</i>
1.4 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE CONSERVAÇÃO DE HABITATS, DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA E DE GEOMONUMENTOS.....	14
<i>CONS1 - Conservação de habitats classificados.....</i>	<i>14</i>
<i>CONS2 - Conservação de espécies de flora e da fauna protegida.....</i>	<i>17</i>
<i>CONS3 - Conservação de geomonumentos.....</i>	<i>17</i>
<i>CONS4 - Conservação de recursos genéticos</i>	<i>18</i>
1.5 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA NAS ÁGUAS INTERIORES	19
<i>SILV1 - Cinegética.....</i>	<i>19</i>
<i>SILV2 - Silvopastorícia</i>	<i>21</i>

<i>SILV 3 - Apicultura</i>	23
<i>SILV 4 - Pesca em águas interiores</i>	24
1.6 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE RECREIO E VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM	26
<i>RECR1 - Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos</i>	26
<i>RECR2 - Recreio</i>	28
1.7 NORMAS DE SILVICULTURA PREVENTIVA E OPERAÇÕES SILVÍCOLAS MÍNIMAS	30
<i>SPeOPS 1 - Silvicultura preventiva</i>	30
<i>SPeOPS 2– Gestão de combustíveis</i>	31
<i>SPeOPS3 - Controlo de invasoras lenhosas</i>	32
1.8 NORMAS DE INTERVENÇÃO PARA CORREDORES ECOLÓGICOS E ÁREAS FLORESTAIS SENSÍVEIS	34
<i>ZSCE 1 - Corredores ecológicos</i>	34
<i>ZSCE 2 - Áreas Florestais Sensíveis</i>	35
1.9 NORMAS ESPECÍFICAS DE GESTÃO DOS ESPAÇOS FLORESTAIS NÃO ARBORIZADOS	40
128- Gestão dos espaços florestais não arborizados.....	40
1.10 INFRAESTRUTURAS FLORESTAIS PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS	41
<i>DFCI 1 – Rede primária de faixas de gestão de combustível</i>	42
<i>12631 - Recuperação de áreas ardidas</i>	42
2 MODELOS DE SILVICULTURA PARA A GESTÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS FLORESTAIS E ESPÉCIES DA REGIÃO	44
2.1 MODELOS DE SILVICULTURA PARA POVOAMENTOS PUROS EQUIÉNIO (PLANTAÇÕES)	45
<i>2.1.1 Alfarrobeira (Ceratonia siliqua) - Af</i>	46
<i>2.1.2 Azinheira (Quercus rotundifolia) - Az</i>	47
<i>2.1.3 Eucalipto glóbulo (Eucalyptus globulus) Ec</i>	48
<i>2.1.4 Pinheiro manso (Pinus pinea) - Pm</i>	49
<i>2.1.5 Pinheiro manso (Pinus pinea) - PmPb</i>	50
<i>2.1.6 Pinheiro manso (Pinus pinea) x sobreiro (Quercus suber) - PmSb</i>	51

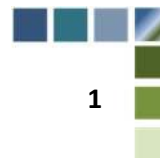
2.1.7 Pinheiro manso (<i>Pinus pinea</i>) x azinheira (<i>Quercus rotundifolia</i>) - PmAz	52
2.1.8 Pinheiro bravo (<i>Pinus pinaster</i>) – Pb1	53
2.1.9 Pinheiro bravo (<i>Pinus pinaster</i>) – regeneração natural – Pb2	54
2.1.10 Sobreiro (<i>Quercus suber</i>)	55
2.2 MODELOS DE SILVICULTURA PARA POVOAMENTOS EXISTENTES DE ESTRUTURA REGULAR OU IRREGULAR E DE COMPOSIÇÃO PURA OU MISTA	58
2.3 MODELOS DE SILVICULTURA PARA A CONVERSÃO, TRANSFORMAÇÃO DE POVOAMENTOS PUROS EQUIÉNIOS EM POVOAMENTOS DE COMPOSIÇÃO MISTA E, OU, DE ESTRUTURA IRREGULAR	60
2.4 MODELOS DE SILVICULTURA PARA POVOAMENTOS PUROS REGULARES EM FASE DE IDADE AVANÇADA CUJA FUNÇÃO PRINCIPAL NÃO SEJA A PRODUÇÃO	60
3 BIBLIOGRAFIA	61

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 -Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito das normas gerais de silvicultura	2
Tabela 2 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Produção (código PD).	6
Tabela 3 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de Proteção (código PT)....	10
Tabela 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 geomonumento (código CONS).	14
Tabela 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.....	19
Tabela 6 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de recreio e valorização da paisagem.....	26
Tabela 7 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito das normas de silvicultura preventiva (código SPeOPS).	30
Tabela 8 - Objetivos da gestão e intervenções florestais a considerar no âmbito do planeamento florestal para corredores ecológicos e áreas florestais sensíveis.	34
Tabela 9 - Normas a seguir nos corredores ecológicos coincidentes com linhas de água.....	34
Tabela 10 - Objetivos da gestão e intervenções florestais a considerar no âmbito do planeamento florestal para os espaços florestais não arborizados	40
Tabela 11 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito da rede primária de faixas de gestão de combustível e recuperação de áreas ardidas	41
Tabela 12 - Espécies e tipos de povoamentos florestais identificados como adequados para plantações na região PROF Algarve.	45

SIGLAS E ACRÓNIMOS

SIGLA OU ACRÓNIMO	DESCRIÇÃO
DFCI	DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
ENF	ESTRATÉGIA NACIONAL PARA AS FLORESTAS
DFCI	DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS
ICNF	INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS, I.P.
PEIF	PLANO ESPECÍFICO DE INTERVENÇÃO FLORESTAL
PGF	PLANO DE GESTÃO FLORESTAL
PROF	PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL
SRH	SUB-REGIÃO HOMOGÉNEA
ZIF	ZONAS DE INTERVENÇÃO FLORESTAL



1 NORMAS DE INTERVENÇÃO NOS ESPAÇOS FLORESTAIS

Neste capítulo abordam-se as normas gerais de silvicultura e de gestão recomendadas para as intervenções a realizar nos espaços florestais. As normas gerais de silvicultura e de gestão tiveram por base a Estratégia Nacional para as Florestas (RCM n.º 6-B/2015 - DR n.º 24/2015, de 4 de fevereiro, 1º Suplemento, Série I) e a legislação em vigor, assim como os diversos documentos que têm sido produzidos sobre este tema pela Administração Pública: “Princípios de Boas Práticas de Gestão” (DGF, 2003); “Manual de Silvicultura Para a Prevenção de Incêndios” (DGF, 2002); “Boas Práticas de Gestão em Sobreiro e Azinheira” (DGRF, 2006); “Condução de Povoamentos de Pinheiro Manso e Características Nutricionais do Pinhão” (INRB, 2008); “Elementos de Apoio à Elaboração de Projetos Florestais” (Louro *et al.*, 2000). Note-se que ficou recentemente disponível a portaria n.º 15A/2018, de 12 de janeiro que estabelece as normas técnicas essenciais a considerar no âmbito da elaboração de projetos de arborização e de rearborização.

A Estratégia Florestal Nacional (EFN), aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015 define as funções dominantes dos espaços florestais, indicando formas de articulação com as funções secundárias, sempre que se justifique.

Na definição das normas foram tidas em conta as funções dominantes da floresta, mas também, entre outras, ações de gestão, de prevenção e de controlo enquadradas na legislação de defesa da floresta contra agentes bióticos e na defesa da floresta contra incêndios.

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.

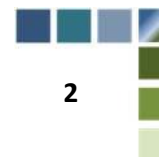
É atribuído um código e uma designação às normas de modo a facilitar a sua identificação.

1.1 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 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.



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.

No documento “Princípios de Boas Práticas de Gestão” (DGF, 2003) é listado e explicado um vasto conjunto de boas práticas florestais referentes a preparação do terreno, plantação e sementeira, condução dos povoamentos florestais e exploração florestal, os quais se recomendam como orientação geral na preparação das operações e dos PGF das áreas de gestão. Mas não devem ser excluídas outras práticas, desde que estejam devidamente respeitados os princípios de conservação da água e do solo.

Tabela 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
NG 21 e NG 22	Instalação de povoamentos	Seleção dos locais e das espécies Preparação da estação Plantação, sementeira e regeneração
NG 23 e NG 24	Gestão dos povoamentos	Condução dos povoamentos Gestão da vegetação espontânea Exploração e extração do material lenhoso

NG 21 e NG 22 – Instalação dos povoamentos

Um planeamento cuidadoso do espaço é essencial para criar espaços florestais mais diversificados e, portanto, mais adequados para a manutenção ou aumento da biodiversidade e mais resistentes a riscos bióticos e abióticos. O objetivo da silvicultura e do planeamento florestal é garantir uma produção sustentada, mas também manter ou mesmo melhorar a saúde e vitalidade das florestas.

Nas arborizações ou rearborizações devem ser respeitadas as medidas de silvicultura preventiva, utilizar a técnica de regeneração ou instalação mais adequada à estação/sítio. 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;

A substituição de qualquer tipo de povoamento florestal no quadro de rearborização tem de cumulativamente, cumprir os seguintes requisitos:

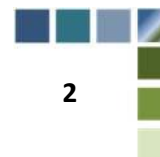
- Integrar-se nas orientações estabelecidas no PROF;
- Considerar a aptidão das espécies, nomeadamente as espécies a privilegiar e as regras previstas para as reconversões dos dois grupos (Grupo I e Grupo II) consideradas no regulamento do PROF
- Cumprir o Regime Jurídico Aplicável às Ações de Arborização e Rearborização (RJAAR) e demais legislação, nomeadamente a de proteção do sobreiro e da azinheira.

a) Seleção dos locais e das espécies

- 1) Selecionar os melhores locais para o desenvolvimento da espécie a instalar. Esta seleção deverá ter como base análises de solo e observação da vegetação existente;
- 2) Manter e conservar os maciços arbóreos, arbustivos e/ou compostos por exemplares notáveis de espécies autóctones;
- 3) Considerar, no processo de florestação, a manutenção e valorização de ecossistemas com valor de conservação;
- 4) Respeitar os valores geológicos, patrimoniais e culturais, bem como infraestruturas tradicionais (muretes, poços, entre outros);
- 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) Respeitar as servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública;
- 7) Considerar no processo de arborização a adaptabilidade da espécie à estação. Selecionar, sempre que possível, proveniências adaptadas à estação;
- 8) Privilegiar espécies indígenas ou as espécies não indígenas classificadas como naturalizadas ou com interesse para a arborização, conformes com a legislação nacional;
- 9) Avaliar a rentabilidade das espécies selecionadas aos objetivos inicialmente propostos;
- 10) Considerar eventuais impactos paisagísticos procedentes das espécies a utilizar;
- 11) Considerar as mais-valias das espécies em termos de valor ecológico, nomeadamente a escolha de espécies autóctones que produzam alimento para a fauna;
- 12) 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

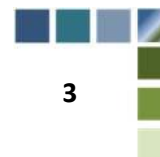
- 1) A técnica de instalação e de mobilização de terreno a utilizar, deverão ser as mais adequadas à estação ou sítio (exceto na regeneração natural). A operação de instalação escolhida deverá ter em atenção aspetos de natureza fisiográfica (exposição, declives, entre outros) e de minimização dos impactos daí resultantes, nomeadamente perdas de matéria orgânica e compactação do solo e cumprir a legislação em vigor;
- 2) 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;



- 3) Gerir os níveis de matéria orgânica existentes na estação utilizando técnicas de conservação do solo e dos nutrientes;
- 4) 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.
- 5) Optar por técnicas silvícolas que minimizem a compactação dos solos e a probabilidade de ocorrência de fenómenos de erosão significativos, nomeadamente evitar 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 climáticas;
- 7) Ter em atenção, nas operações de mobilização de solos, a proteção das linhas de água ou recursos hídricos, de sítios de interesse arqueológicos, de habitats importantes, incluindo os que confinam com a plantação e outros fatores ambientais;
- 8) Nas margens das linhas de água/cursos de água deverá ser conservada ou restaurada a vegetação ripária autóctone, respeitando as faixas de proteção às linhas de água estabelecidas no âmbito do regime do domínio público hídrico, garantindo-se, contudo, a sua gestão.
- 9) Minimizar, sempre que possível, o período de tempo entre a preparação da estação e a plantação;
- 10) Programar obras de correção torrencial das linhas de água em áreas de declives acentuados e que evidenciem sinais notório de erosão hídrica;
- 11) Evitar a realização de operações silvícolas durante a época de nidificação da avifauna;

c) Plantação, sementeira e regeneração

- 1) Planejar antecipadamente a época mais indicada para a realização da instalação do povoamento. No aproveitamento da regeneração natural o planeamento terá de condicionar o faseamento dos cortes finais do povoamento existente de forma a garantir uma distribuição homogénea e suficiente da regeneração natural;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) 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;



- 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;
- 6) Utilizar plantas ou sementes certificadas na instalação dos povoamentos, de acordo com a regulamentação relativa à comercialização de materiais florestais de reprodução.

NG 23 e NG 24– Gestão dos povoamentos

A gestão dos espaços florestais, em particular a correspondente organização do uso do espaço, são o aspeto principal pois esta terá um impacto fundamental na resiliência destes espaços, em particular na sua contribuição para a biodiversidade e na sua resistência a agentes perturbadores bióticos e abióticos, garantindo que a floresta cumpre as suas funções dominantes (produção, proteção, conservação ou outros serviços). Uma gestão florestal sustentável implica áreas de gestão com uma dimensão que garanta a sua rentabilidade e ser planeadas incluindo uma compartimentação da paisagem que crie descontinuidades e que garanta o acesso a toda a área, para a realização das operações florestais e, principalmente, para a defesa e combate aos incêndios rurais.

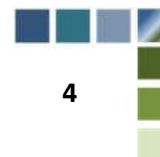
A estrutura da propriedade na região do PROF Algarve, maioritariamente privada e com um grande número de propriedades de pequena dimensão, dificulta a criação de áreas de gestão de dimensão compatível com uma floresta rentável. Os proprietários florestais têm já à sua disposição 3 modelos de gestão conjunta previstos na lei – Zonas de intervenção Florestal, Entidades de gestão Florestal, Unidades de gestão Florestal que podem utilizar para gerir de forma agrupada as suas propriedades, ganhando “escala”, podendo avançar para formas de gestão mais profissionais.

Pese embora não seja um requisito legal, o proprietário deverá aproveitar, ao decidir sobre os seus objetivos de gestão, a incluir no PGF e partindo dos detalhes das operações previstas, contabilizar os custos, bem como as receitas esperadas.

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 caíam 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.

1.2 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE PRODUÇÃO

Nas sub-regiões homogêneas onde a produção é uma das funções gerais dominantes dos espaços florestais é necessário salvaguardar alguns dos aspetos mencionados anteriormente, relativos às operações de silvicultura geral e específicas da exploração dominante. Salientam-se de seguida as principais normas de acordo com as subfunções principais.

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

Normas aplicáveis ao planeamento florestal da função de Produção		
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
PD 1	Produção de madeira	Condução dos povoamentos Proteção da regeneração natural e das plantações
PD 2	Produção de cortiça	Condução do montado e sobreiral
PD 3	Produção de biomassa para energia	Condução dos povoamentos com objetivo de fornecimento de energia
PD 4	Produção de frutos e sementes	Condução dos povoamentos florestais para a produção de fruto

PD1- Produção de madeira

- 1) A compartimentação de parcelas florestais contíguas deve ser efetuada segundo os moldes enunciados para as Normas de Silvicultura Preventiva;
- 2) Utilização de sementes, ou plantas certificadas na instalação dos povoamentos, de acordo com a regulamentação relativa à comercialização de materiais florestais de reprodução;
- 3) Deverão ser utilizados modelos de silvicultura adequados às espécies em causa, que conduzam à produção sustentada de material lenhoso,
- 4) Implementar sistemas de deteção precoce de pragas e doenças;
- 5) Deverá existir um programa de manutenção de infraestruturas florestais de combate a incêndios, nomeadamente caminhos florestais e pontos de água.
- 6) Ponderar a realização de cortes finais descontínuos, como por exemplo por faixas ou manchas, sempre que tal se observe como vantajoso numa ótica de exploração florestal;
- 7) 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;
- 8) 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

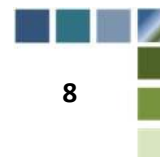


adicionais relativos à prevenção de incêndios, criando uma descontinuidade entre o sob coberto e o andar das copas, recomenda-se que seja ponderada a sua limitação em altura aos 2 primeiros metros de fuste e, em extensão, às faixas perimetrais dos povoamentos;

- 9) Em estações com elevado risco de erosão a realização de cortes finais deve ser planeada de forma a minimizar os riscos;
- 10) Sempre que se seja previsível a possibilidade de ocorrência de herbivoria, é recomendável proteger a regeneração nos primeiros tempos de vida;
- 11) 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;
- 12) 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

- 1) O planeamento da produção de cortiça tem de ter em conta a legislação em vigor de proteção ao sobreiro;
- 2) Deverá ser equacionada a rearborização com as plantas provenientes de regeneração natural;
- 3) Na instalação dos povoamentos, utilizar plantas ou sementes certificadas de acordo com a respetiva regulamentação;
- 4) O descortiçamento deve ser executado na altura em que os sobreiros entrem em plena atividade vegetativa, normalmente entre maio e julho, podendo encurtar-se ou prolongar-se dependendo dos fatores edafoclimáticos e dos fatores ecológicos. A atividade extrativa deve ser suspensa sempre que, ao fazer a extração, se detete a presença de câmbio aderente à prancha de cortiça.
- 5) Não efetuar podas três anos antes ou imediatamente depois dos descortiçamentos;

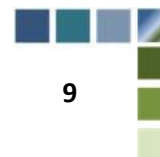


- 6) A extração da cortiça deve ser executada por pessoal qualificado e experiente, de modo a evitar a má execução de descortiçamento que pode danificar a produção futura.
- 7) Respeitar as regras de limpeza de equipamentos entre descortiçamentos, para evitar transmissão de vetores patogénicos;
- 8) Implementar sistemas de deteção precoce de pragas e doenças;
- 9) Efetuar desmatações estritamente necessárias evitando as mobilizações do solo, tendo em consideração que a legislação nacional interdita mobilizações do solo que afetem as raízes das árvores ou a regeneração natural;
- 10) As ações de adensamento, a instalação de culturas de cobertura e o controlo de infestantes nos montados de sobro e de azinho devem evitar a mobilização do solo na área de projeção da copa das árvores, não sendo permitida num raio de duas vezes a projeção da copa e num raio nunca inferior a 4 metros.

PD3 - Produção de biomassa para energia

O aproveitamento e consequente 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.

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

Nesta sub-função, considera-se a condução dos povoamentos florestais para a produção de frutos e sementes, entre as quais a produção de pinhão, castanha, noz, medronho e alfarroba.

- 1) Os compassos de instalação de povoamentos para produção de fruto devem ser maiores do que os usados em povoamentos para produção de madeira, ou alternativamente devem prever frequências ou intensidades de desbaste maiores, de forma a permitirem um maior desenvolvimento da copa das árvores. As podas de formação deverão ser consideradas para promover a abertura das copas melhorando as condições de luz e de circulação do ar;
- 2) Deverão ser observadas as normas genéricas de instalação, condução, manutenção da sanidade vegetal e corte referidas para a produção de madeira, bem como as normas de proteção e de DFCI;
- 3) A produção de semente certificada está regulamentada por legislação específica e, no caso das espécies de certificação obrigatória (Decreto-Lei nº 205/2003, de 12 de Setembro), os povoamentos deverão estar inscritos no Registo Nacional de Materiais de Base (RNMB).

1.3 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE PROTEÇÃO

Quando a função proteção é uma das funções gerais dos espaços florestais principal é necessário ter em conta alguns pontos particulares relativos a aspetos do agente causador (erosão, poluição, entre outros) e do recurso a proteger (recursos hídricos, edáficos, entre outros).

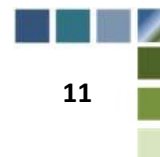
O regime de utilização do domínio público hídrico, nomeadamente a sementeira, plantação e corte de árvores, encontra-se regulamentado por legislação própria que deverá ser acautelada.

O regime hídrico, que assume um papel determinante em todo o processo de sustentação do coberto vegetal, da fauna e da avifauna selvagem, tem também repercussões na estruturação da paisagem, onde se pretende, por um lado, tirar partido estético da presença da água e, por outro, controlar os seus efeitos erosivos. Os cursos de água existentes são usados como recursos para desenvolver uma rede de drenagem conceptualizada, podendo, geralmente com vantagem, ser francamente expandida através de levadas e de valas drenantes de distribuição da humidade pelas encostas, integrando ainda bacias de retenção e açudes de regularização e de distribuição. A abertura de minas em galeria para alimentar fontes, criando pontos de água para visitantes e para a fauna selvagem, são operações integradas, que diferenciam e enriquecem a base ecossistémica dos sítios-(Bento *et al.*, 2011).

Deve procurar proceder-se à arborização dos troços dos cursos de água que tal o permitam. Esta ação favorecerá a regularização de caudais e contribuirá para a estabilização das margens e diminuição da erosão. Importa igualmente ter presente que 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). A vegetação lenhosa ribeirinha é ainda um elemento estruturante das comunidades lóticas, contribuindo para a sua produtividade através da queda de elementos vegetais, constituindo ainda locais de refúgio de um conjunto alargado de espécies animais e vegetais, favorecendo a diversidade biológica e cénica.

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

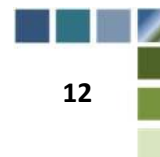
Normas aplicáveis ao planeamento florestal da função de Proteção		
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
PT 1	Proteção da rede hidrográfica	Ordenamento e planeamento da floresta para proteção da rede hidrográfica Condução de povoamentos nas galerias ripícolas Recuperação de galerias ripícolas
PT 2	Proteção contra a erosão eólica	
PT 3	Proteção microclimática	Instalação de cortinas de abrigo
PT 4	Fixação de areias móveis	Gestão dos espaços florestais com o objetivo de proteção, sequestro e armazenamento de carbono



PT1 - Proteção da rede hidrográfica

De referir que na região PROF-ALG 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 Odelouca Albufeira da Bravura Albufeira do Funcho e Arade e Albufeira de Odeleite, pelo que na área de incidência de cada POAAP, a gestão florestal deverá observar o que nele estiver disposto.

- 1) Os cursos de água devem ter o leito limpo e regularizado, definido por margens revestidas por vegetação ripícola. Os leitos de cheia devem estar estruturados em campo aberto, podendo ser atravessados por sebes ou cortinas arbóreas, associadas, ou não, a caminhos, desde que não constituam barreiras impeditivas do normal escoamento das águas.
- 2) Nas cabeceiras das linhas de água, antes de se demarcar o sulco do leito normal do curso de água, pode optar-se por uma mancha de vegetação natural bruta em regeneração selvagem. Aqui não há problema em criar com a vegetação uma obstrução ao escoamento da água. Pelo contrário, 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;
- 3) As margens dos leitos de cheia devem, preferencialmente, ser contidas por orlas de manchas arbóreas e arbustivas.
- 4) As operações florestais de preparação, manutenção e exploração, independentemente da sua funcionalidade, deverão respeitar as margens das linhas de água estabelecidas na regulamentação do regime hídrico, e na legislação que regula as ações de arborização e rearborização;
- 5) 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;
- 6) A recuperação da galeria ribeirinha só poderá ser realizada com recurso a espécies autóctones ou naturalizadas e de preferência com material reprodutivo obtido na região PROF. Sempre que existam exemplares de espécies autóctones nas áreas a intervencionar, e caso estas apresentem uma fácil propagação por via vegetativa, deverá recorrer-se à regeneração por estacaria;
- 7) Sempre que possível, deve afastar-se a rede viária e divisional de linhas de água e evitar o seu atravessamento. Se for inevitável, deve procurar-se o melhor local para o atravessamento considerando o seguinte: minimizar o número de atravessamentos da linha de água; atravessar em áreas onde a linha de água é mais estreita; os locais de cruzamento devem ser perpendiculares às linhas de água;
- 8) Na instalação de povoamentos nas margens das linhas de água, caso se opte por mobilização, deverá garantir-se que esta é descontínua e que a cobertura vegetal do solo é suficiente para a proteção contra a erosão. Deverá privilegiar-se a plantação à cova, pela menor perturbação que este tipo de instalação provoca na faixa ribeirinha, quer ao nível das comunidades, quer ao nível do solo (reduzir riscos de degradação ecológica e de erosão);
- 9) Qualquer intervenção a realizar na zona ripícola deverá ser efetuada fora do período de nidificação da



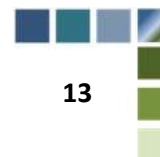
avifauna e do período de reprodução da ictiofauna autóctone.

PT2 - Proteção contra a erosão eólica

- 1) Quando possível à instalação de cortinas de abrigo (sebes) nas zonas mais afetadas por ventos fortes e/ou degradadas pela ação do vento. As cortinas de abrigo ou corta-ventos consistem em barreiras de árvores e/ou arbustos plantadas em uma ou mais fileiras perpendiculares à direção dos ventos dominantes. O seu objetivo principal consiste em reduzir a velocidade do vento e filtrar partículas de poeira em suspensão, protegendo campos agrícolas e pastagens. A redução da velocidade do vento junto ao solo reduz substancialmente o risco de erosão.
- 2) A escolha das espécies, bem como a estrutura irregular do povoamento, deverá ser ponderada de acordo com o seu grau de proteção e resistência.
- 3) A utilização de regeneração natural deverá ser equacionada em operações de instalação de povoamentos, evitando-se deste modo mobilizações de solo desnecessárias.
- 4) A instalação do povoamento deve ter particular atenção à gestão da vegetação espontânea, deixando faixas de proteção às plantas jovens.
- 5) O tipo de corte de realização deverá atender à não remoção de todas as árvores, podendo esta ser efetuada de forma intervalada ou por manchas/faixas, minimizando-se os efeitos da erosão.
- 6) Para declives superiores a 30%, deve-se optar por corte final em faixas alternadas ou faixas progressivas, sempre executados segundo as curvas de nível.
- 7) A densidade inicial de plantação poderá ser superior à indicada, nos modelos de silvicultura da espécie para os espaços que apresentarem a subfunção de proteção contra a erosão eólica.

PT3 - Proteção microclimática

- 1) Deve privilegiar-se a compartimentação dos espaços, nomeadamente através da implementação de cortinas de abrigo, uma vez que têm um papel fundamental para a proteção das culturas agrícolas, do gado e da fauna e flora silvestres, com redução da velocidade do vento traduzindo-se em alterações microclimáticas na área abrangida.
- 2) As cortinas de abrigo implementadas na faixa de interseção com a rede viária têm um papel importante para a retenção de poeiras, de cortina aos ventos, bem como a instalação de povoamentos na zona de projeção de partículas de unidades industriais.
- 3) Ao longo dos campos agrícolas as cortinas de abrigo deverão ser plantadas perpendicularmente à direção dos ventos dominantes, paralelas umas em relação às outras e estar espaçadas em intervalos de 10 a 15 h (h- função linear da altura da cortina de abrigo).



- 4) Recomenda-se que as cortinas de abrigo sejam estruturadas de modo a que a sua permeabilidade aumente da base para o topo.

PT4 - Fixação de areias móveis

- 1) Nas áreas contendo solos de areias não consolidadas ou pouco consolidadas alvo de utilização intensiva deverá proceder-se à plantação de sebes segundo as curvas de nível. Estas sebes deverão ser constituídas por espécies dotadas de elevada capacidade para retenção de solos (apresentar um sistema radicular superficial bastante desenvolvido e caule muito ramificado);
- 2) As ações de florestação deverão recorrer a espécies autóctones ou introduzidas sem carácter invasor, que apresentem boa capacidade de desenvolvimento em solos pouco consolidados, de preferência com sistema radical profundante e com boa resistência ao vento (tanto no que respeita à quebra do tronco como de ramos);
- 3) Deverá considera-se a instalação de cortinas de abrigo situadas a barlavento dos ventos dominantes, as quais deverão ser mantidas mesmo nos casos em que se proceda ao corte final do povoamento;
- 4) Os cordões dunares são áreas muito sensíveis a perturbações, pelo que será importante vedar as a zonas a recuperar ou que necessitem de proteção, considerando a necessidade de condicionar acessos a veículos e, em casos mais sensíveis, também a pessoas.
- 5) Nos espaços naturais de arribas devem evitar-se todas as ações que induzam ou agravem a erosão do solo, nomeadamente: mobilizações do solo segundo a linha de maior declive, iv) Insuficiente compartimentação de áreas agrícolas e florestais com cortinas de abrigo.

1.4 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE CONSERVAÇÃO DE HABITATS, DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA E DE GEOMONUMENTOS

As opções de gestão florestal em SRH que apresentem a função de conservação como uma das funções gerais dos espaços florestais, deverão atender a um conjunto de normas específicas para compatibilização das atividades silvícolas com os ecossistemas naturais existentes, particularmente em áreas de sensibilidade ecológica elevada.

Tabela 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 geomonumento (código CONS).

Normas aplicáveis ao planeamento florestal da função de Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos		
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
CONS 1	Conservação de habitats classificados	Fomento e manutenção de habitats de grande valor natural
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 3	Conservação de geomonumentos	Conservação de geomonumentos
CONS 4	Conservação de recursos genéticos	Manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais Manutenção e fomento de corredores ecológicos

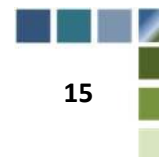
CONS1 - Conservação de habitats classificados

Os habitats classificados foram estabelecidos através da “Diretiva Habitats”, que tem como principal objetivo contribuir para assegurar a conservação dos habitats naturais (Anexo I) e de espécies da flora e da fauna selvagens (Anexo II), com exceção das aves (protegidas pela Diretiva Aves) considerados ameaçados no território da União Europeia. Os habitats listados no Anexo I foram transpostos para a legislação nacional, através do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e posteriormente revisto pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro.

A existência 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.

De forma geral, o estágio maduro da sucessão ecológica em zonas sem grandes constrangimentos ecológicos é representado por um bosque, sendo estes os tipos de vegetação com mais biomassa e maior complexidade estrutural para o qual todas as comunidades numa sucessão progressiva evoluem, na ausência de perturbações e tendo tempo suficiente.

Dentro da vegetação serial, cada série pode possuir diversas etapas de vegetação, desde a comunidade clímax, passando pelas fitocenoses iniciais ou subseriais que a substituem (etapas de substituição). Em cada território, a degradação da vegetação climácica conduz à sua substituição por comunidades subseriais lenhosas (etapas de substituição intermédias) e herbáceas (etapas de vegetação iniciais). Por regra, a complexidade estrutural e a biomassa total das comunidades aumentam com a proximidade ao clímax. As



medidas a tomar para a conservação ou recuperação de habitats dependem obviamente do estágio em que se encontrem, pelo que são apresentados separadamente.

Etapas de vegetação clímax

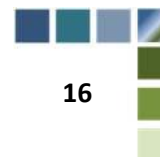
A etapa final da sucessão ecológica é denominada muitas vezes de vegetação natural potencial e é normalmente coincidente com a vegetação primitiva que cobria um determinado território antes das modificações humanas, com algumas exceções (vegetação reliquial).

No estado climácico e em áreas florestais com elevado valor de conservação, deverão ser efetuadas operações silvícolas pontuais, que garantam a manutenção da série neste estado de conservação. O tipo de intervenção deverá ser localizado, devendo-se efetuar monitorizações do seu estado de conservação. Neste sentido, preconizam-se intervenções apenas destinadas a favorecer a regeneração natural de espécies autóctones arbóreas e arbustivas e a conter as espécies invasoras. Por outro lado, as intervenções ao nível dos combustíveis lenhosos, numa ótica de prevenção de incêndios, deverão ser criteriosamente ponderadas.

Etapas de vegetação intermédia

As etapas de vegetação intermédias são normalmente representadas por formações vegetais lenhosas de menor porte (matos e matagais) e correspondem a estados intermédios de conservação dos habitats, em que estes possuem normalmente valor de conservação médio a baixo. As operações silvícolas podem ser canalizadas em dois conjuntos de medidas principais: medidas de gestão silvícola que fomentem a diversidade biológica em toda a mancha florestal e medidas de gestão silvícola que concentrem esta diversificação em áreas específicas como cursos de água e outras formações de interesse.

- 1) Favorecer a regeneração natural de espécies autóctones arbóreas e arbustivas
- 2) Garantir a proveniência das espécies arbóreas e arbustivas a introduzir;
- 3) Diversificar povoamentos puros em povoamentos mistos, aproveitando as capacidades de melhoria das várias espécies;
- 4) Incorporar nos povoamentos de resinosas, sempre que possível, manchas com espécies folhosas autóctones;
- 5) 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;
- 6) Manter árvores de maior idade, preferencialmente nas áreas de bordadura do povoamento, para posterior colonização por aves;
- 7) Evitar trabalhos silvícolas na época de nidificação de aves (de março a julho);



- 8) Evitar o sobrepastoreio;
- 9) Evitar o uso de pesticidas e minimizar a utilização de fertilizantes;
- 10) Aplicar medidas de erradicação ou contenção de invasoras;
- 11) Utilização preferencial de técnicas de controlo da vegetação, manuais e moto-manuais, e e em situações que se justifiquem recorrer ao uso de fogo-controlado;

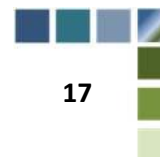
Em muitos casos, poderá ser economicamente inviável aumentar a diversidade de toda a área florestal, pelos custos de manutenção inerentes. Uma alternativa possível é a opção por uma gestão centrada em locais estratégicos como o limite das áreas florestais, ao longo de caminhos florestais, nas margens de pontos de água naturais, linhas de água, entre outros. Neste tipo de gestão deverão ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- 1) Criar uma gradação vegetal na envolvente à massa florestal, ao longo dos caminhos, com o favorecimento de espécies arbóreas e arbustivas. Esta gradação é conseguida mantendo a componente arbórea baixa, cortando de 5 em 5 anos e a componente arbustiva de 2 em 2 anos;
- 2) Criar clareiras, de pequena dimensão, para fomentar os processos de regeneração natural. Estas clareiras devem ser distribuídas por todo o povoamento e incidir sobre clareiras de pequena dimensão, abertas naturalmente ou em locais onde as árvores se apresentarem mais enfraquecidas por fenómenos de competição;
- 3) Nas margens dos pontos e cursos de água naturais, efetuar intervenções localizadas de controlo da vegetação espontânea para favorecer o desenvolvimento de ecossistemas florestais protegidos ou ameaçados.

Etapas de vegetação iniciais

As etapas de vegetação iniciais são normalmente representadas por formações vegetais herbáceas (anuais e vivazes), que correspondem aos estádios iniciais em que os habitats possuem valor de conservação médio a baixo, com algumas exceções. Quando se pretende recuperar locais com alguma degradação deverá ser feito o levantamento das estruturas com potencial para o aumento da diversidade biológica, como por exemplo, os pontos de água naturais, as linhas de água, as áreas pedregosas, entre outros. É necessário ter em consideração que as operações silvícolas deverão ser efetuadas em consonância com o maior ou menor grau de degradação existente. Em muitos casos, o estado de degradação dos ecossistemas é tão acentuado que se torna necessário recorrer a técnicas de recuperação de solo que utilizam espécies beneficiadoras do mesmo para garantir a sustentabilidade futura dos povoamentos. Em termos gerais, preconiza-se:

- 1) Salvar a regeneração natural autóctone existente;
- 2) As plantações deverão ser efetuadas preferencialmente em formas mistas, com espécies de crescimento mais rápido de carácter melhorador do solo e espécies de crescimento mais lento que serão favorecidas pela ação protetora das primeiras;



- 3) As plantações devem ser efetuadas, preferencialmente, em manchas descontínuas;
- 4) Considerar nos esquemas de plantação, espécies florestais em associação com espécies arbustivas melhoradoras do solo (especialmente as fixadoras de azoto);
- 5) Escolher espécies autóctones e arbustivas de elevada rusticidade e adaptabilidade à estação;
- 6) Ponderar e controlar o pastoreio

CONS2 - Conservação de espécies de flora e da fauna protegida

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.

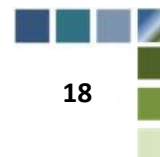
A condução e a exploração dos povoamentos, bem como o próprio ordenamento florestal, em áreas onde ocorram espécies protegidas, devem considerar o objetivo prioritário de manter os nichos ecológicos adequados à conservação dessas espécies. Embora as medidas concretas do ordenamento e gestão sejam fortemente 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.

- 1) Privilegiar os modelos de corte final salteados ou em faixas ou manchas, que promovam respetivamente, estruturas jardinadas e estruturas irregulares, uma vez que originam povoamentos com estrutura mais favorável para a diversidade faunística;
- 2) Fomentar a criação de clareiras;
- 3) Preservar agrupamentos vegetais autóctones e de espécies arbustivas que poderão servir de alimento à fauna, nomeadamente medronheiro, lentisco, pereira-brava e pilriteiro;
- 4) 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;
- 5) Manter árvores de maior idade, preferencialmente nas áreas de bordadura do povoamento, para posterior colonização por aves.

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

CONS3 - Conservação de geomonumentos

Para a conservação dos geomonumentos, deve ser tido em conta o seguinte:



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

CONS4 - Conservação de recursos genéticos

Nos espaços selecionados para a conservação dos recursos genéticos, deve ser tido conta o seguinte:

- 1) No planeamento devem ser incorporadas medidas de remoção ou contenção de espécies invasoras com intervenções periódicas e contínuas no horizonte temporal;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) Não utilizar como origem de semente, árvores isoladas e núcleos arbóreos com poucos exemplares da espécie ou espécies em causa. Devem ter uma localização afastada dos maus povoamentos da mesma espécie ou daquelas com os quais são capazes de hibridar; e,
- 5) Preservar núcleos, manchas ou corredores vegetais autóctones nos povoamentos de produção intensiva, como reduto do património genético local.

1.5 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA NAS ÁGUAS INTERIORES

Nas áreas onde a função silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores é uma das funções gerais dos espaços florestais, elenca-se um conjunto específico de normas, tendo em conta a subfunção a que se destinam os respetivos espaços florestais.

Tabela 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

Normas aplicáveis ao planeamento florestal da função de Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores		
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
SILV 1	Cinegética	Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção
SILV 2	Silvopastorícia	Ordenamento de áreas de pastagem em povoamentos florestais Instalação de pastagens Condução do pastoreio
SILV 3	Apicultura	Fomento das espécies melíferas
SILV 4	Pesca em águas interiores	Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção Melhoria do ordenamento dos recursos aquícolas e minimização de impactes

SILV1 - Cinegética

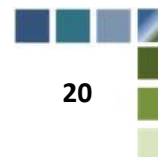
A gestão cinegética é regulada pelos Planos de Ordenamento e Gestão Cinegética (POEC), pelos Planos de Gestão (PG) e pelos Planos Anuais de Exploração (PAE) previstos na legislação específica do setor. Quando da sua revisão os POEC e PG deverão adotar as normas de gestão cinegética previstas no PROF.

No quadro da Lei n.º 173/99 de 21 de setembro (Lei de Bases Gerais da Caça) a atividade cinegética, ao incluir a atividade cinegética no âmbito dos espaços florestais visa o ordenamento e exploração sustentável dos recursos cinegéticos “em harmonia com as restantes formas de exploração da terra”.

A gestão sustentável inclui a conservação dos recursos cinegéticos, a sua integração na gestão dos espaços florestais e a conservação da biodiversidade, pelo que a ausência de gestão, a ausência de populações cinegéticas ou a sua pequena dimensão, podem significar uma integração deficiente da gestão cinegética na gestão global dos espaços florestais.

A gestão cinegética pressupõe o conhecimento da dimensão e estrutura das populações e dos principais fatores determinantes da sua dinâmica, nomeadamente os fatores de mortalidade.

A gestão cinegética pode dividir-se operacionalmente em gestão do habitat e gestão das populações. A intervenção nas populações pela caça é um dos métodos de gestão das populações cinegéticas, sendo em alguns casos o método mais eficiente para intervir na estrutura das mesmas.



Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção

A gestão do habitat destina-se a ajustar a capacidade de suporte do meio à dimensão das populações e respetiva exploração. No caso geral, a gestão do habitat é feita através de intervenções no coberto, na disponibilização de água e de outros recursos, os quais são variáveis com as necessidades das espécies. As intervenções no coberto podem ter como finalidade a disponibilização de recursos alimentares, a melhoria do coberto de refúgio, de reprodução e outros, sendo as necessidades variáveis com as espécies em causa. As intervenções no coberto podem ser realizadas através de operações diretamente dirigidas (e.g corte de vegetação arbustiva, fogo controlado, sementeira, construção de abrigos artificiais) ou mediada pelo uso de outras espécies (e.g pastoreio ou utilização por espécies bravias).

As intervenções sobre o coberto procurarão, em geral, aumentar o efeito de orla e a geração de um mosaico de habitats, maximizando as zonas de fronteira entre diferentes habitats, à escala dos povoamentos e da paisagem.

No caso específico da região PROF Algarve a composição dos espaços florestais reforça as necessidades de gestão do habitat para espécies de caça menor e maior (e.g perdiz-vermelha, coelho-bravo e veado) através do aumento do coberto herbáceo com substituição de matagais pouco desenvolvidos, os quais poderão encontrar-se em sob-coberto de povoamentos florestais. Outras ações de gestão e melhoria de habitat, como a construção de luras artificiais para coelho-bravo ou intervenções em zonas húmidas (e.g coberto de nidificação e alimentação para anatídeos) são também muito relevantes.

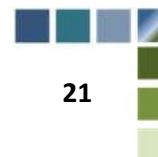
A intensidade necessária depende das espécies e dimensão das populações e do contexto de cada intervenção tomando-se como referência das necessidades uma fração de 15-25% com coberto herbáceo em mosaico com culturas para a fauna.

Deverá atender-se a:

- 1) Proteção da regeneração natural dos povoamentos;
- 2) Sempre que possível, a instalação de culturas para a caça 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;
- 3) Declive (a mobilização do solo deve ser evitada a partir 25% de declive, podendo ser utilizadas as alternativas de corte manual ou fogo controlado);
- 4) Proteção de maciços de vegetação natural classificada;
- 5) Utilização do fogo controlado.

6) Ordenamento cinegético em povoamentos florestais

As populações de espécies cinegéticas em particular o veado (*Cervus elaphus*), o javali (*Sus scrofa*), o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus granatensis*) e especialmente os dois primeiros, podem causar danos em povoamentos florestais, sobretudo nas fases iniciais de desenvolvimento. Em núcleos de vegetação natural classificada também o impacto pode ser grande.



O método de proteção dos povoamentos será avaliado caso a caso, uma vez que o risco depende de densidades locais das espécies e do contexto em que se realiza a plantação, sementeira ou aproveitamento da regeneração natural, podendo optar-se por uma combinação de instalação de proteções individuais ou a instalação de cercas e de criação de zonas de atração que diminuam a atratividade relativa das zonas a proteger.

No caso particular da gestão da caça no contexto da gestão de espaços florestais a dimensão das populações está diretamente relacionada com o seu impacto na vegetação, o qual pode constituir um fator de risco (no caso de danos sobre povoamentos ou maciços de vegetação natural protegida), ou um fator de intervenção controlada sobre a vegetação (diminuindo a carga combustível ou favorecendo a criação de zonas abertas). Assim, a gestão cinegética deve conhecer a dimensão das populações para que seja possível a gestão dos seus impactos na vegetação.

SILV2 - Silvopastorícia

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;

A silvopastorícia abrange sempre a produção pecuária em espaços florestais, embora sob esta definição se encontrem sistemas de produção se aproximam muitas vezes dos limiares da produção intensiva (1,4 CN/ha) (e.g. bovinicultura de carne em áreas de montado, com pastagens irrigadas; bovinicultura de leite em pastagens).

Para integração da atividade silvopastoril com a gestão florestal importa considerar normas associadas à produção extensiva, com utilização de grandes superfícies de espaços florestais, predominante, mas não exclusivamente associadas a pequenos ruminantes.

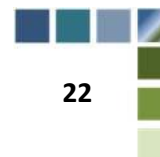
A silvopastorícia obedece à regulamentação geral da produção pecuária em particular no que concerne aos aspetos sanitários e do bem-estar animal.

A gestão das pastagens em regime silvopastoril envolve com frequência o uso do fogo, operações que obedecem à regulamentação que lhes é aplicável, nomeadamente a regulamentação associada à DFCI.

Ordenamento de áreas de pastagem em povoamentos florestais

O aumento da capacidade alimentar através do coberto herbáceo pode aplicar-se a povoamentos florestais de qualquer espécie, sendo aplicáveis restrições ou condições especiais associadas a:

- 1) Proteção da regeneração natural dos povoamentos;
- 2) DFCI (integração das parcelas de silvopastorícia na rede secundária);



- 3) Declive (a mobilização do solo deve ser evitada a partir 25% de declive, podendo ser utilizadas as alternativas de corte manual ou o fogo controlado);
- 4) Proteção de maciços de vegetação natural classificada;
- 5) Utilização do fogo controlado.

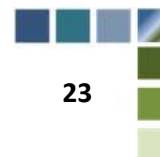
Realizar as operações de limpeza de matos preferencialmente por manchas ou faixas, privilegiando a manutenção de espécies arbustivas que poderão servir de alimento à fauna - nomeadamente medronheiro, lentisco, pereira-brava e pilriteiro.

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, 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.
- 3) Sempre que possível, a instalação de culturas para a caça ou para pastagens 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;
- 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) 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.

Condução do pastoreio

- 1) O gado em regime silvopastoril pode causar danos em povoamentos florestais, em particular nas fases iniciais de desenvolvimento, e em núcleos de vegetação natural classificada;
- 2) Quando esteja em causa povoamentos florestais recém-instalados e seja previsível que as elevadas densidades de efetivos pecuários possa comprometer o sucesso das ações de arborização, deverá recorrer-se à instalação de proteções individuais ou a instalação de cercas. Estas, no entanto, não deverão impedir a ligação entre diferentes habitats e reduzir substancialmente a área de suporte da fauna terrestre;



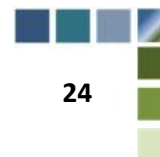
- 3) O método de proteção dos povoamentos será avaliado caso a caso, uma vez que o risco depende dos encabeçamentos pontuais nas zonas a proteger e do contexto em que se realiza a plantação, sementeira ou aproveitamento da regeneração natural;
- 4) Ao nível do PGF, prever o programa de aproveitamento silvopastoril dos povoamentos, com a caracterização estimativas de encabeçamento e produção e a avaliação do potencial de redução da carga combustível segundo as espécies e os encabeçamentos, no território abrangido pelo PGF;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) 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.

SILV 3 - 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.

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) É aconselhável o controlo da vegetação em faixas e a intervalos bastante espaçados. Isto porque se verifica que após uma desmatção ou a passagem de um fogo, a regeneração e rejuvenescimento do sob coberto permite o enriquecimento do ecossistema em espécies melíferas;
- 4) É aconselhável, desde que cumprindo a legislação fitossanitária e DFCL 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.
- 5) Nos povoamentos puros de resinosas, em particular, é adequado incluir-se nas bordaduras e caminhos espécies de interesse apícola.

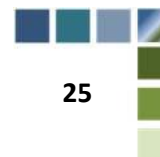
SILV 4 - Pesca em águas interiores

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.

As normas para a pesca em águas interiores devem ter em conta:

Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de proteção

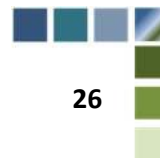
- 1) As margens dos cursos de água deverão encontrar-se arborizadas com espécies lenhosas adaptadas a habitats ribeirinhos, de preferência autóctones. Estas árvores favorecem os ecossistemas aquáticos ao reforçarem as disponibilidades de alimento e diversificarem a estruturação física do habitat, o que se traduz num aumento da produtividade. Deverão ser observadas, portanto, as normas relativas à proteção e restauração de galerias ripícolas;
- 2) Qualquer intervenção de corte de arvoredos, ou de outro tipo de vegetação ribeirinha, nas margens de cursos de água deve assegurar que as mesmas permanecem sempre com um correto nível de revestimento vegetal;
- 3) Procurar garantir que os cursos de água não possuem obstruções que dificultem a deslocação de organismos aquáticos, em particular, da ictiofauna local;
- 4) Na gestão da pesca em águas interiores deve-se ter atenção à regulamentação nacional de proteção a este recurso natural;
- 5) Favorecer espécies piscícolas autóctones com valor para a pesca desportiva e para um uso sustentável dos recursos aquícolas, nomeadamente através de medidas adequadas de ordenamento piscícola.
- 6) Os pontos de pesca e infraestruturas de apoio deverão encontrar-se bem articuladas com outras atividades de lazer e recreio locais;



- 7) A instalação de plataformas de apoio à pesca desportiva deverá possuir um caminho específico de acesso visivelmente demarcados
- 8) A instalação de plataformas de apoio à pesca desportiva deverá salvaguardar a vegetação ripícola existente;
- 9) Promover a monitorização da qualidade da água presente nos cursos de água utilizados na atividade de pesca em águas interiores.

Melhoria do ordenamento dos recursos aquícolas e minimização de impactes

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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”.



1.6 ESPAÇOS FLORESTAIS COM FUNÇÃO DE RECREIO E VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM

No que à função de recreio e valorização da paisagem diz respeito, devem ser considerados alguns cuidados, tendo em conta o enquadramento em que a área florestal está inserida.

Tabela 6 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de recreio e valorização da paisagem

Normas aplicáveis ao planeamento florestal da função de Recreio e valorização da paisagem		
CÓDIGO	SUB-FUNÇÕES	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
RECR 1	Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos	Enquadramento de zonas urbanas, sítios arqueológicos e monumentos Salvaguarda do património arqueológico e arquitetónico
RECR 2	Recreio	Enquadramento do espaço florestal em áreas destinadas ao recreio

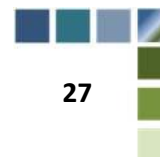
De forma geral, importa referir que deverão ser respeitadas as servidões e restrições existentes (zona de proteção), nomeadamente no que se refere aos Monumentos Nacionais e aos Imóveis de Interesse Público, bem como na envolvente de árvores, bosquetes e/ou maciços classificadas como de Interesse Público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

RECR1 - Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos

Atingir níveis desejados de integração visual da atividade florestal requer a compreensão do grau de impacto das práticas de gestão e da forma como as características da paisagem podem ser geridas para evitar ou reduzir impactos visuais indesejáveis. Considerar alguns cuidados, tendo em conta o enquadramento em que a área florestal está inserida:

Enquadramento de zonas urbanas, sítios arqueológicos e monumentos

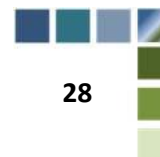
- 1) Em situação peri-urbana, efetuar, sempre que possível, arborizações com utilização de mais do que uma espécie, criando mosaicos de tons e cores, aumentando a diversidade paisagística, devendo privilegiar-se a utilização de espécies pouco inflamáveis, como medida de proteção contra incêndios;
- 2) De modo a evitar riscos para os utentes deverão ser efetuadas podas de manutenção com a regularidade necessária, evitando o risco de queda de ramos. Estas intervenções deverão procurar garantir que as copas das árvores mantêm uma conformação esteticamente agradável (podas excessivamente intensas levam a que as árvores assumam um aspeto pouco natural)
- 3) 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



- 4) Utilizar, sempre que possível, espécies florestais de baixa inflamabilidade e poder calorífico;
- 5) Em torno dos aglomerados urbanos e dos equipamentos turísticos e de recreio deverão ser mantidas faixas de gestão de combustível, com a largura e características respeitando a legislação em vigor;
- 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) 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. Pode ainda modificar-se a vegetação para aumentar o bom impacto visual e para proteger algumas comunidades vegetais;
- 8) Nas zonas de permanência ou passagem ter especial atenção ao estado fitossanitário dos povoamentos, monitorizando as situações de eventual instabilidade das árvores;
- 9) 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 ou maciços classificadas como de Interesse Público e registadas no Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público;
- 10) 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;
- 11) Para assegurar a perpetuidade da paisagem, privilegiar, sempre que possível, a abertura de clareiras e promover o aproveitamento da regeneração natural autóctone;
- 12) Considerar o impacto negativo ao nível da paisagem no assentamento dos cortes, na implantação dos aceiros e rede divisional e nas instalações de povoamentos;
- 13) Os cortes finais em vez de serem geométricos devem seguir, sempre que possível, linhas naturais da paisagem, de modo a diminuir o seu impacto visual negativo;
- 14) 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.

Salvaguarda do património arqueológico e arquitetónico

- 1) Quando se encontram vestígios arqueológicos no local, deve-se providenciar o levantamento dos mesmos pelas entidades competentes, a fim de determinar o eventual impacto negativo das ações de



florestação e implementar as medidas necessárias a eliminar ou minimizar esse impacte, procedendo-se de acordo com o regime legal em vigor para a proteção do património;

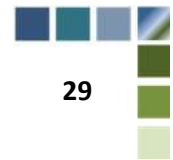
- 2) Os trabalhos arqueológicos carecem de autorização prévia das autoridades oficiais com tutela sobre esta matéria e os seus resultados são objeto de parecer vinculativo que pode levar à introdução de alterações ao projeto para o local, de modo a preservar ou a musealizar eventuais contextos ou estruturas arqueológicas;

RECR2 - Recreio

As espécies a instalar deverão encontrar-se bem integrados na paisagem local. Assim, deverão ser privilegiadas as espécies autóctones e as espécies naturalizadas. Será igualmente importante garantir diversidade de ambientes, podendo-se recorrer para tal à instalação de vários núcleos arbóreos constituídos por espécies diferentes (diferentes manchas monoespecíficas ou manchas contendo diferentes misturas de espécies). A escolha de espécies caducifólias deverá ter em conta a época de queda das folhas e a tonalidade que estas assumem, uma vez que tal poderá constituir um importante elemento de valorização e diversificação paisagística, o que poderá contribuir para o incentivo à utilização do espaço em épocas de menor procura turística.

Enquadramento do espaço florestal em áreas destinadas ao recreio

- 1) Procurar, sempre que possível, a diversificação de elementos naturais à escala da paisagem, para que, diferentes zonas apresentem elementos cénicos únicos de elevado valor;
- 2) Evitar espécies com estruturas venenosas ou espinhosas em áreas utilizadas para recreio e lazer, ou de passagem obrigatória de peões, designadamente quando seja previsível a presença de crianças;
- 3) Evitar a utilização de espécies com 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;
- 4) Planear os acessos e estacionamento ajustados ao fluxo humano previsível e respetiva rede de defesa da floresta contra incêndios;
- 5) Em torno dos equipamentos turísticos e de recreio deverão ser mantidas faixas de gestão de combustível, com a largura e características respeitando a legislação em vigor;
- 6) Usar barreiras físicas e avisos bem legíveis para controlar o comportamento dos visitantes, assegurar a sua segurança, proteger recursos, prevenir comportamentos de vandalismo ou incursões em áreas indevidas, e manter os padrões e fluxos de visitantes;



- 7) 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;
- 8) No planeamento do traçado da rede viária e divisional e percursos turísticos, considerar os valores naturais, em presença, a conservar;
- 9) No planeamento da implementação da rede viária e divisional deve desenhar-se um traçado modelado ao terreno, reduzindo o impacto visual, promovendo a vista panorâmica, evitando a obstrução com coberto arbóreo;
- 10) Compatibilizar, sempre que possível, os pontos e linhas de contemplação da paisagem com a ocupação e as atividades florestais, para que estas não contribuam para uma desvalorização cénica da paisagem;
- 11) Nas zonas de permanência ou passagem ter especial atenção ao estado fitossanitário dos povoamentos, monitorizando as situações de eventual instabilidade das árvores.

1.7 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.

Entende-se por operações silvícolas mínimas, as intervenções com carácter de impedir que se elevem a níveis críticos o risco de ocorrência de incêndio, bem como aquelas que visem impedir a disseminação de pragas e doenças.

O conjunto destas normas, designa-se pelo código (SPeOPS) que se apresenta na Tabela 7.

Tabela 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

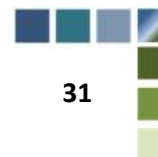
Com a silvicultura preventiva, pretende-se garantir que os povoamentos possuam a máxima resistência à passagem do fogo, de modo a reduzir a dependência das forças de combate para a proteção da área florestal.

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.

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

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.

- 1) No planeamento da ocupação do espaço, há que procurar garantir um mosaico diversificado, com alternância de parcelas com diferente inflamabilidade e combustibilidade e garantindo, sempre que possível, a existência de ruturas: faixas de gestão de combustível, linhas de água ou cortinas corta-fogo. Ao nível da composição dos povoamentos, o objetivo será o de incluir na área de gestão, sempre que possível e particularmente nas zonas mais sensíveis, algumas parcelas com espécies (ou misturas de espécies) menos inflamáveis e menos combustíveis ou que resistam melhor à passagem do fogo, sendo a sua dimensão menor nas situações de maior perigo de incêndio (vertentes viradas a barlavento ou a sul ou leste, encostas com declives superiores a 45%, espécies inflamáveis ou pouco resistentes ao fogo, áreas



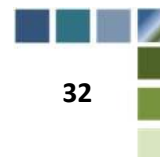
com intensa utilização humana – parques de recreio, entre outros); o desenho e localização das várias parcelas deverá ter em especial atenção o previsível comportamento do fogo;

- 2) O planeamento dos espaços da área de gestão é, essencial, de forma a garantir um mosaico de unidades de gestão com diferentes ocupações do solo e, no caso da floresta, com diferentes idades, estruturas e composições, devidamente enquadrado por uma rede de infraestruturas. O PGF deve identificar os riscos a que a área de gestão é mais sensível (incêndios, pragas, erosão, etc) e explicitar medidas que minimizem estas vulnerabilidades e a correspondente monitorização do seu impacto;
- 3) No caso dos incêndios rurais, a maior ou menor resistência à propagação do fogo está diretamente relacionada com a continuidade horizontal e vertical dos combustíveis, as quais estão relacionadas com a estrutura da ocupação do espaço e com a estrutura e composição dos povoamentos florestais;
- 4) Favorecer a constituição de povoamentos de folhosas caducifólias, de preferência conduzidas em compassos apertados, quando existam condições edafo-climáticas adequadas. A expansão destas espécies para estações marginais (e.g. com maior secura edáfica) tem efeitos contraproducentes, pois aumenta significativamente a sua inflamabilidade no verão;
- 5) A desmatção 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;
- 6) A gestão das galerias ripícolas é de extrema importância face à maior importância e sensibilidade ecológica destes espaços e, também, para garantir que estas formações não se transformam em corredores preferenciais na propagação dos fogos;
- 7) 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.

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.

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



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.

Todas as operações de silvicultura devem ser planeadas de forma a minimizar a continuidade vertical, sendo essencial um planeamento do controlo dos matos. Também a realização de desramações poderá trazer vantagens ao nível da redução da probabilidade de ocorrência de fogos que afetam as copas.

- 1) 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;
- 2) As cortinas corta-fogo, com o objetivo de reduzir localmente a velocidade do vento e intercetar fagulhas e outros materiais incandescentes, poderão ser um elemento importante na compartimentação, se estrategicamente localizadas em áreas desarborizadas (fundos de vale com elevada pendente, cumeadas, portelas, cristas de escarpa ou faixas de proteção a linhas elétricas) e ser perpendiculares à direção predominante do vento. A composição destas cortinas corta-fogo pressupõe espécies pouco inflamáveis, tais como os *Cupressus* ou outras que aproveitem condições edáficas favoráveis, como o choupo, o amieiro, entre outras;
- 3) No que diz respeito à gestão dos resíduos florestais, nomeadamente através da sua remoção ou destroçamento no local, há que agir em conformidade com as disposições legais em matéria fitossanitária e DFCI.

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.

Planear a erradicação de invasoras, quando elas apareçam como um risco elevado. Desenvolver, sempre que possível, ações de remoção ou conversão de áreas com espécies exóticas e controlar e erradicar espécies invasoras.

- 1) Identificar e priorizar as espécies potencialmente invasoras na área sob gestão florestal;
- 2) Definir técnicas de controlo com recursos a métodos físicos, químicos ou biológicos, de acordo com estratégias de controlo a curto, médio e longo prazo. A introdução de herbívoros pode ser um processo eficiente de controlo de espécies invasoras;
- 3) 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);
- 4) Intervir antes da produção de propágulos ou outras estruturas reprodutivas;
- 5) Evitar a abertura de clareiras demasiado grandes como resultado das operações culturais, as quais podem ser facilmente colonizadas por espécies invasoras;

- 6) 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;
- 7) Após a ocorrência de fogos florestais ou cortes, quando o risco seja elevado, realizar as operações de reflorestação num curto espaço de tempo.

1.8 NORMAS DE INTERVENÇÃO PARA CORREDORES ECOLÓGICOS E ÁREAS FLORESTAIS SENSÍVEIS

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, Social e Cultural.

As normas de intervenção nos espaços florestais relativas a corredores ecológicos e áreas florestais sensíveis são designadas no seu conjunto pelo código ZSCE (Tabela 8).

Tabela 8 - Objetivos da gestão e intervenções florestais a considerar no âmbito do planeamento florestal para corredores ecológicos e áreas florestais sensíveis.

Normas aplicáveis ao planeamento florestal em corredores ecológicos e áreas florestais sensíveis		
CÓDIGO	OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
ZSCE 1	Corredores Ecológicos	Corredores ecológicos
ZSCE 2	Áreas Florestais Sensíveis	Proteção contra a erosão Importância Ecológica, social e cultural Perigosidade de incêndio florestal Suscetibilidade a pragas e doenças

ZSCE 1 - Corredores ecológicos

Os corredores ecológicos são estruturas territoriais aproximadamente lineares, frequentemente estabelecidas ao longo de linhas de maior altitude ou de vales fluviais, as quais asseguram a continuidade dos processos ecológicos entre as áreas nucleares e permitem a conservação de valores naturais. O seu traçado deverá coincidir maioritariamente com a envolvente de linhas de água.

Corredores ecológicos coincidentes com linhas de água

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. As normas a aplicar nessas áreas, descritas na Tabela 9, dependem do tipo de linha de água e da distância à margem dessa linha.

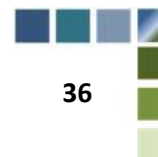
Tabela 9 - Normas a seguir nos corredores ecológicos coincidentes com linhas de água.

DISTÂNCIA ÀS MARGENS DA LINHA DE ÁGUA (l.a.)	NORMAS A APLICAR
Linhas de água torrenciais ou temporárias	

DISTÂNCIA ÀS MARGENS DA LINHA DE ÁGUA (l.a.)	NORMAS A APLICAR
Até 5 m da l.a. torrencial ou temporária	- Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação; - As ações de (re)arborizações devem recorrer apenas a espécies autóctones; - Não deverão ser realizadas operações de mobilização do solo mecânicas e que alterem o perfil da margem.
Superiores a 5 m da l.a. torrencial ou temporária	- Assume o estipulado para a SRH respetiva, onde eventuais restrições decorrem apenas da identificação de valores em presença.
Linhas de água permanentes	
Até 10 m da l.a. permanente	- Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação; - As ações de (re)arborizações devem recorrer apenas a espécies autóctones; - Não deverão ser realizadas operações de mobilização do solo mecânicas e que alterem o perfil da margem
Entre os 10 m e os 500 m da l.a. permanente	- Assume o estipulado para a SRH respetiva - Nas ações de (re)arborizações deve ser garantida a instalação ou manutenção de espécies autóctones numa área mínima de 20% da área da unidade de gestão a intervencionar.
Superiores a 500 m da l.a. permanente	- Assume o estipulado para a SRH respetiva - Quando estejam em presença no local, devem ser preservados os habitats da lista de SIC da RN2000.

ZSCE 2 - Áreas Florestais Sensíveis

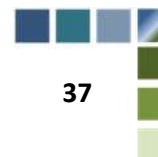
As áreas florestais sensíveis devem ser geridas com cuidados especiais, a definir caso a caso, em função do risco em questão e das causas que levaram a que essa área esteja sensível. Estas podem ser causas naturais, devidas a condicionalismos do ambiente (por exemplo, zonas muito declivosas ou particularmente sujeitas a ventos, serão áreas com risco de erosão), sendo nesses casos, em que a causa é conhecida, possível identificar algumas normas a seguir para evitar a degradação da área. Na maior parte dos casos, a gestão da área sensível deve seguir as normas gerais de silvicultura atrás enunciadas, acrescidas de normas específicas para minorar a sensibilidade da área. Pela sua importância, enunciam-se algumas regras para as áreas com risco de erosão, de incêndio, e suscetibilidade a pragas e doenças.



Proteção contra a erosão

As medidas a tomar em áreas com risco de erosão do solo são as seguintes, a ponderar em função das situações concretas (ver ainda as normas da função de proteção, código PT):

- 1) Avaliar a ocorrência de focos de erosão e planejar medidas de mitigação, nomeadamente através de obras de correção torrencial;
- 2) Aplicação de boas práticas de uso e conservação do solo (ex. mobilização mínima, enrelvamento entrelinhas, cobertura do solo e rotação cultural, preferencialmente longa e incluindo leguminosas);
- 3) Favorecer os sistemas de gestão florestal que dependem da regeneração natural de árvores e arbustos;
- 4) Sempre que a regeneração natural for manifestamente insuficiente, deverão ser privilegiadas ações de adensamento por sementeira direta ou ao covacho;
- 5) No caso de se pretender a rearborização ou revegetação (o que poderá acontecer em áreas onde a degradação do solo não permite o suporte da vegetação característica local), deverá recorrer-se essencialmente à instalação de povoamentos puros ou mistos de espécies resinosas devido ao seu maior potencial de adaptação a esse tipo de condições. Preconiza-se o recurso a espécies pioneiras adequadas às características ecológicas de cada estação, as quais desempenharão funções de proteção e formação do solo;
- 6) A instalação de povoamentos em locais declivosos deverá ser efetuada segundo a curva de nível, e seguindo as disposições legais existentes no que se refere à preparação do terreno, evitando a mobilização com reviramento do solo;
- 7) Evitar a mobilização do solo entre as linhas de plantação ou de sementeira (incentivar a realização de sachas e o controlo de vegetação espontânea com recurso a corta matos ou meios manuais e moto manuais);
- 8) Ponderar a necessidade de deixar faixas de 2 m com vegetação existente, com um espaçamento a definir em função das características de cada caso;
- 9) Na rearborização prever o recurso à sementeira direta se as condições de temperatura e humidade forem favoráveis à germinação das sementes e ao desenvolvimento das plântulas e se o solo for de textura ligeira;
- 10) 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);
- 11) Aquando da exploração deverão dispor-se os ramos cortados, depois de desramados, paralelamente às curvas de nível, apoiados aos troncos em pé, desde que cumprindo a legislação fitossanitária e DFCI aplicável. Estes troncos funcionam como estacas fixas pelas suas raízes. Os ramos cortados devem ser desramados para garantir o contacto direto entre estes e o solo para funcionar como barreira;
- 12) Os caminhos devem ser instalados em zonas estáveis, ter a menor extensão possível e não apresentar declives superiores a 10%. As descargas das valetas devem ser direcionadas para zonas de baixo risco de



erosão ou de encharcamento;

- 13) Deverá ser condicionado o pastoreio em zonas de elevada suscetibilidade à erosão. A apascentação deverá cumprir normas de encabeçamento e de rotatividade do gado que garantam uma correta proteção dos solos.

Áreas de Importância Ecológica, social e cultural

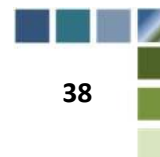
Deverão ser consideradas as normas relativas ao enquadramento dos aglomerados e dos monumentos, e da função de conservação

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

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)

A importância social e cultural é analisada no prisma restrito da sua interligação com os elementos florestais e deverá atender-se a:

- 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) 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.
- 4) 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.



Perigosidade de incêndio florestal

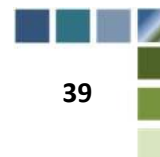
As áreas com elevado risco de incêndio devem ser prioritárias em termos de aplicação das normas gerais de silvicultura em particular as que se referem ao planeamento dos espaços e à gestão das áreas da rede primária de faixas de gestão de combustível. Ter também em consideração as normas incluídas no ponto “Infraestruturas florestais prevenção de incêndios e recuperação de áreas ardidas”.

- 1) Promover a diversificação da floresta através de uma correta gestão da sucessão ecológica, da utilização de espécies mais resistentes à propagação do fogo, e da criação de uma paisagem em mosaico onde se intercalam as diferentes vocações dos espaços, na ótica de um uso multifuncional, associados à manutenção de áreas agrícolas, pastagens e galerias ribeirinhas;
- 2) Garantir a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis florestais através da gestão de combustíveis, desramações e desbastes, bem como a alternância de parcelas com inflamabilidade e combustibilidade distintas;
- 3) Dotar estas áreas de infraestruturas florestais, nomeadamente rede viária, rede divisional e pontos de água, em acordo com a DFCI;
- 4) Nos espaços florestais, incrementar a vigilância e garantir a manutenção de sinalética com avisos de perigo de incêndio.

Suscetibilidade a pragas e doenças

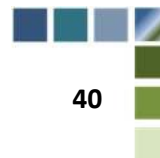
Embora os cuidados a ter na gestão de áreas com elevado risco biótico sejam determinados em grande parte pelo(s) agente(s) biótico(s) em causa, devendo, portanto, ser definidos caso a caso, podem apontar-se algumas medidas que são geralmente relevantes para o controlo de riscos bióticos:

- 1) Garantir que as espécies selecionadas se encontram adaptadas às condições da estação (reduzir o stress das plantas e assim aumentar a sua resistência a pragas e doenças);
- 2) Evitar a continuidade de áreas de monocultura florestal, tirando partido da fisiografia local, linhas de água e da importância de se proceder a compartimentações no âmbito da DFCI;
- 3) Ponderar, quando técnica e economicamente adequado, a opção por composições mistas e estruturas irregulares dos povoamentos, em princípio menos vulneráveis à generalização dos danos causados por pragas e doenças;
- 4) Destruir o material vegetal de pequenas dimensões remanescente nas áreas ardidas, de preferência através de trituração, removendo-o ou procedendo à sua incorporação no solo, quando esta última alternativa for técnica e economicamente razoável;
- 5) Nas zonas de incêndio, devem extrair-se as árvores queimadas e as árvores “afogueadas”, aquelas com grande risco de ataque, estas últimas numa faixa de 20 a 50 m conforme a violência do incêndio;
- 6) Monitorizar em particular 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;

- 7) 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;
- 8) Remover de imediato as árvores atacadas do povoamento, antes do período de emergência dos insetos;
- 9) Para minimização da exportação de nutrientes e matéria orgânica, desde que técnica e economicamente adequado, os resíduos de exploração florestal podem ser incorporados no solo, triturados ou sujeitos à combustão no local, seguida de distribuição à superfície do solo, como alternativa à sua remoção e destruição noutra local;
- 10) Sempre que, se identifiquem problemas fitossanitários, deve ponderar-se a possibilidade de recurso a métodos e produtos de luta biológica e respeitar-se os princípios da proteção integrada. Quando seja tecnicamente recomendável o recurso a pesticidas, deverá ainda garantir-se 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.



1.9 NORMAS ESPECÍFICAS DE GESTÃO DOS ESPAÇOS FLORESTAIS NÃO ARBORIZADOS

São considerados espaços florestais não arborizados, os incultos de longa duração em que se incluem os terrenos ocupados por matos e pastagens naturais e os terrenos improdutivos ou estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais.

Tabela 10 - Objetivos da gestão e intervenções florestais a considerar no âmbito do planeamento florestal para os espaços florestais não arborizados

Normas aplicáveis ao planeamento em espaços florestais não arborizados	
CÓDIGO	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
128	Gestão dos espaços florestais não arborizados

128- Gestão dos espaços florestais não arborizados

Para uma gestão específica destes espaços, e com base na função a promover (produção; proteção; conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos; silvopastorícia, caça e pesca em águas interiores ou recreio e valorização da paisagem) aplicam-se as normas de gestão consideradas ao longo dos pontos anteriores, para os espaços florestais arborizados

- 1) Analisar, caso a caso, os procedimentos para converter em povoamentos adequando à função dominante definida;
- 2) Dependendo da função pretendida, os povoamentos podem ser obtidos por plantação, mas também é possível trabalhar no sentido de transformar uma área de matos, na qual se verifique regeneração natural de espécies com interesse, num povoamento capaz de vir a cumprir as funções que lhe sejam destinadas, embora esta opção exija um esforço muito superior ao da plantação artificial;
- 3) Controlar as invasoras;
- 4) No caso de espaços não arborizados com interesse para a conservação habitats, de espécies da fauna e da flora, aplicar as normas com o código CONS;
- 5) Considerar as áreas não arborizadas no desenho de mosaicos ou redes de DFCL, integrando com a atividade cinegética e a pastorícia.

1.10 INFRAESTRUTURAS FLORESTAIS PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS

As normas específicas de intervenção nos espaços florestais relativas às infraestruturas florestais para a prevenção de incêndios e para a recuperação de áreas ardidas foram sistematizadas, na Tabela 11, pelo tipo de intervenções. 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).

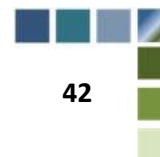
Tabela 11 - Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito da rede primária de faixas de gestão de combustível e recuperação de áreas ardidas

Normas a considerar no âmbito das Infraestruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas		
CÓDIGO	OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS
DFCI 1	Rede primária de faixas de gestão de combustível	Gestão e silvicultura a aplicar às faixas de gestão do combustível na instalação e manutenção
12631 (parte)	Recuperação de áreas ardidas	Gestão e recuperação de áreas ardidas

Existe a necessidade de organizar os espaços florestais de forma a facilitar a circulação no seu interior, exercer as atividades de exploração e proporcionar a sua defesa contra o fogo. As estruturas que levam a cabo estes objetivos, denominadas de infraestruturas florestais, têm de ser planeadas e organizadas com cuidado, tendo em vista a sua eficácia para as funções que irão ser desempenhadas nesses espaços. Preferencialmente, o planeamento das infraestruturas deverá coincidir com o planeamento da instalação dos povoamentos, mas muitas vezes é necessário instalar ou melhorar uma rede de infraestruturas num povoamento existente, a analisar caso a caso tendo em conta as características do mesmo.

As infraestruturas florestais são classificadas segundo a função a desempenhar, existindo normas próprias para a sua construção e manutenção de acordo com a função. Assim, distinguimos as mais importantes infraestruturas florestais em: rede viária, rede de faixas de gestão de combustível, rede de pontos de água, rede de vigilância e deteção de fogos e rede de infraestruturas de combate. Depreende-se pela designação que a organização de cada uma delas no espaço forma uma malha que pretende assegurar a passagem, a compartimentação e a defesa dos espaços florestais contra os incêndios.

A rede viária constitui a malha que pretende facultar o acesso, passagem ou combate contra os fogos dentro da mata. Podemos dividi-la em caminhos florestais, que facultam passagem durante todo o ano a todo o tipo de veículos, e em estradões florestais, de circulação limitada (veículos todo-o-terreno), servindo as operações na mata e fazendo parte da compartimentação florestal. Os trilhos são vias de existência efémera, destinados à passagem exclusiva de tratores e máquinas florestais.



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.

No documento “Princípios de Boas Práticas de Gestão” (DGF, 2003) é listado e explicado um vasto conjunto de boas práticas relativas a implantação, construção e manutenção de infraestruturas florestais, a adotar, sempre que possível, na preparação dos PGF das áreas de gestão.

DFCI 1 – Rede primária de faixas de gestão de combustível

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, 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.

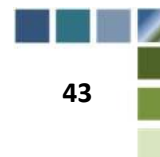
De uma forma geral, a RPFGC é um elemento de compartimentação do território florestal à escala da paisagem assente em faixas de redução de combustíveis estrategicamente localizadas, cujo principal objetivo e função é a diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, assim como permitir e facilitar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

12631 - Recuperação de áreas ardidas

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.



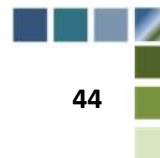
A regeneração poderá no entanto conduzir à instalação de sistemas florestais que não respondam às necessidades da sociedade, ou fazê-lo a um ritmo demasiado lento. Justifica-se assim a existência de orientações que garantam a recuperação dos sistemas florestais de especial valor ecológico, económico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

- 1) Em áreas ardidas muito extensas, adotar procedimentos de estabilização de emergência das áreas percorridas por incêndios, no quadro das normas existentes sob a matéria.
- 2) 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;
- 3) Nas zonas de incêndio, devem extrair-se as árvores queimadas e as árvores “afogueadas”, aquelas com grande risco de ataque, estas últimas numa faixa de 20 a 50 m conforme a violência do incêndio;
- 4) Destruir o material vegetal de pequenas dimensões remanescente nas áreas ardidas, de preferência através de trituração, removendo-o ou procedendo à sua incorporação no solo, quando esta última alternativa for técnica e economicamente razoável
- 5) 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;
- 6) Aplicação de boas práticas de uso e conservação do solo (ex. mobilização mínima, enrelvamento entrelinhas, cobertura do solo e rotação cultural, preferencialmente longa e incluindo leguminosas);
- 7) 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.

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 substituição de qualquer tipo de povoamento florestal no quadro de rearborização de ardidos 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.



2 MODELOS DE SILVICULTURA PARA A GESTÃO DOS PRINCIPAIS SISTEMAS FLORESTAIS E ESPÉCIES DA REGIÃO

Os modelos de silvicultura indicam a sequência das operações silvícolas a executar ao longo da vida dos povoamentos tendo em vista a concretização dos objetivos a alcançar, sendo, portanto, um instrumento a especificar e detalhar em sede de PGF. Aliás, a tendência da silvicultura atual é para que os modelos de silvicultura sejam flexíveis, adaptáveis a um mundo de alterações globais, sejam elas climáticas ou sócio-económicas. Fala-se hoje de uma gestão florestal adaptativa, a qual implica uma monitorização contínua do impacto dos modelos de silvicultura adotados e a sua contínua adaptação às novas condições que vierem a ocorrer. Na descrição dos modelos de silvicultura há que distinguir três situações:

- 1) Modelos de silvicultura para novas plantações (puras ou mistas, mas originando povoamentos equiénios);
- 2) Modelos de silvicultura para povoamentos existentes de estrutura regular ou irregular e de composição pura ou mista;
- 3) Modelos de silvicultura para a conversão/transformação de povoamentos puros equiénios em povoamentos de composição mista e/ou de estrutura irregular;
- 4) Modelos de silvicultura para povoamentos puros regulares em fase de idade avançada cuja função principal não seja a produção.

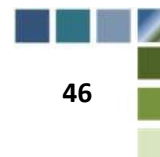
2.1 MODELOS DE SILVICULTURA PARA POVOAMENTOS PUROS EQUIÉNIOS (PLANTAÇÕES)

Os modelos de silvicultura apresentados nesta secção, para os tipos e sistemas florestais que se consideram, neste PROF, como os mais representativos e adequados para as sub-regiões homogéneas (Tabela 12), basearam-se no trabalho de Louro *et al.* (2000), utilizando-se para algumas espécies outras fontes que nos pareceram mais adequadas, sendo sempre indicada a fonte aquando da apresentação do modelo de silvicultura. Os modelos estão apresentados de uma forma não muito detalhada, pretendendo apenas elencar as operações a considerar as quais devem ser detalhadas e especificadas posteriormente em sede de PGF.

Além disso, os modelos não são mais do que uma orientação para apoio a uma correta gestão dos povoamentos, pelo que as intervenções sugeridas e a sequência temporal devem ser entendidas com flexibilidade e estar abertos à introdução de alterações periódicas em função da evolução do povoamento.

Tabela 12 - Espécies e tipos de povoamentos florestais identificados como adequados para plantações na região PROF Algarve.

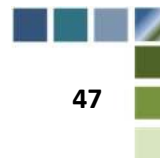
ESPÉCIE PRINCIPAL	COMBINAÇÃO	FUNÇÃO / PRODUTO	CÓDIGO
Alfarrobeira (Af)	AfxAf	Fruto	Af
Azinhaira (Az)	AzxAz	Uso múltiplo (fruto, lenha e silvopastorícia)	Az
Eucalipto (Ec)	EcxEc	Lenho	Ec
Pinheiro manso (Pm)	PmxPm	Fruto e lenho	Pm
	PmxPb	Fruto e lenho	Pm.Pb
	PmxSb	Fruto e cortiça	Pm.Sb
	PmxAz	Fruto	Pm.Az
Pinheiro-bravo (Pb)	PbxPb	Lenho	Pb1
	PbxPb	Lenho	Pb2
Sobreiro (Sb)	SbxSb	Cortiça	Sb1
	SbxSb	Uso múltiplo (cortiça e silvopastorícia)	Sb2



2.1.1 Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*) - Af

Objetivo principal: produção de fruto
Densidade inicial: 150 arv/ha
Densidade final: 150 arv/ha
Estrutura: Regular
Composição: Puro
Regime: Alto-fuste

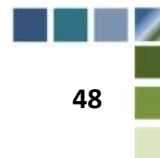
MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Abertura de caminhos e aceiros*
Ano 0	Preparação de terreno
Ano 0	Plantação + adubação
Ano 1	Retancha
Ano 2	Sacha e amontoa
Anos 0-4	Rega e fertilização orgânica e química
Anos 1-4	Enxertia
Anos 30-100	Podas de manutenção
Anos 100-120	Termo de explorabilidade
NOTAS:	* só em novas áreas de alfarroba Seguiu-se o modelo apresentado em Louro <i>et al</i> (2000)



2.1.2 Azinheira (*Quercus rotundifolia*) - Az

Objetivo principal:	uso múltiplo (fruto, lenha e proteção)
Densidade inicial:	400-600 arv/ha
Densidade final:	70-100 arv/ha
Estrutura:	Regular
Composição:	Puro
Regime:	Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Abertura de caminhos e aceiros*
Ano 0	Preparação de terreno
Ano 0	Plantação/sementeira + adubação
Ano 1	Retancho (plantação)
Ano 2	Retancho (sementeira)
Anos 3-9	Desramação
Anos 10-20	Poda de formação
Anos 30-40	1º desbaste, com área de coberto após desbaste entre 30-50%
Após 1º desbaste	Podas de manutenção, com periodicidade de 10 anos
Anos 40-110	Desbastes, a considerar sempre que a área de coberto for superior a 45%
Anos 110-120	Termo de explorabilidade; corte do povoamento
NOTAS:	Adaptado do modelo apresentado em Louro <i>et al</i> (2000) Neste sugere-se o aproveitamento da regeneração natural após o corte raso do povoamento



2.1.3 Eucalipto glóbulo (*Eucalyptus globulus*) Ec

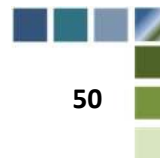
Objetivo principal:	produção de lenho para rolaria e trituração
Densidade inicial:	1100-1200 arv/ha
Densidade final:	1100-1200 arv/ha
Estrutura:	Regular
Composição:	Puro
Regime:	Alto-fuste seguido de talhadia

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Abertura de caminhos e aceiros*
Ano 0	Preparação de terreno
Ano 0	Plantação (alto fuste) + adubação
Ano 0	Sacha e amontoa (alto fuste)
Ano 1	Retancha (alto fuste)
Anos 1 - 5	Controle da vegetação espontânea (2 a 3)
Anos 2 e 5	Seleção de varas (talhadia)
Ano 2	Adubação
Anos 10-12	Corte de realização
NOTAS:	* só em novas áreas de eucalipto Seguiu-se o modelo apresentado em AIFF (2013)

2.1.4 Pinheiro manso (*Pinus pinea*) - Pm

Objetivo principal: produção de fruto e lenho
Densidade inicial: 400 arv/ha
Densidade final: 140 arv/ha
Estrutura: Regular
Composição: Puro
Regime: Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Plantação + adubação
Ano 0	Sacha e amontoa
Ano 1	Retancha
Anos 5-75	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 5, 10 e 15	Desramações
Ano 10	1º desbaste
Ano 10-70	Adubações, de 10 em 10 anos
Ano 25	Início da apanha da pinha
Ano 28	2º desbaste
Ano 80	Termo de explorabilidade; corte do povoamento
NOTAS:	Seguiu-se o modelo UNAC (www.unac.pt)



2.1.5 Pinheiro manso (*Pinus pinea*) - PmPb

Objetivo principal:	proteção
Densidade inicial:	1000-1200 arv/ha
Densidade final:	300-400 arv/ha
Estrutura:	Regular
Composição:	Puro
Regime:	Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Plantação + adubação
Ano 0	Sacha e amontoa
Ano 1	Retanchar
Anos 1-75	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 20-25	1ª desbaste, retirando 20% das árvores
Anos 20-25	1ª desramação
Ano 25-60	Desbastes, até um máximo de 4, retirando 20% das árvores em cada um
Ano 80	Termo de explorabilidade; corte do povoamento
NOTAS:	Seguiu-se o modelo Louro <i>et al.</i> (2000). Neste sugere-se o aproveitamento da regeneração natural após corte da maioria das árvores iniciais

2.1.6 Pinheiro manso (*Pinus pinea*) x sobreiro (*Quercus suber*) - PmSb

Objetivo principal: produção de fruto pinheiro manso) e de cortiça (sobreiro) –

Densidade inicial: 900-1000 arv/ha

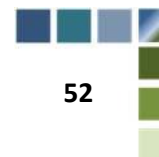
Densidade final: 60-80 arv/ha

Estrutura: Regular

Composição: Misto

Regime: Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Plantação + adubação
Ano 0	Sacha e amontoa
Ano 1	Retancha
Anos 2 e seguintes	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 4-9	Desramações dos sobreiros
Anos 10-15	Desramações dos sobreiros e dos pinheiros mansos
Anos 20-30	Corte final dos pinheiros mansos
Anos 25-35	Desbóia (extração de cortiça virgem)
Anos 28-38	Poda de formação e/ou desramação dos sobreiros
Anos 31-78	Desbaste dos sobreiros, até um máximo de 4, com área de coberto de copa após desbaste entre 30-40%
Anos 34-45	Descortiçamento (extração de cortiça secundária)
Anos 43-125	Descortiçamentos sucessivos com intervalo mínimo de 9 anos (cortiça amadia)
Anos 110-130	Corte da maioria das árvores iniciais do povoamento
NOTAS:	Adaptado do modelo apresentado em Louro <i>et al</i> (2000) Neste sugere-se o aproveitamento da regeneração natural após corte da maioria das árvores iniciais



2.1.7 Pinheiro manso (*Pinus pinea*) x azinheira (*Quercus rotundifolia*) - PmAz

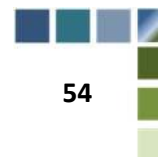
Objetivo principal:	produção de lenho (pinheiro manso) e de fruto (azinheira)
Densidade inicial:	700-900 arv/ha
Densidade final:	70-100 arv/ha
Estrutura:	Regular
Composição:	Misto
Regime:	Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Plantação + adubação
Ano 0	Sacha e amontoa
Ano 1	Retancha
Anos 2 e seguintes	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 3-12	Desramações dos pinheiros mansos e das azinheiras
Anos 10-20	Poda de formação das azinheiras
Anos 20-30	Corte final dos pinheiros mansos
Anos 20 e seguintes	Podas de manutenção das azinheiras, sempre que necessário
Anos 40-110	Desbastes das azinheiras, até um máximo de 7, com área de coberto de copa após desbaste entre 30-40%
Ano 120	Termo de explorabilidade; corte das azinheiras
NOTAS:	Seguiu-se o modelo Louro <i>et al.</i> (2000) Neste sugere-se o aproveitamento da regeneração natural após corte das azinheiras

2.1.8 Pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) – Pb1

Objetivo principal: produção de lenho
Densidade inicial: 1250-1670 arv/ha
Densidade final: 300-500 arv/ha
Estrutura: Regular
Composição: Puro
Regime: Alto-fuste

Momento da intervenção	Intervenção
Ano 0	Abertura de caminhos e aceiros*
Ano 0	Preparação de terreno
Ano 0	Plantação + adubação
Ano 0	Sacha e amontoa
Ano 1	Retancha
Anos 0-10	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 5-10	Limpeza do povoamento (redução da densidade); só para densidades elevadas (superiores a 1500 arv/ha)
Anos 10-20	Desramações
Anos 15-20	1º desbaste
Anos 25-30	2º desbaste
Anos 35-40	3º desbaste
Anos 40-45	Termo de explorabilidade; corte do povoamento
NOTAS:	* só em novas áreas de pinheiro bravo Seguiu-se o modelo apresentado em Oliveira (1999)



2.1.9 Pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) – regeneração natural – Pb2

Objetivo principal: produção de lenho
Densidade inicial: regeneração natural após corte raso ou corte sucessivo
Densidade final: 300-500 arv/ha
Estrutura: Regular
Composição: Puro
Regime: Alto-fuste

Momento da intervenção	Intervenção
Anos 0-15	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 10-15	Limpeza do povoamento (redução da densidade), com abertura de faixas e redução de densidade dentro das faixas
Anos 15-25	Desramações
Anos 15-20	1º desbaste
Anos 25-30	2º desbaste
Anos 35-40	3º desbaste
Anos 40-45	Termo de explorabilidade; corte do povoamento
NOTAS:	Adaptação do modelo apresentado em Louro et al (2000)

2.1.10 Sobreiro (*Quercus suber*)**Sobreiro para produção de cortiça****Objetivo principal:** produção de cortiça**Densidade inicial:** 400-500 arv/ha**Densidade final:** 80-100 arv/ha**Estrutura:** Regular**Composição:** Puro**Regime:** Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Abertura de caminhos e aceiros*
Ano 0	Preparação de terreno
Ano 0	Plantação/sementeira + adubação
Ano 1	Retancha (plantação)
Ano 2	Retancha (sementeira)
Anos 4-9	Desramação
Após ano 2	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 10-15	1º desbaste, para reduzir a densidade para uma percentagem de coberto entre 30 e 50%
Anos 10-15	Desramação
Anos 25-35	Desbóia
Anos 28-38	Poda de formação/desramação
Anos 31-41	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste entre 30 e 50%)
Anos 34-45	Descortiçamento (cortiça secundária)
Anos 37-48	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste entre 30 e 50%)
Anos 43-125	Descortiçamentos sucessivos com intervalo mínimo de 9 anos (cortiça amadia)
Após ano 40	Podas de formação, a efetuar sempre que necessário
Anos 46-58	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste entre 30 e 50%)

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Anos 64-78	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste entre 30 e 50%)
Anos 100-140	Corte da maioria das árvores iniciais do povoamento por cortes sucessivos e regeneração do novo povoamento, se possível por aproveitamento da regeneração natural
NOTAS:	Adaptado do modelo apresentado em Louro <i>et al</i> (2000)

Sobreiro para produção de cortiça e silvopastorícia

Objetivo principal: produção de cortiça

Densidade inicial: 400-500 arv/ha

Densidade final: 50-80 arv/ha

Estrutura: Regular

Composição: Puro

Regime: Alto-fuste

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Ano 0	Abertura de caminhos e aceiros*
Ano 0	Preparação de terreno
Ano 0	Plantação/sementeira + adubação
Ano 1	Retancho (plantação)
Ano 2	Retancho (sementeira)
Anos 4-9	Desramação
Após ano 2	Controle da vegetação espontânea, sempre que necessário
Anos 10-15	1º desbaste, para reduzir a densidade para uma percentagem de coberto máxima de 30%
Anos 10-15	Desramação
Anos 25-35	Desbóia
Anos 28-38	Poda de formação/desramação
Anos 31-41	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste máxima de 30%)

MOMENTO DA INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO
Anos 34-45	Descortiçamento (cortiça secundeira)
Anos 37-48	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste máxima de 30%)
Anos 43-125	Descortiçamentos sucessivos com intervalo mínimo de 9 anos (cortiça amadia)
Após ano 40	Podas de formação, a efetuar sempre que necessário
Anos 46-58	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste máxima de 30%)
Anos 64-78	Desbaste (percentagem de coberto após desbaste máxima de 30%)
Anos 100-140	Corte da maioria das árvores iniciais do povoamento por cortes sucessivos e regeneração do novo povoamento, se possível por aproveitamento da regeneração natural
NOTAS:	Adaptado do modelo apresentado em Louro <i>et al</i> (2000)



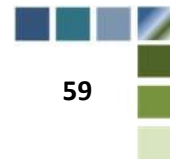
2.2 MODELOS DE SILVICULTURA PARA POVOAMENTOS EXISTENTES DE ESTRUTURA REGULAR OU IRREGULAR E DE COMPOSIÇÃO PURA OU MISTA

Em Portugal é costume definir os modelos de silvicultura utilizando como referência uma nova plantação, pura ou mista, esquecendo-se a gestão de povoamentos existentes. O problema é que a gestão de povoamentos existentes tem que ser definida caso a caso, tendo em conta o estado atual do povoamento e a função que se pretende que venha a desempenhar. Não é possível, portanto, listar um conjunto de modelos gerais de silvicultura, sendo necessário deixar a especificação do modelo de silvicultura para o PGF. Com exceção dos povoamentos existentes puros e regulares cuja função dominante é a produção, os quais podem ser facilmente geridos de acordo com um dos modelos de silvicultura propostos na secção 2.1, a definição de um modelo de silvicultura para um povoamento existente deve incluir as seguintes fases:

- 5) Avaliação da situação atual do povoamento, de preferência com a realização de um inventário florestal ou, alternativamente, com uma avaliação realizada com base numa visita de técnico florestal ou engenheiro florestal ao local;
- 6) Definição da estrutura e composição futura que se pretendem;
- 7) Proposta de medidas que aproximem a estrutura e composição atuais da pretendida; estas medidas podem incluir cortes por manchas para a promoção da regeneração natural, adensamentos com plântulas de espécies que se pretendem promover e que não regenerem naturalmente, desbaste promotores de estrutura irregular;
- 8) As medidas de silvicultura são geralmente propostas para um período de tempo, denominado ciclo;
- 9) Aplicação das medidas propostas durante um ciclo;
- 10) Reavaliação do povoamento no final do ciclo, de preferência com inventário florestal, mas, caso não seja possível, com visita de técnico ao local para avaliação da estrutura, densidade e composição do povoamento;
- 11) Ponderação da “bondade” das medidas propostas no sentido de atingir os objetivos pretendidos e correção das medidas se necessário;
- 12) Repetição do processo em ciclos sucessivos.

Enquadram-se nesta secção uma grande parte dos sistemas florestais propostos para as diversas SRH da região PROF Algarve:

- Povoamentos puros de azinheira e mistos com *Q. faginea* e *Q. suber* em regime silvopastoril e cinegético, em montado ou floresta;
- Matagais em regime, em silvopastoril e cinegético com regeneração de *Quercus* spp;
- Galerias ripícolas com *Populus* spp, *Fraxinus angustifolia* e outras espécies ripícolas;



- Sistemas compostos de povoamentos de sobreiro, com ou sem medronheiro no estrato arbustivo, em regime silvopastoril;
- Povoamentos puros ou mistos de *Q.faginea* e *Q. canariensis*.



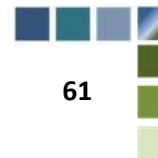
2.3 MODELOS DE SILVICULTURA PARA A CONVERSÃO, TRANSFORMAÇÃO DE POVOAMENTOS PUROS EQUIÉNIOS EM POVOAMENTOS DE COMPOSIÇÃO MISTA E, OU, DE ESTRUTURA IRREGULAR

Portugal teve um grande incremento da área de floresta à custa de elevadas taxas de plantação, o que levou a uma elevada percentagem de povoamentos equiétricos de espécies pioneiras, nomeadamente pinheiro bravo. Muitos destes povoamentos, alguns com uma regeneração de folhosas abundante, podem ser transformados/convertidos em povoamentos de composição mista e/ou em povoamentos de estrutura mais irregular. As normas para a transformação ou conversão destes povoamentos não são diferentes das propostas na secção 2.2, embora as medidas a tomar sejam obviamente diferentes. Mas, tal como no caso anterior, não é possível definir um modelo de silvicultura geral, devendo adequar-se um modelo a cada povoamento, após a sua avaliação. As fases a considerar são as mesmas que as listadas nessa secção.

2.4 MODELOS DE SILVICULTURA PARA POVOAMENTOS PUROS REGULARES EM FASE DE IDADE AVANÇADA CUJA FUNÇÃO PRINCIPAL NÃO SEJA A PRODUÇÃO

Finalmente, salienta-se a importância de definir modelos de silvicultura para a regeneração de povoamentos mais ou menos equiétricos de idade avançada cuja função principal não seja a produção, em particular povoamentos de sobreiro e/ou azinheira. A regeneração destes povoamentos deverá ser feita através da abertura de clareiras por morte de árvores ou por abate de indivíduos em más condições fitossanitárias e/ou de produção, seguida de promoção de regeneração natural e, se necessário, adensamento com plantação. Mais uma vez, as medidas deverão ser tomadas caso a caso, propondo-se que se sigam as mesmas fases que se propuseram nas secções 2.2 e 2.3.

Eventualmente, alguns destes povoamentos poderão ser transformados ou convertidos em povoamentos de estrutura irregular e, ou, de composição mista, devendo esta possibilidade ser também ponderada após a fase de avaliação da situação atual.



3 BIBLIOGRAFIA

AIFF, 2013 – Estudo prospetivo para o setor florestal

Barros, M. C., Sousa, E. (eds), 2006. Boas Práticas de Gestão em Sobreiro e Azinheira, Direção Geral dos Recursos Florestais, Lisboa.

Bento, J., Ferreira, P., Magalhães, M. 2011. Gestão Florestal no Norte de Portugal: Perspetivas e Desafios Futuros. In: Tereso J, Honrado J, Pinto AT, Castro Rego F (Eds.) “Florestas do Norte de Portugal. História, ecologia e perspetivas de futuro”. InBio (e-book).

CNR, 2005. Orientações estratégicas para a recuperação das áreas ardidas 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.

Costa, R., Evaristo, I. (eds), 2008. Condução de Povoamentos de Pinheiro Manso e Características Nutricionais do Pinhão, Instituto Nacional dos Recursos Biológicos Oeiras.

Decreto Regulamentar n.º 17/2006, de 20 de Outubro. D.R. n.º 203, Série I. aprova o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF Algarve).

Helms, J. A. (ed.) 1998. The dictionary of forestry. Society of American Foresters, Bethesda.

Louro, G., Marques, H. Salinas, F., 2000. Elementos de Apoio à Elaboração de Projetos Florestais. Estudos e Informação n.º 321, DGF-Direção Geral das Florestas, Lisboa, Portugal, 127 pp.

Louro, V. (ed), 2003. Princípios de Boas Práticas Florestais, Direção-Geral das Florestas, Lisboa.

Oliveira, A. 1999. Silvicultura do Pinheiro Bravo – Manual. Centro PINUS, Porto.

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.

