



CÂMARA MUNICIPAL DE NISA
PLANO DIRECTOR MUNICIPAL REVISÃO

ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

OUTUBRO.2012



PaYSaGe | PaiSaGeM | LaNDSaPe | **SCaPe**

Terreiro João Domingues, 16 | 7350 - 282 **Elvas**
14, Residence Palmiers | Rue Jaafar Assadik | Agdal **Rabat**
Av. Eng. Arantes e Oliveira, 36, 6º esq | 1900-221 **Lisboa**

T +351 268 637 510 F +351 268 637 519
T +212 537 619 341 F +212 537 657 016
lodo@lodo.pt **www.lodo.pt**

ÍNDICE DE TEXTO

1	INTRODUÇÃO	6	
2	ENQUADRAMENTO	7	
2.1	INFORMAÇÃO DE BASE E MÉTODOS DE ANÁLISE	9	
3	METODOLOGIA	12	
3.1	FASE1 – CARACTERIZAÇÃO DE APTIDÕES	12	
3.2	FASE2 – ANÁLISE DE FUNCIONALIDADES	16	
3.3	FASE3 - SÍNTESE	17	
4	O TERRITÓRIO	19	
4.1	MORFOLOGIA DA PAISAGEM.....	19	
4.2	SOLOS	24	
4.3	CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS	32	
4.4	OCUPAÇÃO DO SOLO.....	34	
4.5	ANÁLISE DE INTER-RELAÇÕES	46	
5	ANÁLISE DE APTIDÕES	50	
5.1	PARÂMETROS DE REFERÊNCIA - PONDERAÇÃO DE CRITÉRIOS	50	
5.2	OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO	55	
5.3	MATRIZES DE APTIDÃO	56	
6	POTENCIAL PARA OS SISTEMAS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS TRADICIONAIS	63	
6.1	POTENCIAL PARA OS SISTEMAS (ESPÉCIES) FLORESTAIS	63	
6.2	POTENCIAL PARA OS SISTEMAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS.	70	
6.3	POTENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE FORRAGEM.....	77	
6.4	RESUMO.....	82	
6.5	DEMARCAÇÃO DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN) NO CONCELHO	83	
7	ESTRUTURA E REGIME DE PROPRIEDADE	84	
7.1	ACTIVIDADE AGRÍCOLA	84	
7.2	ACTIVIDADE FLORESTAL	91	
8	ANÁLISE DE FUNCIONALIDADES	99	
8.1	PRODUÇÃO	100	
8.2	: SILVOPASTORÍCIA.....	102	
8.3	: PROTECÇÃO.....	102	
8.4	CONSERVAÇÃO DE HABITATS, DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA.....	102	
8.5	RECREIO, ENQUADRAMENTO E ESTÉTICA DA PAISAGEM	103	
9	PRODUTIVIDADE POTENCIAL	107	
9.1	POTENCIAL PRODUTIVO DAS ESPÉCIES/SISTEMAS FLORESTAIS	109	
9.2	POTENCIAL PRODUTIVO DAS ESPÉCIES/SISTEMAS AGRÍCOLAS E FORRAGEIROS.....	111	
9.3	POTENCIAL PRODUTIVO PARA OS SISTEMAS CULTURAIS DOMINANTES OU TRADICIONAIS - RESUMO	113	
10	ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES DE EXPANSÃO DA ÁREA FLORESTAL AGRÍCOLA	114	
11	CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGEM QUANTO ÀS CINCO FUNCIONALIDADES	115	
11.1	. UNIDADES DE PAISAGEM	115	
11.2	. PRODUÇÃO	116	
11.3	. SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA NAS ÁGUAS INTERIORES	119	
11.4	. PROTECÇÃO	120	
11.5	. CONSERVAÇÃO DE HABITATS, DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA	122	
11.6	. RECREIO, ENQUADRAMENTO E ESTÉTICA DA PAISAGEM.....	124	
11.7	. HIERARQUIZAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES POR UNIDADE DE PAISAGEM.	125	
12	ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS	127	
12.1	INTRODUÇÃO.....	127	
12.2	OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS GERAIS E VISÃO PARA O CONCELHO	127	
12.3	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS, MEDIDAS.....	132	

FASE 1
Caracterização de Aptidões

FASE 2
Análise de funcionalidades

FASE 3
Síntese

13	SÍNTESE DE ORDENAMENTO	139
13.1	CLASSIFICAÇÃO DE SOLO.....	139
13.2	DIRECTRIZES PARA AS CLASSES DE ESPAÇOS E ACTIVIDADES.....	142
14	NORMAS E MODELOS PARA OS ESPAÇOS E ACTIVIDADES AGRO-FLORESTAIS	143
14.1	NORMAS TÉCNICAS GENÉRICAS DE INTERVENÇÃO NOS ESPAÇOS FLORESTAIS	144
14.2	MODELOS DE SILVICULTURA	148
14.3	MODELOS A PRIVILEGIAR NO CONCELHO.....	159
14.4	NORMAS DE NATUREZA OPERACIONAL PARA OS ESPAÇOS E ACTIVIDADES AGRO-FLORESTAIS	165
15	AVALIAÇÃO DO ESTADO SANITÁRIO E AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO	166
15.1	AVALIAÇÃO DO ESTADO SANITÁRIO DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS EXISTENTES.....	166
15.2	AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIOS.....	167
15.3	AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIOS	170
16	BIBLIOGRAFIA	172
17	ANEXO I – QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7.- ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE	1
18	ANEXO II – SUGESTÕES NORMATIVAS PARA INTEGRAÇÃO NO REGULAMENTO DO PDM	1
19	ANEXO III - PEÇAS DESENHADAS	1

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 – Metodologia.	11
Diagrama 2 – Parâmetros de análise e caracterização do território.	12
Diagrama 3 – Análise de aptidões dos parâmetros definidos.	12
Diagrama 4 – Metodologia da Fase2 – Análise de funcionalidades.	15
Diagrama 5 – Metodologia da Fase3 – Síntese de Ordenamento.	16
Diagrama 6 - Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial e geoprocessamento.	49
Diagrama 7 - Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial e geoprocessamento.	55
Diagrama 8 – Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial.	57
Diagrama 9 – Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial.	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Morfologia: Festos, Declives e Linhas de água.	20
Figura 2 – Distribuição geográfica das famílias de solos.	30
Figura 3 – Distribuição geográfica das classes de Capacidade de Uso do Solo.	32
Figura 4 – Hidrografia.	44
Figura 5 – Interpretação da Carta de Declives, em três classes de aptidão.	50
Figura 6 – Representatividade da aplicação da matriz de aptidão síntese no território.	59
Figura 7 – Representatividade do potencial para o Olival.	72
Figura 8 – Esboço de Reserva Agrícola Nacional.	82
Figura 9 – Estrutura Fundiária do Concelho.	85
Figura 10 – Ordenamento Agro-Florestal.	140

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Seixos da paisagem do Conhal.	capa
Fotografia 2 – Muro em xisto com líquenes.	capa
Fotografia 3 – Crista quartzítica.	capa
Fotografia 4 – Crista quartzítica.	18
Fotografia 5 – Muro em xisto com líquenes.	18
Fotografia 6 – Porta com latada, Amieira do Tejo.	18
Fotografia 7 – Periferia urbana, Montalvão.	18
Fotografia 8 – Caldeira de árvore nos olivais em socacos.	18
Fotografia 9 – Abóbora em cima de muro em xisto.	18
Fotografia 10 – Pinhal.	98
Fotografia 11 – Eucalipto seco com ninhos de cegonha.	98
Fotografia 12 – Degraus em muro em xisto da.	98
Fotografia 13 – Portado.	98
Fotografia 14 – Tronco de sobreiro.	98
Fotografia 15 – paisagem no Conhal do Arneiro.	98

Fotografia 16 – Portas de Rodão. 102
Fotografia 17 – Paisagem do Conhal do Arneiro. 103
Fotografia 18 – Azinhaga em Montalvão. 104
Fotografias 19,20 e21 – Blocos pedunculados de Arez-Alpalhão. 105
Fotografia 22 – Paisagem de Olival em socos da.114
Fotografia 23 – Seixos da paisagem do Conhal do Arneiro. 114
Fotografia 24 – Portas de Rodão. 114
Fotografia 25 – Ponte. 114
Fotografia 26 – Azinhaga. 114
Fotografia 27 – Paisagem ondulada do norte do concelho 114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Representatividade das famílias de solos. 29
Gráfico 2 – Composição da classe de ocupação de solo. 34
Gráfico 3 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Sobre/Azinhão. 35
Gráfico 4 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Carvalhos. 36
Gráfico 5 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Eucaliptos. 37
Gráfico 6 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Pinheiros. 38
Gráfico 7 – Composição da classe de ocupação de solo – Matos, Matas e Rochas. 39
Gráfico 8 – Composição da classe de ocupação de solo – Olival. 40
Gráfico 9 – Composição da classe de ocupação de solo – Sequeiro. 41
Gráfico 10 – Composição da classe de ocupação de solo – Montado. 42
Gráfico 11 – Composição da classe de ocupação de solo – Áreas Agrícolas Heterogéneas. 43
Gráfico 12 – Representatividade da aplicação da matriz de aptidão no território. 58
Gráfico 13 – Relação entre o número de explorações, a área ocupada pelas explorações agrícolas e a área média das explorações para cada Freguesia. (Consultar Quadro 1, do anexo I). 83
Gráfico 14 – Relação entre a natureza jurídica do produtor, número de explorações e área de SAU. (Consultar Quadro 2, do anexo I). 84
Gráfico 15 – Relação entre os diferentes tipos de culturas presentes no Concelho. 88
Gráfico 16 – Relação entre explorações agrícolas, áreas de SAU e proveniência dos rendimentos (Consultar Quadro3, do anexo I). 89
Gráfico 17 – Explorações segundo o número de animais. (Consultar Quadro4, do anexo I). 90
Gráfico 18 – Evolução do uso do solo na Região Alentejo. (Consultar Quadro5, do anexo I). 90
Gráfico 19 – Espécies florestais e sua evolução no período de dez anos. (Consultar quadro 6 no Anexo I). 91
Gráfico 20 – Evolução dos Povoamentos puros na Região Alentejo. (consultar Quadro 7 – Anexo I). 92
Gráfico 21 – Evolução dos Povoamentos mistos na Região Alentejo. (Consultar Quadro7, do anexo I). 92
Gráfico 22 – Ocupação do solo no Alto Alentejo. Ocupação do solo (% em relação à área total). (Consultar Quadro8, do anexo I). 93
Gráfico 23 – Relação entre superfície florestal e natureza jurídica do produtor. Distribuição da SF por espécies no Alentejo, consoante o tipo de povoamentos %).(Consultar Quadro9, do anexo I). 96
Gráfico 24 – Representação da Funcionalidade de Produção nas Unidades de Paisagem. 115
Gráfico 25 – Matriz da Funcionalidade de Protecção / Unidades de Paisagem. 119
Gráfico 26 – Matriz da Funcionalidade de Conservação / Unidades de Paisagem. 121

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Classes de Capacidade de Uso. 31
Quadro 2 – Classes de Ocupação do Solo. 33
Quadro 3 – Classes de aptidão relativamente à morfologia do terreno. 50
Quadro 4 – Classes de aptidão agrícola relativamente aos solos. 51
Quadro 5 – Classes de aptidão agrícola e florestal relativamente à capacidade de uso dos solos. 53
Quadro 6 – Matriz de avaliação da adequação da Ocupação Actual do Solo face às Aptidões Potenciais. 54
Quadro 7 – Matriz de avaliação da Aptidão Agrícola e Florestal. 56
Quadro 8 – Critérios de integração e definição das classes de aptidão. 57
Quadro 9 – Matriz de aptidão o solo. 57
Quadro 10 – Características-diagnóstico. 63
Quadro 11 – interpretação de condicionantes do solo ao uso florestal. 64
Quadro 12 – Classificação das características/diagnóstico do solo para cada uma das espécies florestais, em 3 classes. 65
Quadro 13 – Classificação do solo para condicionantes ao uso florestal por espécie, em 3 classes. 65
Quadro 14 – Classificação das zonas ecológicas por espécie em três classes. 67
Quadro 15 – Classificação das orientações de encosta por espécie em três classes. 68
Quadro 16 – Classes de aptidão agrícola relativamente aos solos. 69
Quadro 17 – Características/diagnóstico dos solos com limitações de natureza física e química para o Olival. 71
Quadro 18 – Características/diagnóstico dos solos com limitações de natureza física e química (adaptação de Alexandre &. Afonso, jan-2007). 73

Quadro 19 – Classificação das condicionantes ao uso agrícola por espécie, em 3 classes.	74
Quadro 20 – Avaliação do potencial do coberto para a produção de forragem, em 3 classes.	77
Quadro 21 – Avaliação do potencial dos solos para a produção de forragem, em 3 classes.	78
Quadro 22 – Classificação de potencial para a forragem, em 3 classes.	79
Quadro 23 – Matriz do potencial para a produção de forragem, em 3 classes.	80
Quadro 24 – Avaliação do potencial para a produção de FORRAGEM, em 3 Classes.	80
Quadro 25 – Avaliação do potencial para os sistemas culturais dominantes ou tradicionais, em 3 classes.	81
Quadro 26 – Estrutura Fundiária do Concelho de Nisa.	85
Quadro 27 – Principais Culturas Temporárias do Concelho de Nisa.	86
Quadro 28 – Principais Culturas Permanentes do Concelho de Nisa.	87
Quadro 29 – Culturas Regadas.	87
Quadro 30 – Áreas por tipo de floresta (103 ha).	91
Quadro 31 – Ocupação do solo do Concelho de Nisa.	93
Quadro 32 – Explorações e superfície florestal.	94
Quadro 33 – Estrutura das explorações florestais (Exp) e área ocupada no Alentejo por classes de SF (%).	95
Quadro 34 – Formas de exploração (Exp) da superfície florestal no Alentejo, por classes de SF (%).	96
Quadro 35 – Explorações e Superfície Florestal segundo as Classes de área Florestal no Alentejo – Povoamentos puros (%).	97
Quadro 36 – Explorações e Superfície Florestal segundo as Classes de área Florestal no Alentejo – Povoamentos mistos(%).	97
Quadro 37 – Matriz de aptidão potencial do solo.	99
Quadro 38 – Integração das classes de aptidão produtiva.	100
Quadro 39 – Habitats em presença.	101
Quadro 40 – Avaliação do potencial produtivo, em 3 classes.	107
Quadro 41 – Matriz de avaliação do potencial produtivo FLORESTAL por espécie, em 3 classes.	108
Quadro 42 – Avaliação do potencial produtivo para a Azinheira, em 3 classes.	108
Quadro 43 – Avaliação do potencial produtivo para o Sobreiro, em 3 classes.	109
Quadro 44 – Avaliação do potencial produtivo para o Pinheiro Bravo e Pinheiro Manso, em 3 classes.	109
Quadro 45 – Avaliação do potencial produtivo para o Eucalipto, em 3 classes.	109
Quadro 46 – Avaliação do potencial produtivo AGRÍCOLA por espécie, em 3 classes.	110
Quadro 47 – Avaliação do potencial produtivo para o Olival, em 3 classes.	111
Quadro 48 – Avaliação do potencial produtivo para a Vinha, em 3 classes.	111
Quadro 49 – Avaliação do potencial produtivo para os Cereais, em 3 classes.	111
Quadro 50 – Avaliação do potencial produtivo para a Forragem, em 3 classe.	112
Quadro 51 – Resumo da avaliação do potencial produtivo para os sistemas culturais dominantes ou tradicionais, em 3 classes.	112
Quadro 52 – Análise comparativa entre Uso Actual e potencialidades de Expansão.	113
Quadro 53 – Índice da Cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa.	
Quadro 54 – Índice da Cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa, continuação.	
Quadro 55 – MODELOS DE SILVICULTURA – fichas.	
Quadro 56 – Densidade iniciais e do povoamento adulto.	
Quadro 57 – Unidades de Paisagem do concelho de Nisa.	115
Quadro 58 – Matriz da Funcionalidade de Produção / Unidades de Paisagem.	117
Quadro 59 – Matriz da Funcionalidade de Silvopastorícia / Unidades de Paisagem.	118
Quadro 60 – Matriz da Funcionalidade de Protecção / Unidades de Paisagem.	120
Quadro 61 - Matriz da Funcionalidade de Conservação / Unidades de Paisagem.	122
Quadro 62 - Matriz da Funcionalidade de Recreio / Unidades de Paisagem.	123
Quadro 63 – Hierarquização das funcionalidades por unidade de paisagem.	124
Quadro 64 – Matriz síntese das funcionalidades por unidade de paisagem.	125
Quadro 65 – Análise comparativa entre Uso Actual e potencialidades de Expansão.	130
Quadro 66 - Normas de silvicultura.	139
Quadro 67 - Distribuição das classes de espaço agro-florestais nas Unidades de Paisagem.	140
Quadro 68 – Normas de silvicultura.	146
Quadro 69 – Modelos de silvicultura.	153
Quadro 70 - Densidade iniciais e do povoamento adulto.	156
Quadro 71 - Espécies de árvores florestais a privilegiar, decorrentes do potencial produtivo.	158
Quadro 72 - Modelos de silvicultura a privilegiar, por unidade de Paisagem.	159
Quadro 73 - Espécies de agrícolas a privilegiar, decorrentes do potencial produtivo.	160
Quadro 74: Síntese de Normas e Modelos agro-silvícolas a privilegiar.	161
Quadro 75 – Índice da Cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa.	168

ÍNDICE DE TABELAS

- Tabela 1 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de produção. 143
- Tabela 2 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de protecção. 144
- Tabela 3 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos. 144
- Tabela 4 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de suporte da silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores. 144
- Tabela 5 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de recreio, enquadramento e estética da paisagem. 145
- Tabela 6 – Normas a considerar no âmbito das infra-estruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas. 145

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o relatório do Estudo de Ordenamento e Gestão Agro-Florestal do Concelho de Nisa, que se consubstanciou em três fases, Caracterização de Aptidões (fase 1); Análise de funcionalidades (fase2) e Síntese (fase3), que tem como âmbito **a proposta de modelo de ordenamento e gestão dos espaços agrícolas e florestais.**

O relatório é constituído pelos seguintes capítulos:

2. **Enquadramento**, onde se definem o objecto e os objectivos de estudo;
3. **Metodologia**, explicitação dos passos, raciocínios e matrizes de definição de aptidões.
4. **O território**, onde se analise o objecto de estudo.
 - a. **Caracterização da estrutura e regime de propriedade**
5. **Análise de aptidões**, definição de critérios de integração dos parâmetros de análise.
 - a. **Matriz de aptidão**
6. **Potencial para os sistemas agrícolas e florestais tradicionais.**
7. **Estrutura e regime de propriedade.**
8. **Análise de funcionalidades**, onde se faz a caracterização dos espaços florestais ao nível das cinco funcionalidades definidas no Plano Regional de Ordenamento Florestal.
9. **Produtividade potencial**, caracterização do potencial produtivo dos povoamentos,
10. **Análise das potencialidades de expansão da área florestal**, (áreas existentes e potenciais).
11. **Análise do estado sanitário dos povoamentos e do risco de incêndio.**
12. **Normas e Modelos de Silvicultura**, adaptação à escala dos modelos definidos no Plano Regional de Ordenamento Florestal, incluindo a caracterização das tipologias de intervenção, descrição dos sistemas florestais tipo e enquadramento dos modelos de silvicultura.
13. **Caracterização das Unidades de Paisagem** quanto às cinco funcionalidades;
14. **Orientações estratégicas**, onde se parte de uma análise SWOT para definir os objectivos estratégicos gerais e específicos;
15. **Síntese de ordenamento**, onde se define a classificação do solo, nos termos do ordenamento rural do PDM
16. **Bibliografia.**

2 ENQUADRAMENTO

O **Estudo de Ordenamento e Gestão Agro-Florestal** integra o processo de revisão do Plano Director Municipal, (PDM) e pretende a conformação deste com as orientações do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo (PROF) tomando como seus os objectivos gerais definidos por este instrumento de gestão territorial, adaptando-os à especificidade e escala do concelho e, acrescentando a vontade de definição de **uma reserva de espaço com aptidão agrícola**, com base nos sistemas culturais dominantes de modo a contrariar o abandono da actividade e o avanço em mancha contínua da floresta mono específica.

Os objectivos definidos no documento de referência para o **Estudo de Ordenamento e Gestão Agro-Florestal do concelho de Nisa** são:

- *Avaliação das potencialidades dos espaços rurais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;*
- *Definição do elenco de modelos/padrões e eventualmente espécies a privilegiar nas acções de expansão e reconversão do património florestal de acordo com a gestão dos recursos mais adequada;*
- *Definição das áreas críticas do ponto de vista da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar nestes espaços;*
- *Diagnóstico integrado e actualizado da realidade agrícola e florestal do concelho;*
- *Promover a floresta e os recursos associados, a conservação de ecossistemas de singular valor natural e a manutenção da diversidade biológica específica, bem como a protecção dos espaços florestais mais vulneráveis aos agentes bióticos e abióticos, e estabelecer zonas de intervenção prioritária para agentes públicos e privados;*
- *Potenciar a contribuição dos recursos florestais na fixação das populações do em meio rural.*

O Gabinete do Plano da Câmara Municipal de Nisa definiu o seguinte programa:

Ponto 1 - Caracterização do espaço

Caracterização e análise de ocupação do solo no concelho e elaboração das cartas de aptidão para o sobreiro, azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo e eucalipto, tendo em conta a carta de risco de erosão; avaliação da delimitação da Reserva Agrícola Nacional e elaboração cartas de aptidão para sistemas agrícolas dominantes (forrageiro, olival, vinha e cereais).

Ponto 2 - Caracterização sócio-económica do concelho

Caracterização da estrutura e regime de propriedade, análise e descrição das implicações para o planeamento florestal e agrícola e estudo de distribuição das propriedades florestais e agro-florestais privadas segundo a dimensão.

Ponto 3 - Análise das funcionalidades

Caracterização dos espaços florestais ao nível das cinco funcionalidades definidas no PROFAA, do potencial produtivo dos povoamentos, avaliação das potencialidades de expansão da área florestal e análise das zonas de risco de incêndio e do estado sanitário dos povoamentos. Caracterização dos espaços agrícolas ao nível das produções e do potencial de produção e avaliação das potencialidades.

Ponto 4 Modelos de silvicultura

Produtos: Definição dos modelos de silvicultura em função da escala de trabalho, com caracterização das tipologias de intervenção, descrição dos sistemas florestais tipo e enquadramento dos modelos de silvicultura.

Ponto 5 Síntese

Proposta de modelo agro florestal para o concelho no âmbito da revisão do PDM resultante da síntese da informação incluída nos diferentes produtos resultantes das tarefas precedentes, da análise estratégica ao nível dos factores internos e externos e definição de cenários que permitam entender a realidade actual e a sua evolução, com a identificação de linhas gerais de actuação e de alternativas a implementar.

Como ponto de partida, importa desde já avaliar os objectivos enunciados com a realidade do concelho e concertar estratégias e critérios de abordagem, tendo-se neste sentido definido os seguintes pressupostos que sustentaram o trabalho.

- a) A aptidão do solo não deverá ser determinada para culturas específicas, sendo premente deixar margem de manobra ao agricultor na escolha do sistema agrícola a implementar uma vez que está dependente do mercado.
- b) A aptidão deve passar pela análise do uso actual, podendo neste âmbito considerar-se os seguintes critérios:
 - **Sistemas permanentes de longa duração**, como o montado,
 - **Sistemas anuais ou permanentes de curta e média duração**, como sejam o olival, a vinha e ou pomares deverão ter uma classificação mais flexível, sem a cingir a uma cultura, realçando apenas a aptidão agrícola do solo.
- c) No âmbito da nova legislação do regime de elaboração de planos de ordenamento do território, nomeadamente no artigo 15º, avaliar a possibilidade de estabelecer uma categoria de **Espaço Agrícola ou Florestal de Conservação/protecção**, baseada em critérios de **aptidão/protecção** do solo ou de sistemas tradicionais de exploração, ou ainda por interesse paisagístico-patrimonial. Por exemplo os olivais tradicionais das encostas do vale do Tejo ou sistemas de hortas na envolvente aos aglomerados.

A salvaguarda destes solos poderá ser feita através de regulamentação no Plano Director Municipal, tendo como referência o Decreto Regulamentar número 11/2009 de 29 de Março

- d) Relativamente à aferição dos critérios da RAN (Reserva Agrícola Nacional):

A **RAN** de Nisa deverá tomar como ponto de partida a delimitação em vigor que obedece à inclusão das classes de capacidade de uso **A, B e Ch**.

No âmbito do processo de revisão e da nova legislação da RAN, (DL 73/2009 de 31 de Março), pode propor-se a inclusão de áreas sob outros critérios, *“Quando assumam relevância em termos de economia local ou regional, podem ainda ser integradas na RAN, após a audição dos titulares dos prédios e suas organizações específicas, as terras e os solos de outras classes ...”*

Foi entendimento geral que este não era o caso e que a inclusão de outros solos na RAN, condicionaria mais os proprietários sem acrescentar mais-valias.

- e) A RAN e as classes de aptidão para os sistemas agrícolas e florestais dominantes, resultantes deste estudo, poderão ser enquadradas na fase de proposta ordenamento do Solo Rural, tendo por base as estratégias e orientações definidas em estudos do âmbito, nomeadamente:
 - PRODER, Programa de desenvolvimento rural.
 - O Projecto ExtEnSity - Sistemas de Gestão Ambiental e de Sustentabilidade na Agricultura Extensiva - é um projecto financiado pelo programa LIFE da Comissão Europeia e coordenado pelo Instituto Superior Técnico.
 - REAP, Regime de Exercício da Actividade Pecuária.
 - Programa INTERREG IVC 2007-2013.

2.1 INFORMAÇÃO DE BASE E MÉTODOS DE ANÁLISE

A utilização de processos de análise espacial, em sistemas de informação geográfica, permitiu analisar, desenvolver, e testar matrizes de intersecção de parâmetros de uma forma simples e rápida, constituindo uma ferramenta de avaliação e operacionalização da informação de extrema importância.

A informação de base e os métodos de análise foram adaptados a cada fase do estudo.

As conclusões, cartografia e análises de cada fase serviram também de base para o desenvolvimento do trabalho.

Seguidamente apresenta-se os critérios e fundamentos da análise espacial adoptados para as três fases do estudo e descrevem-se as operações implementadas de geoprocessamento para a definição cartográfica da temática do estudo.

2.1.1 Fase 1 - caracterização de aptidões

As análises fizeram-se com base na informação em ShapeFile disponibilizada pelo município:

- Carta de Solos de Portugal do CNROA, (n.ºs 314,315,324,325,333,335. 345 e 346, à escala 1:25.000, formato E00, propriedade da DGADR.);
- Cartas de Capacidade de Uso do Solos CNROA, (n.os 314,315,324,325,333,335. 345 e 346, à escala 1:25.000, formato E00, propriedade da DGADR.);
- Carta Geológica de Portugal, (n.os 314,315,324,325,333,335. 345 e 346, à escala 1:25.000, formato E00, propriedade da DGADR.);
- Carta de Ocupação do Solo, (OcupacaoSolo_10k, SCN 10K, do Instituto Geográfico Português, tendo sofrido actualizações em 2008 pela equipa interna da revisão do PDM, mas sem qualquer alteração das classificações da cartografia original);
- Ortofotografia à escala 1:10.000 de todo o território de Nisa.
- Carta de Declives
- Carta de Orientações de Encosta

A informação contida nas cartas foi analisada e trabalhada com os seguintes pressupostos:

Carta de Solos de Portugal

1. A integração dos solos foi feita tendo por unidade base a família, interpretadas de acordo com as características que apresentam e que influenciam o desenvolvimento do sub-coberto, dando origem a uma carta interpretativa de famílias de solos.
2. As potencialidades agrícolas foram discriminadas segundo as diferentes famílias de solos existentes e não segundo os diferentes tipos de solos.
3. Na definição das famílias, (unidade base da carta interpretativa), teve-se como critério o solo puro ou aquele com maior representatividade no complexo ou associação de solos.

Carta de Capacidade de Uso

A integração da capacidade de uso foi feita tendo por critério as classes e subclasses, adoptando no caso de co-existirem duas ou mais classe, a primeira ou aquela com maior peso.

Carta Geológica de Portugal

Análise comparativa das formações geológicas com os solos e capacidade de uso.

Carta de Ocupação do Solo

- v Considera-se a informação contida na carta de ocupação do solo semi-pormenorizada, no entanto, para esta escala, concluiu-se pela necessidade de formar associações de usos criando o *Field* Nível-3 na tabela de atributos, como unidade cartográfica de referência, com os seguintes critérios:
- Com base no *field* Legenda, que continha as classes mais desagregadas de usos, agrupa-los em 10 classes representando os sistemas tradicionais de ocupação do solo;
 - Relativamente à classe “AreaAgricFlorestGeral”, procedeu-se à sua análise sobre a ortofotografia no sentido de identificar os usos correspondentes e reagrupa-los nas classes de referência;
 - As classes de uso de referência a utilizar na integração cartográfica com os outros temas são:

Floresta Sobro/Azinhó

Floresta Carvalhos

Floresta Eucaliptos

Floresta de Pinheiros

Matos, Matas e Rochas

Olival

Sequeiro

Montado

Áreas agrícolas heterogéneas (Policultura)

Logradouros

A classe “Logradouros” surge por análise comparativa com a ortofotografia da ocupação identificada como “AreaAgricFlorestGeral”.

- As análises qualitativas e quantitativa da ocupação do solo foram feitas usando todo o detalhe disponível na cartografia de base.

Ortofotografias.

As ortofotografias serviram de base para a programação e o registo do trabalho de campo, nomeadamente na marcação das áreas de interesse paisagístico-patrimonial e análise comparativa da ocupação do solo

2.1.2 Fase 2 – análise de funcionalidades

Na prossecução dos objectivos da **segunda fase**, constata-se que esta tem uma forte componente de análise de dados estatísticos que não se encontram disponíveis com o nível de detalhe e actualidade requeridos e, conforme proposta metodológica de trabalho.

Perante o exposto propõem-se que a análise e avaliação dos pontos de estudo se faça com base nos dados disponíveis no Plano Regional Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, (PROFAA), nomeadamente:

- Caracterização dos espaços florestais propostos no âmbito das aptidões ao nível das cinco funcionalidades definidas no PROFAA;
- Caracterização do potencial produtivo dos espaços agrícolas e florestais, com base nas análises e avaliações desenvolvidas na fase anterior, nomeadamente as relativas ao potencial de aptidão para os sistemas agrícolas e florestais tradicionais e na influência;
- Avaliação das potencialidades de expansão da área agrícola e florestal, ao nível da comparação entre os espaços existentes e os com aptidão para a sua instalação;
- Análise das zonas de risco de incêndio, numa integração das conclusões enunciadas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra os Incêndios;

- Análise do estado sanitário dos povoamentos, com base no exposto no PROFAA.
- Definição dos modelos de silvicultura em função da escala de trabalho, com caracterização das tipologias de intervenção, descrição dos sistemas florestais tipo e enquadramento dos modelos de silvicultura, numa súpula das conclusões enunciadas no PROFAA.

As análises fizeram-se com base na informação em ShapeFile disponibilizada pelo município:

- Carta de Ocupação do Solo, (OcupacaoSolo_10k, SCN 10K, do Instituto Geográfico Português, tendo sofrido actualizações em 2008 pela equipa interna da revisão do PDM, mas sem qualquer alteração das classificações da cartografia original);
- Ortofotografia à escala 1:10.000 de todo o território de Nisa.
- Carta de Orientações de Encosta, desenvolvida pela equipa interna da revisão do PDM.

No Relatório e Cartografia resultantes da fase anterior, nomeadamente:

- Aptidão agrícola
- Aptidão florestal
- Aptidão síntese
- Potencial florestal - azinheira
- Potencial florestal - sobreiro
- Potencial florestal – pinheiro bravo
- Potencial florestal – pinheiro manso
- Potencial florestal - eucalipto
- Potencial agrícola - olival
- Potencial agrícola - vinha
- Potencial agrícola - cereais
- Potencial forrageira

E na informação disponibilizada no PROFAA e PROFBIS (Plano Regional Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul)

2.1.3 Fase 3 – síntese

Na prossecução dos objectivos da **terceira fase**, propõem-se que o ordenamento agro-florestal se faça com base nos dados e conclusões estabelecidas na fase anterior e, nas Unidades de Paisagem, em sintonia com o método desenvolvido no Plano Regional Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, (PROFAA), nomeadamente, na Síntese de Ordenamento, (Caderno 4).

As análises fizeram-se com base na seguinte informação em *ShapeFile*:

- 01. FUNCIONALIDADE - PRODUÇÃO.
- 02. FUNCIONALIDADE - SILVOPASTORÍCIA.
- 03. FUNCIONALIDADE - PROTECÇÃO.
- 04. FUNCIONALIDADE - CONSERVAÇÃO.
- 05. FUNCIONALIDADE - RECREIO&PAISAGEM.

- UNIDADES DE PAISAGEM, desenvolvida pela equipa interna da revisão do PDM.¹

O objectivo desta fase é a caracterização das Unidades de Paisagem relativamente às cinco funcionalidades analisadas na fase anterior, estabelecer uma hierarquia funcional entre as três primeiras, (tendo em consideração o carácter transversal das outras duas funcionalidades), proceder à síntese de ordenamento pela classificação do solo rural e, definir orientações de gestão, com base nas normas e modelos de Silvicultura.

3 METODOLOGIA

3.1 FASE1 – CARACTERIZAÇÃO DE APTIDÕES

Numa perspectiva metodológica é necessário desagregar factores duma realidade complexa como é o **Território**, para o poder conhecer, sem no entanto esquecer que os vários factores devem ser interpretados como partes integrantes do sistema-território, reconhecendo a sua natureza dinâmica e ininterrupta.

As intervenções devem por isso ser também dinâmicas, devem ser direccionadas e estratégicas e que actuem positivamente nos processos da natureza que são exteriores ao Homem e à sua acção.

Numa primeira etapa procurou-se enquadrar a área de intervenção e o tema de estudo, desenvolvendo análises de forma integrada e orientada para o seu papel no todo, de forma a relatar o conhecimento necessário do território.

Os estudos sectoriais foram desenvolvidos de forma integrada e orientada para as relações entre eles, tendo em conta a interacção da morfologia do terreno e humanização, para uma apreciação global do território e, ao mesmo tempo para a identificação das características diferenciadoras e especificidades do concelho em si e face à região envolvente.

A metodologia adoptada é composta por quatro fases ou passos:

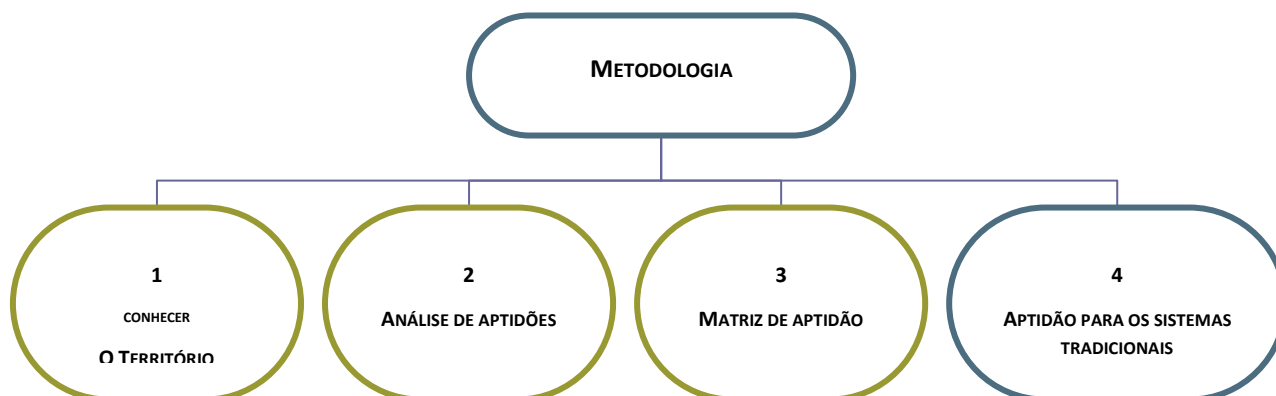


Diagrama 1 – Metodologia da Fase1

1. **Conhecer o território objecto do estudo**, partindo duma perspectiva geral para parâmetros de análise relativos ao tema;

Foram analisados os seguintes temas:

- Morfologia do terreno, nomeadamente as linhas fundamentais do relevo, (linhas de cumeada e de água), declives e orientação de encostas;
- Solos;
- Geologia;

¹ (“unid_pais_nisa_v2.shp” com data de 20/01/2010)

- Ocupação actual do solo;

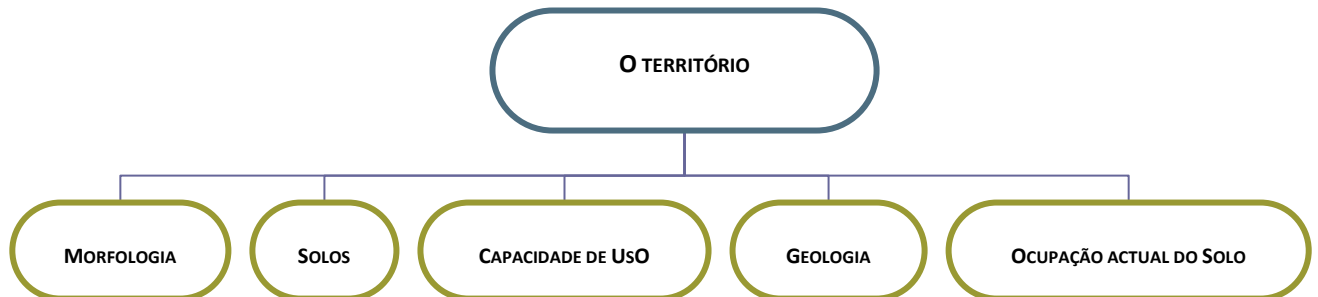


Diagrama 2 – Parâmetros de análise e caracterização do território

Neste âmbito foi elaborada ainda a Caracterização da Estrutura e Regime de Propriedade. Esta análise é apresentada com dois níveis de detalhe: Alentejo e freguesia. Quando não existe informação detalhada ao nível da freguesia, a análise é efectuada ao nível da região Alentejo. Esta situação é referente à actividade florestal.

Relativamente à actividade agrícola a análise teve por base dados mais detalhados mas referentes ao Recenseamento Geral Agrícola de 2001.

Foi solicitado a actualização e desagregação de dados aos organismos competentes, no entanto não se obtiveram novos dados até à data de conclusão deste estudo.

2. Análise de aptidões, face às características morfológicas e pedológicas do território.

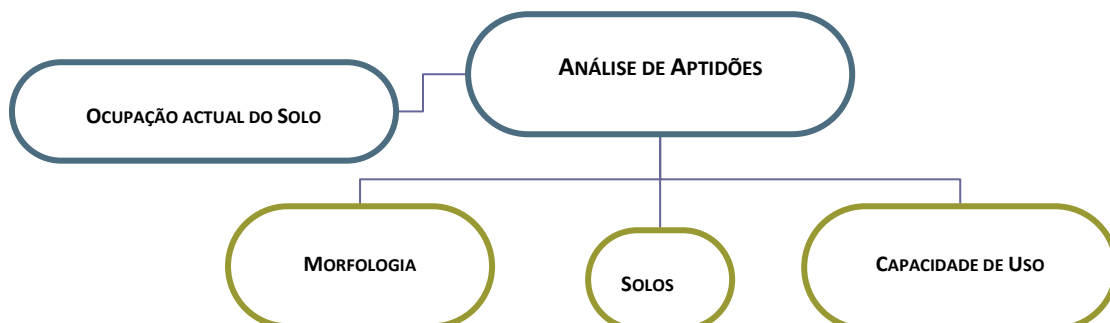


Diagrama 3 – Análise de aptidões dos parâmetros definidos

Com base no conhecimento do território através da análise dos parâmetros de referência, procedeu-se à classificação destes, (Morfologia, Solos e Capacidade de Uso), estabelecendo três classes de aptidão: média (2), superior à média (3) e inferior à média (1) para os dois sistemas culturais definidos, Agrícola e Florestal.

O Sistema Agro-Silvo-Pastoril, tradicional e com grande importância no ordenamento sustentável do território é encarado em duas abordagens: resultante da análise de aptidões e posterior aplicação da matriz de aptidão e, da constatação da sua existência na Ocupação Actual do Solo.

Na primeira abordagem, a delimitação deste sistema resulta da avaliação das aptidões agrícolas e florestais médias em ambos ou com uma das aptidões superiores à média em um deles.

Numa segunda abordagem, deverá ser considerado a Ocupação Actual do Solo, prevalecendo a existência de montado ou povoamentos de sobre e/ou azinho para definição do tipo de uso, sobre qualquer que seja a aptidão definida pela matriz. Esta integração será introduzida na fase final do presente estudo.

A classe média é definida pelas características mínimas para a sobrevivência e desenvolvimento das produções/culturas tradicionais consideradas.

Nesta fase a análise à Ocupação Actual do Solo foi elaborada no sentido de avaliar a adequação destes usos face ao potencial de aptidão do solo, ou sua localização relativa.

3. Matriz de Aptidão.

A **matriz de Aptidão** resulta da integração das análises da fase anterior, visando identificação das potencialidades e limitações quanto à aptidão para a actividade agrícola e florestal

A matriz aptidões, numa primeira fase, desdobra-se em duas, (**Carta de Aptidão Agrícola e Carta de Aptidão Florestal**), onde serão identificadas as potencialidades para os sistemas culturais tradicionais florestais e agrícolas em termos absolutos.

Seguidamente procede-se à integração destas duas cartas preconizando a definição dos quatro tipos fundamentais de uso: **agrícola, florestal, agro-silvo pastoril e protecção/conservação** e, terá uma representação cartográfica na **Carta Síntese de Aptidão**.

A Carta Síntese de Aptidão tem um carácter preliminar, em que são considerados apenas os factores morfologia, solo e a sua capacidade de uso.

Os factores como a ocupação actual do solo e o património paisagístico-cultural deverão ser considerados de modo transversal, sobrepondo-se às aptidões. Por exemplo o Montado e todos os povoamentos de sobreiro, azinheira ou carvalhos existentes, deverão prevalecer sobre a aptidão definida, privilegiando a sua manutenção enquanto uso misto ou florestal.

A aptidão **Agro-silvo-pastoril** ou de uso múltiplo foi determinada com base na avaliação enquanto aptidão potencial para sistemas forrageiros nos sistemas já existentes, (uso actual do solo).

Não foram considerados nesta fase os factores de sensibilidade ecológica, como a Reserva Ecológica Nacional, Estrutura Ecológica Municipal, etc.. Estes factores ecológicos serão considerados na fase 3 do Estudo de Ordenamento e Gestão Agro-Florestal, que constitui a fase de síntese e elaboração da proposta de modelo agro-florestal para o concelho.

4. Potencial para os sistemas/culturas dominantes ou tradicionais.

Na quarta e última fase procedeu-se à elaboração das **cartas de potencial para os sistemas/culturas dominantes ou tradicionais**, (Sobreiro, Azinheira, Pinheiro, Eucalipto e, Olival, Vinha, Cereais e ainda Forragem),

a) Agrícola;

- i. Olival
- ii. Vinha
- iii. Cereais

b) Florestal;

- i. Sobreiro
- ii. Azinheira
- iii. Pinheiro manso
- iv. Pinheiro bravo
- v. Eucalipto
- vi. Carvalho

c) Agro-Silvo-Pastoril

- i. Forrageira

A ponderação do potencial para as culturas tradicionais foi efectuada numa adaptação da metodologia seguida por Ferreira *et al.* (2001)², descrita no artigo “**Definição de Zonas de Aptidão para Espécies Florestais com Base em Características Edafo-Climáticas**”³ e, que assenta em “*quatro passos fundamentais em função das características ecológico-culturais de cada espécie: interpretação dos solos em função da sua aptidão para a produção florestal, interpretação dos solos em função da aptidão para uma espécie, interpretação da carta ecológica de Portugal em função da aptidão para uma espécie, e cruzamento da informação para produzir as cartas de aptidão por espécie*”⁴.

Na adaptação à escala de trabalho propõe-se introduzir a interpretação da morfologia do terreno e a orientação das encostas como contributo para maior aferição de limites.

A metodologia pressupõe o estabelecimento de três classes, para cada espécie de referência:

Classe 1 – potencial inferior à média;

Classe 2 – potencial média;

Classe 3 – potencial superior à média;

A classe média resultou da ponderação de informação bibliográfica para cada espécie, sobre as condições de adaptação e crescimento em função das condicionantes de solo, características morfológicas e distribuição geográfica ou utilização tradicional.

Neste capítulo iremos assim utilizar mais duas bases de análise; a Carta de Orientações de Encostas e, a Carta Ecológica de Portugal.

A ponderação do potencial das espécies/culturas agrícolas seguiu a metodologia definida para os sistemas/culturas florestais, com as devidas adaptações.

A aptidão **forrageira** ou de uso múltiplo foi determinada numa adaptação da metodologia desenvolvida por Ferreira *et al.* (2001)⁵ descrita no artigo “**Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira**”⁶ e, que assenta na interpretação /avaliação da contribuição do estrato arbóreo e do solo para a produção de alimento para animais selvagens ou domésticos.

Esta metodologia é composta por duas etapas, na primeira desenvolve-se interpretação/avaliação da Ocupação Actual do solo relativamente à produção potencial de fruto e forragem verde a partir da folhagem e com base na sua palatabilidade

Na segunda etapa desenvolveu-se a interpretação dos solos relativamente às “*características que apresentam e que influenciam o desenvolvimento do sub-coberto*”⁷, nomeadamente as resultantes de excesso ou de deficiências de água no solo.

² FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “**Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo**”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

³ DIAS, Susana Saraiva; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “**Definição de Zonas de Aptidão para Espécies Florestais com Base em Características Edafo-Climáticas**”. Silva Lusitana, número especial:37-54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

⁴ Idem.

⁵ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “**Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo**”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

⁶ ALPENDRE, Pedro; GONÇALVES, Ana Cristina; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e DIAS, Susana Saraiva. “**Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira**”. Silva Lusitana, número especial:37- 54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

⁷ Idem.

3.2 FASE2 – ANÁLISE DE FUNCIONALIDADES

O ordenamento e “um processo simultaneamente dinâmico e contínuo, flexível, antecipativo, interdisciplinar e interactivo”⁸, pelo que a relação entre as fases deve também ser contínua, evoluindo com base no conhecimento aprofundado do território, nas análises desenvolvidas e aberto as contribuições das fases subsequentes.

Neste sentido, o trabalho desenvolvido na fase anterior, relativamente a caracterização das aptidões, encontra aqui uma evolução, no sentido da determinação das funcionalidades dos diferentes espaços e na caracterização do potencial produtivo.

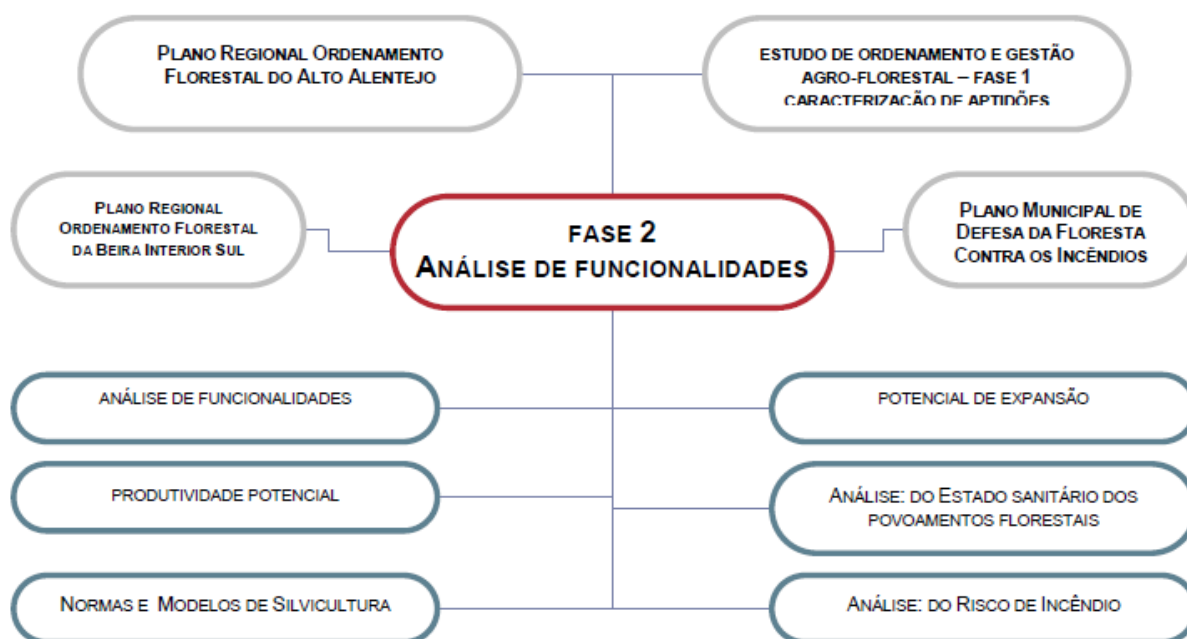


Diagrama 4 – Metodologia da Fase2 – Análise de funcionalidades

⁸ A. Cancela d' Abreu, Alexandre, Caracterização do Sistema Biofísico, com vista ao Ordenamento do Território. (Dissertação de tese para grau de doutoramento) Universidade de Évora, 1989. P.

3.3 FASE3 - SÍNTESE

Na fase de Síntese a metodologia proposta desenvolve-se em três níveis de intercepção da informação.

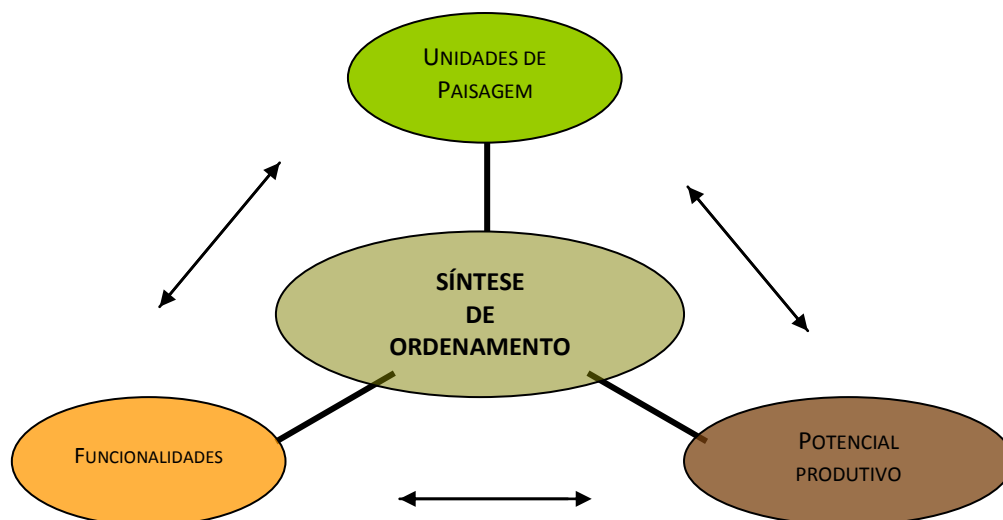


Diagrama 5 – Metodologia da Fase3 – Síntese de Ordenamento

Num primeiro nível far-se-á a **caracterização** das Unidades de Paisagem quanto às cinco funcionalidades em presença.

Da análise destas funcionalidades, dos objectivos e objecto do presente estudo, ponderam-se as seguintes considerações:

- As 5 funcionalidades do PROFAA formam um gradiente de intensidade de uso podendo estabelecer-se **três funcionalidades gerais: Produção, Silvopastorícia, Protecção.**
- As restantes funcionalidades referidas no PROFAA, (Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e Recreio, enquadramento e estética da paisagem), podem coexistir no mesmo espaço, sobrepõem-se entre si.

As medidas a tomar no sentido de promover a **Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora**, passam por vezes pela manutenção de sistemas agrícolas e florestais tradicionais, tornando compatível esta funcionalidade com as três gerais definidas.

O **Recreio**, associado a percursos temáticos ou de paisagem tem por base valores patrimoniais e paisagísticos inerentes à qualidade, diversidade e unicidade da Paisagem, sendo esta constituída por todas as funcionalidades que o Homem nela desenvolve, (produção *versus* protecção – paisagem humanizada *versus* paisagem silvestre).

A **Caça e Pesca**, são compatíveis com todas as funcionalidades desde que respeitem as condicionantes de cada local. Estas actividades poderão ser proibidas ou condicionadas nos Sítios da Rede Natura 2000 ou outras classificações consideradas.

Mesmo a **Protecção**, entendida num sentido lato, pode coexistir com todas as outras funcionalidades, dependendo das actividades e práticas culturais desenvolvidas.

- No entanto após análise da metodologia de integração e pela necessidade de remoção da subjectividade da avaliação procedeu-se à uniformização de critérios de apresentação das funcionalidades, Protecção, Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e Recreio, enquadramento e estética da paisagem.

Estas funcionalidades serão consideradas posteriormente na fase de síntese apresentando-se como classes de espaço no entanto não deverá esquecer-se o seu carácter transversal, podendo sobrepor-se as diferentes aptidões com diferentes níveis de condicionalismos e potencialidades.

Num **segundo nível** far-se-á a **hierarquização** das funcionalidades dentro de cada Unidade de Paisagem.

A metodologia de hierarquização teve por base a avaliação da **área** ocupada em cada unidade de Paisagem por cada funcionalidade, promovendo a simplificação e objectividade da matriz.

Para o cálculo destes parâmetros utilizou-se os seguintes critérios:

- Nas funcionalidades **Produção e Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores** consideraram-se somente as classes superiores (2 e 3), pois entende-se que a actividade económica na classe inferior (1) não se justifica, por falta de rentabilidade;
- Na funcionalidade **Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora** considerou-se que a classe 3 - Habitats prioritários – deveria assumir um maior grau de protecção, sobrepondo-se a qualquer outra funcionalidade. O uso nestes espaços deverá ser condicionado acautelando de forma especial as orientações do Plano Sectorial da Rede Natura 2000.
- Nas restantes funcionalidades consideraram-se as três classes, pois entende-se que estas se justificam pela sua externalidade.

Para a hierarquização das funcionalidades os critérios foram:

- *Nas Unidades de Paisagem em que a área ocupada pelas funcionalidades protecção e/ou conservação dos habitats, de espécies da fauna e da flora seja superior ou igual a 60%, a esta é atribuída a primeira funcionalidade;*
- As funcionalidades foram ordenadas por ordem crescente pela área de representação;

Num **terceiro nível** far-se-á a síntese de ordenamento pela proposta de **classificação de solo rural** e a definição de **orientações de gestão**.

A classificação do solo rural foi definida com base na hierarquização das funcionalidades, segundo os critérios enumerados no capítulo 13. Síntese de Ordenamento.



4



5



6



7



8



9

4 O TERRITÓRIO

4.1 MORFOLOGIA DA PAISAGEM

A análise da Morfologia da Paisagem foi elaborada com base na fisiografia, constituída pelas linhas fundamentais do relevo, Festos e Talvegues, Hipsometria e Declives⁹, nos Recursos Hídricos de Superfície e na Geomorfologia.

Por Morfologia do Terreno entende-se a forma global do terreno, caracterizada pelas principais estruturas físicas que constituem o suporte e, um importante indicador do comportamento, dos processos ecológicos.

As formas do terreno resultam frequentemente de processos geomorfológicos, pelo que não podem ser olhadas numa perspectiva exclusivamente de acções superficiais, nomeadamente erosivas.

Por estes motivos, a morfologia do terreno é, em si mesmo, mobilizadora e simultaneamente um incontornável indicador do funcionamento ecológico da Paisagem. A sua interpretação, enquanto indicador sintético daquele funcionamento, é indispensável a uma intervenção conhecedora, em termos de sustentabilidade ecológica, uma vez que, a existência de relevo, mesmo que pouco acentuado, diferencia distintas áreas ecológicas, apresentando, cada uma delas diferentes aptidões para a instalação das actividades. (Magalhães, 2005)

⁹ com base em Raster's fornecidos pela C.M.Nisa e desenvolvidos pelo Gabinete do PDM.

4.1.1 Fisiografia – festos, declives e hipsometria

A análise das linhas fundamentais do terreno, linhas de cumeada, de cotas mais altas ou de separação de águas – Festos e as de cotas mais baixas ou de drenagem natural – Talvegues, permite a interpretação fisiográfica do território e o seu funcionamento orgânico. Permitindo ainda esclarecer sobre o processo dos circuitos, no que diz respeito à Circulação Hídrica; às Massas Atmosféricas, ou até a sistemas de percursos utilizados pelo homem e que empiricamente se relacionam com estas linhas. A análise das linhas fundamentais permitirá, fazer também algumas interpretações relacionadas com a hidrologia, clima e microclima, percepção da paisagem, etc.

Os Festos e Talvegues são marcados segundo a sua importância relativa, em relação com as bacias hidrográficas que drenam ou que delimitam.

Os Festos da área em estudo variam pouco em altitude, apresentando-se quase todos à mesma cota, a distinguir apenas um, mais pela sua natureza geológica que pela sua altitude no contexto da bacia hidrográfica.

Este festo atravessa parte do concelho, na direcção Noroeste – Sudeste, desde as Portas de Ródão até ao morro de S. Miguel de Nisa, que constitui o ponto mais alto do território concelhio, com 460m de altitude.

Existem mais três festos significativos, que fazem a separação das bacias da Ribeira de Fivenco/Fouvel – da Ribeira de Ficalho e desta do Rio Sever, da Ribeira de Nisa - Ribeira de Figueiró, cabeceira das Ribeiras de Perlim, de Sto António, da Aguinha e de Alferreira Pequena, são festos com uma menor importância em relação ao primeiro anteriormente referido, mas importantes do ponto de vista concelhio.

No conjunto estamos numa área cujo relevo foi escavado pela erosão hídrica das linhas de água e que consoante a natureza do substrato deu origem a diferentes morfologias sendo possível identificar três zonas bem distintas.

A zona de cotas mais altas aplanada, donde surgem a maior parte das linhas de água do concelho, zona de cabeceira, apresenta um claro domínio em declives de 0 até 9%, representando cerca de 60 % da área do concelho e correspondendo à zona central/sul de Nisa – Arez – Alpalhão.

A metade Norte que apresenta um relevo ondulado nas áreas de maior altitude e mais acentuado na proximidade do vale do Tejo (linhas de águas encaixadas), onde se observa um encadeamento de vales e cabeços resultantes da erosão originada pela erosão da bacia hidrográfica do Rio Tejo e seus afluentes.

Na zona a Oeste do concelho verifica-se uma série de vales encaixados com inclinações abruptas, característicos de zonas graníticas.

As classes de declives entre 16 a mais de 25% (classes 5 e 6), com declive muito acentuado, correspondendo a zonas declivosas e representam cerca de 20% do concelho, associadas ao vale encaixado do Rio Tejo e ao troço final dos vales seus afluentes.

Os declives entre 9 e 16% da classe média, corresponde a cerca de 19% do território, com maior representatividade na metade norte do concelho correspondendo ao relevo moderado e à transição entre as zonas de cabeceira e a zona de vale.

A análise hipsométrica confirma a distribuição dos declives, com predomínio das classes 250-300 e 300-350, correspondendo às cotas mais altas, em cerca de 2/3 do concelho coincidindo com as zonas de cabeceiras.

As classes de 50 a 250m, correspondem à maior variação de cotas numa faixa estreita que desenha os vales encaixados das Ribeiras e Rios.

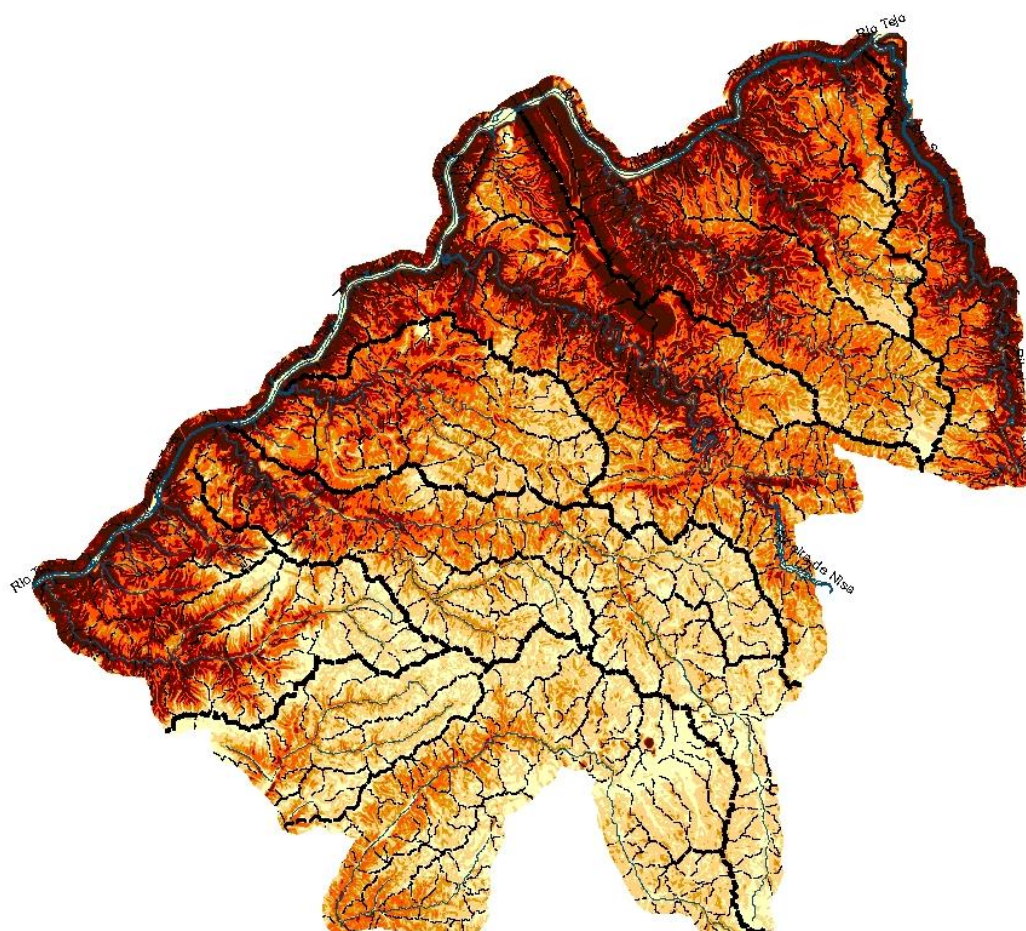


Figura 1 – Morfologia: Festos, Declives e Linhas de água.

4.1.2 Talvegues e Recursos hídricos de superfície

A hidrografia constitui uma das bases indispensáveis a todas as avaliações subsequentes, muito particularmente a Morfologia do Terreno, sobre a qual assenta toda a interpretação ecológica.

À análise e caracterização dos recursos hídricos de superfície cabe um papel relevante no diagnóstico do Território, não só porque a disponibilidade de água em quantidade e qualidade é indispensável à Vida, mas também porque a própria estrutura da rede hidrográfica determina essencialmente as características da Paisagem.

Numa outra vertente, não menos importante, é necessário considerar que o escoamento na rede hidrográfica pode suprir a necessidade de água, indispensável ao funcionamento dos ecossistemas e suporte de todos os tipos de actividade humana.

Como unidade de paisagem é usual utilizar-se a bacia hidrográfica, que simultaneamente é a unidade geográfica natural mais adequada ao estabelecimento de estimativas da disponibilidade de água. A amplitude das bacias hidrográficas relaciona-se com factores de ordem geológica, pedológica e fisiográfica.

Da rede de drenagem superficial destacam-se as principais linhas de água do território, constituindo um sistema de 52 Ribeiras e 2 Rios.

O Rio Tejo e seus afluentes determinam o relevo do concelho, escavando ao longo dos tempos vales profundos e encaixados. A força da erosão hídrica está patente na formação das Portas de Ródão. Os vales mais marcantes são os do Rio Sever que faz fronteira com Espanha, a Ribeira de Fivenco/Fouvel e a Ribeira de Nisa.

As ribeiras caracterizam-se, como é comum neste clima, por regime torrencial, apresentando períodos sem caudal que permita o escoamento permanente, deixando no entanto pegos, charcos ou fundões.

A pluviosidade em Portugal é extremamente irregular a nível geográfico, de Norte a Sul, e no tempo, intercalando anos de seca com anos normais.

Neste contexto torna-se imperioso o armazenamento, superficial ou subterrâneo durante o período de chuvas para utilizar no período de seca, tanto na agricultura como no abastecimento às populações de água potável.

O concelho de Nisa apresenta um grande número de pequenos reservatórios e água superficiais – charcas – e algumas albufeiras de águas públicas.

No concelho destacam-se duas albufeiras, ambas na Ribeira de Nisa; a albufeira do Poio e a do Racheiro.

O Rio Tejo tem na proximidade do território concelhio duas albufeiras, a do Fratel e a de Cedillo, mas ambas com regolfo fora do concelho.

4.1.3 Geomorfologia

O estudo desenvolvido pelo INETI, “*CONTRIBUTO PARA A REVISÃO DO PDM DE NISA – Geologia e Recursos Geológicos*” descreve a geomorfologia do concelho de Nisa desta forma:

“Em termos de geomorfologia é, no seu conjunto, uma região pouco acidentada que se enquadra na peneplanície do maciço antigo, ligeiramente inclinada para Ocidente. No entanto, é possível individualizar duas regiões bem distintas. Uma, bastante aplanada, corresponde aproximadamente à metade Sul da área do concelho onde afloram essencialmente rochas de natureza granítica. Outra, correspondente à metade Norte e onde afloram maioritariamente rochas de natureza xistenta, é mais acidentada, num encadeamento de vales e cabeços, resultantes da erosão causada pelo rio Tejo e seus afluentes.”

Do seio da área de afloramento das rochas xistentas sobressai, com uma direcção NW – SE, uma imponente crista quartzítica que atravessa parte do concelho, desde as Portas de Ródão ate ao morro de S. Miguel de Nisa, morro este que constitui o ponto mais alto da área do concelho, com uma altitude de 460m.

O limite N – NW do concelho é marcado pelo rio Tejo, que ao longo dos tempos escavou nos xistos um vale profundo, que atravessa a dupla crista quartazítica nas Portas de Ródão. Os seus afluentes da margem esquerda, acompanharam o encaixe do rio Tejo e escavaram, também eles, vales com profundidade considerável, desenhando meandros como é frequente na topografia de xistos. Estão nestas condições o Sever, que serve de fronteira com a Espanha, a ribeira de Fivenco e a ribeira de Nisa.”

4.1.3.1 Geologia

A interpretação da carta geológica fez-se no sentido de identificar o estrato geológico e avaliar às inter relações entre este, o solo e a ocupação do solo.

Na geologia do concelho de Nisa, destacam-se duas manchas geológicas, que dividem o mapa do concelho ao meio, a Norte, afloram essencialmente rochas pertencentes ao chamado **Complexo Xisto-Grauváquico (CXG)**, na metade Sul encontramos sobretudo rochas graníticas do denominado **maciço de Nisa** ou **Granito de Nisa**.

A Sudoeste de Amieira encontramos uma mancha de área considerável de rochas pertencentes ao Complexo Xisto-Grauváquico (CXG)

Na zona de contacto destes dois complexos formam-se Xistos mosqueados e **corneanas** pelíticas e quartzo-pelíticas, num corredor com orientação E - W, com cerca de 1,5 km de largura, que atravessa transversalmente toda a área do concelho e, de um modo geral representando uma zona de festo.

No interior do Complexo Xisto-Grauvático sobressai a imponente **crista quartzítica de Ródão**, com orientação NW-SE, composta por duas cristas paralelas, formando um sinclinal bem definido. O interior do sinclinal afloram xistos argilosos e os flancos são formadas pelos quartzitos. A rodear o sinclinal e entre as duas cristas ocorrem depósitos de vertente com fragmentos de quartzito.

No sinclinal definido pelas cristas quartzíticas, encontramos maioritariamente solos Litólicos não Húmicos

Associados aos denominados terraços fluviais do Tejo, surgem afloramentos de dimensão variável de depósitos **arcósicos** e ainda **cascalheiras**. Realçam-se, pela sua dimensão, os afloramentos situados imediatamente a Oeste da crista quartzítica, a Oeste de Velada, 5 km a Norte de Arês e ainda um conjunto de afloramentos de dimensão apreciável no Noroeste da freguesia de Montalvão. Estes afloramentos constituem retalhos de série sedimentar que terá coberto toda a região e de que actualmente só restam estes devido a erosão, correspondendo a zonas de festo.

Destacam-se ainda a ocorrência de cascalheiras (areias e arenitos), numa grande mancha a Sul da Amieira / Oeste de Arez, correspondendo a zonas de festo.

Interessa ainda destacar a componente patrimonial dos recursos geológicos e geológico-mineiros reconhecidos no concelho de Nisa e dos quais se destacam o Conhal do Arneiro e à ocorrência de Blocos Pedunculados, e, que estão devidamente enquadrados no “Geoparque Naturtejo”.

4.1.3.2 Hidrogeologia

O estudo atrás referido¹⁰, conclui que a permeabilidade dos solos existentes e a pouca evolução originando um manto de alteração pouco espesso e cuja composição não favorece a existência de aquíferos.

“...a área concreta do concelho de Nisa está compartimentada por duas unidades hidrogeológicas, designadamente, uma de natureza granítica (os Granitos de Nisa) e outra de natureza metassedimentar (as rochas xistentas e grauvacóides do CXG). Na orla de contacto, ocorrem várias litologias típicas de metamorfismo de contacto, tais como as corneanas, os xistos mosqueados, os micaxistos, etc., cujo comportamento hidrogeológico é semelhante ao das rochas de que resultaram.

Os granitos, os metassedimentos e as corneanas e rochas afins encontram-se pouco alterados, e os solos derivados destes tipos litológicos apresentam-se pouco desenvolvidos. Os solos derivados das rochas xistentas são de constituição fortemente argilosa, o que dificulta a circulação subterrânea.”¹¹

A análise das captações construídas, tal como poços ou drenos, verifica-se que estas não suportam, regra geral, extracções prolongadas e estão sujeitas aos efeitos de estiagem.

Mesmo no particular dos quartzitos que afloram junto às Portas de Ródão que apresentam características litológicas e estruturais que lhes conferem interesse tanto ao nível de produtividade como de infiltração e recarga da formação, o facto das rochas xistentas envolventes serem tão pouco transmissivas e a área de afloramento dos quartzitos ser reduzida, estes acabam por ter pouco impacto nas características hidrogeológicas da região.

4.1.4 Síntese

Relevo suave a plano em mais de metade do concelho nas zonas de cabeceiras das linhas de água da zona centro –sul do concelho, nomeadamente a zona de Nisa – Arez – Alpalhão, correspondendo a um substrato geológico xistente. A zona Norte do concelho, com um relevo moderado com um modelado suave, resultante de um substrato granítico.

Estas duas zonas são separadas por festo que se impõe pela natureza geológica da imponente crista quartzítica que atravessa parte do concelho, desde as Portas de Ródão até ao morro de S. Miguel de Nisa, morro este que constitui o ponto mais alto da área do concelho, com uma altitude de 460m.

Os vales suaves na cabeceira tornam-se encaixados e profundos quando se aproximam da sua foz no Rio Tejo, que marca o limite N – NW do concelho.

Os vales desenham meandros com profundidade e encaixe considerável, como é frequente na topografia de xistos e, mais abertos e menos profundos na topografia de granitos.

¹⁰ “CONTRIBUTO PARA A REVISÃO DO PDM DE NISA – Geologia e Recursos Geológicos” – INETI. Janeiro 2009.

¹¹ “CONTRIBUTO PARA A REVISÃO DO PDM DE NISA – Geologia e Recursos Geológicos” – INETI. Janeiro 2009.

4.2 SOLOS

A caracterização e análise dos solos existentes no concelho de Nisa tiveram por base a cartografia disponibilizada pela Câmara Municipal de Nisa, Carta de Solos do concelho de Nisa (tipo_solo_Nisa.shp), correspondendo a um extracto da Carta de Solos de Portugal.

4.2.1 Descrição morfológica geral

▪ Solos Incipientes - Aluviossolos

Aluviossolos Modernos

Os Aluviossolos Modernos presentes no concelho apresentam carbonatos nas camadas superficiais exploradas pelas raízes das culturas anuais mais importantes da região e subdividem-se em 3 Famílias consoante a textura nessas camadas:

- Al** de textura ligeira, não calcários
- A** de textura mediana, não calcários
- Aa** de textura pesada, não calcários

Aluviossolos Antigos

Os Aluviossolos Antigos presentes no concelho apresentam carbonatos nas camadas superficiais exploradas pelas raízes das culturas anuais mais importantes da região e subdividem-se em 2 Famílias consoante a textura nessas camadas:

- Atl** de textura ligeira, não calcários
- At** de textura mediana, não calcários

São Aluviossolos Modernos, os que recebem em geral, de tempos a tempos, adições de sedimentos aluvionares. São solos não hidromórficos constituídos por depósitos estratificados de aluviões. Podem ter características muito variadas incluindo solos profundos de textura fina; ph predominantemente entre 6,5 e 7,5. Em muitos casos a toalha freática está a menos de 2m de profundidade, estando sujeita a oscilações acentuadas ao longo do ano, mas não apresentam no perfil efeitos acentuados da água estagnada, encontram-se porém normalmente humedecidos, que se reflecte na vegetação e biologia e na economia de água. Associados a relevo plano ou quase plano.

Os Aluviossolos Antigos são elevados, que em regra já não recebem adições de sedimentos aluvionares. Constituem em geral terraços fluviais, apresentando o nível freático a maior profundidade que os aluviossolos modernos.

São na sua generalidade solos bem drenados, com médio teor em humidade, com uma profundidade efectiva variável (média a elevada); de um modo geral, apresentam uma textura equilibrada, são caracterizados por uma boa capacidade de troca catiónica e um alto teor em nutrientes, embora as suas reservas minerais sejam escassas. O conteúdo em matéria orgânica oscila de 1-4.5%. Nesta sequência podemos afirmar que se tratam de solos potencialmente adequados para:

- Cereais de Inverno: Trigo rijo; Trigo mole; Aveia; Cevada; Triticale;
- Culturas de Verão: Milho; Girassol; Sorgo; Soja; Amendoim; Arroz; Tomate; Beterraba açucareira;
- Hortícolas.
- Proteaginosas: Grão de bico;
- Feijão; Tremoço; Tremocilha.

- Pomares de regadio: Pessegueiro; Nogueira.

▪ Solos Incipientes – Coluviosolos (Solos de Baixas)

Estes solos presentes no concelho apresentam carbonatos nas camadas superficiais exploradas pelas raízes das culturas anuais mais importantes da região e subdividem-se em 4 Famílias consoante a textura nessas camadas e ainda a existência de epipédon úmbrico, (solos **Sblu**):

Sb	Não Calcários, de textura mediana
Sba	Não Calcários, de textura pesada
Sbl	Não Calcários, de textura ligeira
Sblu	Não Calcários, Húmicos, de textura ligeira

Solos de origem coluvial, ou seja, acumulação de depósitos muito variados por acção da gravidade em vales, depressões ou base de encostas. Associados a relevo plano ou quase plano.

Quanto às suas potencialidades agrícolas pode-se afirmar que elas são muito idênticas às anteriores, apresentando no entanto uma maior profundidade efectiva do solo e simultaneamente uma melhor drenagem, pelo que todas as utilizações mencionadas para os Aluviosolos se enquadram perfeitamente neste tipo de solos.

▪ Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico

Aparecem geralmente em situações de relevo excessivo, são quase sempre pobres em matéria orgânica, dada a sua diminuta espessura. A sua espessura efectiva é normalmente inferior a 10 cm, não apresentando horizontes genéticos definidos. O seu grau de saturação é geralmente elevado.

Encontram-se normalmente em áreas sujeitas a erosão acelerada ou a erosão geológica recente.

Eg	de granitos ou quartzodioritos
Et	de outros arenitos
Ex	de xistos ou grauvaques

Embora esta família de solos apresente uma considerável reserva mineral e um teor médio de nutrientes moderado, é caracterizada simultaneamente por:

- baixa humidade;
- deficiente drenagem;
- uma profundidade efectiva de solo muito reduzida (esquelético);
- baixa percentagem de matéria orgânica;
- baixa capacidade de troca catiónica.

Factores que em nada contribuem para a sua utilização agrícola. Estes solos são indicados para um aproveitamento silvo-pastoril, sendo mesmo uma potencial área cinegética. Estes solos necessitam de um grande controlo ao nível da erosão, obrigando a medidas de protecção tais como a implementação de um coberto vegetal (arbóreo, arbustivo e herbáceo) denso, distribuído segundo as curvas de nível, e constituídos na sua totalidade por espécies autóctones características da região em causa. Sendo a nossa flora tão rica em espécies vegetais aromáticas e mesmo medicinais, seria de extremo interesse a promoção da sua regeneração natural, não acarretando, desta forma, quaisquer tipo de custos adicionais.

▪ **Solos Litólicos,**

Solos pouco evoluídos, de perfil AC ou A(B)C, formados a partir de rochas não calcárias, de pequena espessura efectiva, frequentemente pobres do ponto de vista químico e baixo teor em matéria orgânica. Expansibilidade muita baixa ou nula e permeabilidade muito rápida. Capacidade de campo mediana.

HÚMICOS

Solos com horizonte superficial vulgarmente com 6% a mais de 15% de matéria orgânica, com ph em geral de 4,5 a 5,5 sobre rocha pouco meteorizada ou inalterada que se encontra muito frequentemente a cerca de 20-40 cm de profundidade. Inclui também solos mais espessos mas que são considerados pouco evoluídos, por vezes pedregosos e com afloramentos rochosos. Associados a relevo ondulado a muito acidentado.

Mng	Câmbicos, Normais, de granitos
Mnr	Câmbicos, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados
Mnt	Câmbicos, Normais, de arenitos grosseiros

NÃO HÚMICOS

Solos superficiais com 15-a 40 cm, em geral arenoso a franco arenoso, com menos de 2% de matéria orgânica e ph de 5-7. Pode seguir-se outro horizonte até profundidade não superior a 1m, arenoso a franco-argilo-arenoso, por vezes com estrutura granulosa, ph de 5,5 a 7. Apresentam-se sobre rocha desagregada em relevo ondulado suave a acidentado.

Pg	Pouco Insaturados, Normais, de granitos
Pga	Pouco Insaturados, Normais, de microgranitos ou rochas cristalofílicas afins
Pgm	Pouco Insaturados, Normais, de granitos em transição para quartzodioritos
Par	Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa)
Ppn	Pouco Insaturados, Normais, de gnaisses ou rochas afins
Ppq	Pouco Insaturados, Normais, de quartzodioritos ou rochas afins
Sq	Pouco Insaturados, Normais, de material coluviado dos solos da Família Ppq
VI	Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura franco-arenosa a franca)
Vt	Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros

Embora possuam uma humidade mediana, são solos na sua generalidade bem drenados, profundos, de textura ligeira instável, com um baixo teor em matéria orgânica e capacidade de troca catiónica. Têm, no entanto, valores médios a elevados de nutrientes e reservas minerais.

Estes solos são de uma maneira geral adequados para os diversos usos agrícolas referidos (culturas, pastagens, frutícolas e floresta), no entanto, devido à baixa capacidade de uso (**D** e **E**) e à pouca profundidade que apresentam os solos **Pg** e **Pgm** são considerados como inadequados para culturas.

▪ **Solos Argiluiados Pouco Insaturados –**

Solos evoluídos, de perfil ABC em que o grau de saturação de B é superior a 35% e que aumenta, ou pelo menos não diminui com a profundidade.

Mediterrâneos , Pardos

Solo superficial com 15-30cm de espessura, pardo, em geral de textura média, com estrutura granulosa ou anisoforme, pH 5,5 a 6,5. Sobre solo pardo com 15-60cm de espessura, em geral pouco argiloso, arenoso ou argiloso com estrutura anisoforme ou prismática e pH 5,5 a 7, sobre o material originário. Expansibilidade e permeabilidade moderadas. Capacidade utilizável nos primeiros 50cm é bastante elevada.

Pag	de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)
Pagx	de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas
Pat	de Materiais Não Calcários, Normais, de arenitos argilosos
Pdg	de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins
Pgn	de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins.
Pq	de Materiais Não Calcários, Normais, de quartzitos ou rochas afins
Pqx	de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado derivado de quartzitos e xistos não básicos
Px	de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques
Pxr	de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas
Srth	de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos arcósicos ou arcoses

Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos

Solo superficial com cerca de 15 a 30cm de espessura, franco-limoso, franco-argilo-arenoso ou franco argiloso; com estrutura granulosa em geral fraca, pH de 5 a 7, com ou sem concreções ferruginosas. Solo sub-superficial com 10 a 25cm de espessura, em geral franco-argiloso, com estrutura anisoforme ou granulosa moderada, com ou sem concreções ferruginosas, sobre material originário. Expansibilidade baixa, capacidade utilizável nos primeiros 50cm é mediana. Permeabilidade lenta a moderada.

Pvx	de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado de solos derivados de xistos
Sr	de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins
Srt	de Materiais Não Calcários, Normais, de arenitos arcósicos ou arcoses
Svqx	de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado dos solos da Família Vqx
Vagx	de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de xistos em meteorização
Vdg	de Materiais Não Calcários, Para-Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins
Vgd	
Vgn	de Materiais Não Calcários, Normais, de gnaisses ou rochas afins
Vqx	de Materiais Não Calcários, Normais, de material coluviado derivado de quartzitos e xistos não básicos
Vx	de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques
Vxr	de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas

De uma maneira geral, são solos de baixo teor de humidade, à excepção do solo **Vx** que apresenta teores mais elevados. São solos mal drenados à excepção do solo do **Sr**, com uma profundidade efectiva que varia entre os 30 cm e os 90 cm. Nesta Ordem surgem solos de textura ligeira (ex: **Px e Pag**) e medianamente pesada (ex: **Pac, Vgn, Pv, Vx, Sr**). O conteúdo de nutrientes é bastante elevado, a capacidade de troca catiónica é mediana e as reservas de minerais alteráveis são escassas.

É essencialmente no teor de matéria orgânica que as famílias destes solos se diferenciam. De uma maneira geral, os solos mediterrânicos vermelhos e amarelos de materiais calcários e de materiais não calcários possuem maiores teores de matéria orgânica do que os solos mediterrânicos pardos de materiais não calcários considerados neste estudo.

É a má drenagem o factor limitante às culturas nestes solos. Neste encadeamento, como já foi referido, estes solos não são propícios ao desenvolvimento de frutícolas. No entanto são indicados para a maioria das culturas anuais.

Sempre que estes solos tenham uma capacidade de uso **D** e **E** são potencialmente aptos para pastagens e culturas forrageiras e ainda para olival e repovoamentos florestais.

NOTA: O solo **Vgd** não foi encontrado na Nota Explicativa da Carta dos Solos de Portugal, (DGADR / DSRRN / DPRS), embora esteja assinalado na Carta de Solos do concelho de Nisa (tipo_solo_Nisa.shp).

▪ Solos Argiluvitados Muito Insaturados

Mediterrâneos , Vermelhos ou Amarelos

Surt de Materiais Não Calcários, Húmicos, de arenitos arcósicos ou arcoses

▪ Solos Podzolizados

Podzóis, (Não Hidromórficos)

Solos evoluídos de perfil ABC (B espódico). Nos pdzois atlânticos, muitas vezes empobrecidos por um processo de lavagem preparatório, o conjunto das suas propriedades pode tornar-se muito desfavorável a toda a vegetação, com excepção das ericáceas ou de certas resinosas pouco exigentes, como o pinheiro bravo, (a maior parte das folhosas não encontram nestes solos condições para viver).

Nas regiões atlânticas a vegetação é um agente activo da podzolização uma vez que esta se dá apenas quando os restos vegetais têm elevada razão C/N, são pobres em elementos orgânicos hidrosolúveis e decompõem-se lentamente dando origem a húmus bruto.

A surraipa é um horizonte de acumulação endurecido que resulta da cimentação dos grãos de areia.

São solos de textura muito ligeira, com reacção moderadamente ácida, expansibilidade nula, capacidade de campo quase sempre muito baixa; a capacidade utilizável dos 50cm superficiais é baixa ou muito baixa enquanto que a permeabilidade é frequentemente muito rápida.

Folhada com 3 a 5cm, horizonte A0 delgado, horizonte A1 com 10-30cm de espessura, arenoso, em geral com 1 a 3% de matéria orgânica e com pH 4,5 a 5,5 e menos frequentemente inferior a 4,5. Horizonte A2 com 10-50cm de espessura, esbranquiçado arenoso, praticamente sem matéria orgânica. Horizonte B pardo, arenoso, frequentemente com blocos de surraipa branda ou mais ou menos compacta ou então massa contínua de surraipa; sobre materiais arenosos. Todos estes solos são muito pobres em elementos nutritivos. Associados a relevo plano ou quase plano a ondulado- suave.

Os Podzois não hidromórficos apresentam horizonte eluvial A2 nítido, de cor clara e sem apresentarem sintomas de hidromorfismo. Com surraipa dura e(ou branda, continua ou descontínua.

Apr Solos Podzolizados - Podzóis (Não Hidromórficos), Sem Surraipa, Para-Solos Litólicos, de materiais

arenáceos pouco consolidados

Ppr Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de materiais arenáceos pouco consolidados

Ppt Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos

▪ Solos Hidromórficos

Solos Hidromórficos, Sem Horizonte Eluvial,

Ca Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana

Cal Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira

Os solos do mesmo Subgrupo mas de textura ligeira (Cal) distinguem-se destes por terem um horizonte A1 com textura ligeira e menor percentagem de argila nos horizontes inferiores.

Solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente que provoca fenómenos marcados de redução em todo ou parte do seu perfil. São solos sempre associados a terrenos planos ou côncavos. Estes solos apresentam textura variável, a reacção varia de ligeiramente ácida a moderadamente alcalina. A expansibilidade baixa ou nula. Capacidade de campo mediana a alta, capacidade utilizável nos primeiros 50cm é elevada, (sempre superior a 60mm de água). Permeabilidade de moderada a lenta ou mesmo nula nas camadas argilosas e maciços que existem.

Estes solos sub dividem-se em dois grupos conforme se observe ou não horizonte eluvial, ou A2, nítido.

Os solos hidromórficos com horizonte eluvial, ou Planossolos, são superficiais pardos com 20-25cm de espessura, franco-arenoso pobre em matéria orgânica, com ph5-6, sobre horizonte eluvial de 10-20cm de espessura, transitando abruptamente para um imperme argiloso com 20.60cm de espessura.

São, na sua generalidade, solos com elevado teor de humidade, mal drenados, de elevada profundidade efectiva e textura ligeira. Apresentam uma baixa capacidade de troca catiónica, sendo, no entanto, bastante ricos em nutrientes. A reserva mineral oscila entre escassa a ampla.

Como potenciais utilizações agrícolas destacam-se as culturas de Verão, tais como milho, sorgo e girassol.

Solos Hidromórficos, Com Horizonte Eluvial,

Ps Planossolos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas

▪ Afloramentos Rochosos

Associados a muitos dos solos atrás descritos aparecem, por vezes, afloramentos rochosos de composição litológica diversa, tais como:

Arc - Afloramentos rochosos de calcários ou dolomias

Arx - Afloramentos rochosos de xistos ou grauvaques

Argn - Afloramentos rochosos de gneisses ou rochas afins

Arg - Afloramentos rochosos de granitos ou quartzodioritos

Na carta de solos foram considerados afloramentos rochosos as áreas em que a percentagem de afloramentos é superior a 70 %. Estas áreas apresentam limitações severas mesmo para a exploração florestal.

4.2.2 Características específicas - Fases

Relativamente a estas características gerais dos principais solos existentes no concelho podem todas as Famílias, (com excepção dos Afloramentos Rochosos), admitem a marcação de fases, (subdivisões de qualquer categoria taxonómica estabelecidas com base em variações das características dos solos significativas para a sua utilização agrícola ou florestal), em geral, pedregosas, mal drenadas e inundáveis. As “fases” utilizadas na Carta dos Solos de Portugal correspondem:

- (a) - fase agropédica, o que significa que são solos cultivados
- (d) - fase delgada, relacionada com a espessura efectiva, apresenta uma limitação de espessura efectiva que não pode ser aumentada por meios mecânicos.
- (e) - fase espessa,
- (h) - fase mal drenada, relacionada com a drenagem externa, apresenta uma potencial acumulação de água à superfície do solo.
- (i) - fase inundável, relacionada com a drenagem interna, apresenta a presença de toalhas freáticas superficiais.
- (p) - fase pedregosa, solos com elementos grosseiros.

4.2.3 Síntese

No concelho de Nisa predominam os solos Incipientes Litossolos e os Litólicos Não Húmicos, em percentagens semelhantes, cerca de 40% e 32,9% e, constituindo ambos cerca de 73% da área do concelho.

Distribuídos pelos 27% da área de estudo estão as outras 9 famílias de solos presentes. Deste grupo destacam-se numa ordem de grandeza completamente diferente os Solos Argiluvitados Pouco Insaturados Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos representando cerca de 9,27%, os Solos Argiluvitados Pouco Insaturados Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos representando cerca de 8,11% e os Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), Com Surraipa, com A2 incipiente, em cerca de 2,99%.

Os Aluviossolos Antigos e Modernos e os Coluviossolos, que estão classificados como RAN, representam cerca de 1,86% da área do concelho.

Os afloramentos rochosos representam cerca de 0,78% da área de análise, destacando-se os de quartzitos ou rochas afins, pela imponente que assumem no vale do rio Tejo na formação conhecida por Portas de Ródão e, os de granito ou quartzodioritos por representarem 88% das manchas.

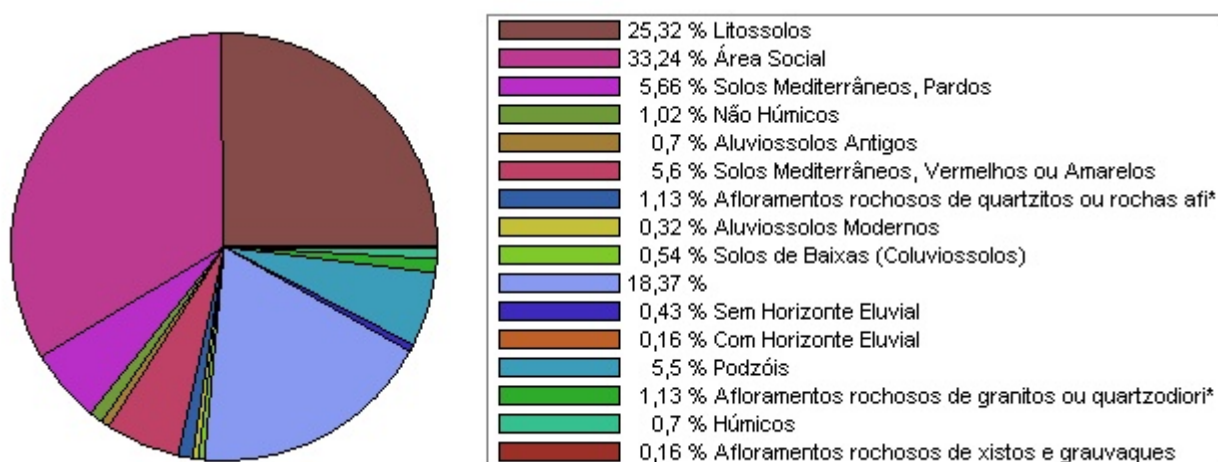


Gráfico 1 – Representatividade das famílias de solos.

Analisando a distribuição das famílias de solos com o substrato geológico ou material originário constata-se a correspondência dos Litossolos com as formações de xistos, Norte do concelho, nas freguesias de S. Matias, Nossa Senhora da Graça S. Simão, Montalvão e parte de Espírito Santo e, os solos Litólicos Não Húmicos com os granitos, no Sul do concelho distribuindo-se pelas freguesias de Amieira do Tejo, Arez, Espírito Santo, Tolosa e Alpalhão.

Os Litossolos são interrompidos pelas manchas dos Solos Argiluiados, que acompanham as zonas de Festo, enquanto que solos Litólicos Não Húmicos apresentam uma mancha mais uniforme por todo o Sul do concelho.

De acordo com o material originário, as formações de Xisto, na família dos Litossolos destacam-se os Ex, ou Litossolos dos Climas de Regime Xérico de xistos ou grauvaques, constituindo mais de 90% da composição.

Na família dos solos Litólicos, destaca-se o Pg, ou Litólicos Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de granitos, constituindo cerca de 60%, comprovam o material originário predominante de formações de granito. De referir ainda o Ppq, ou Litólicos Não Húmicos, Pouco Insaturados, Normais, de quartzodioritos ou rochas afins, que ocorre sobre uma formação de Quartzitos, constituindo cerca de 90% desta mancha que interrompe o domínio dos Xistos a Norte do concelho

Os Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos), surgem sobre formações de Areias e Arenitos, que ocorrem a Sudoeste do concelho na freguesia de Amieira do Tejo e sobre Cascalheiras, já na freguesia de S. Matias e Arez, ambos associados a zonas de festo.

Constata-se assim que os solos que predominam no concelho são pouco ou não evoluídos, com espessura efectiva pequena, pobres do ponto de vista químico e com baixo teor em matéria orgânica, expansibilidade muito baixa a nula e permeabilidade muito rápida.

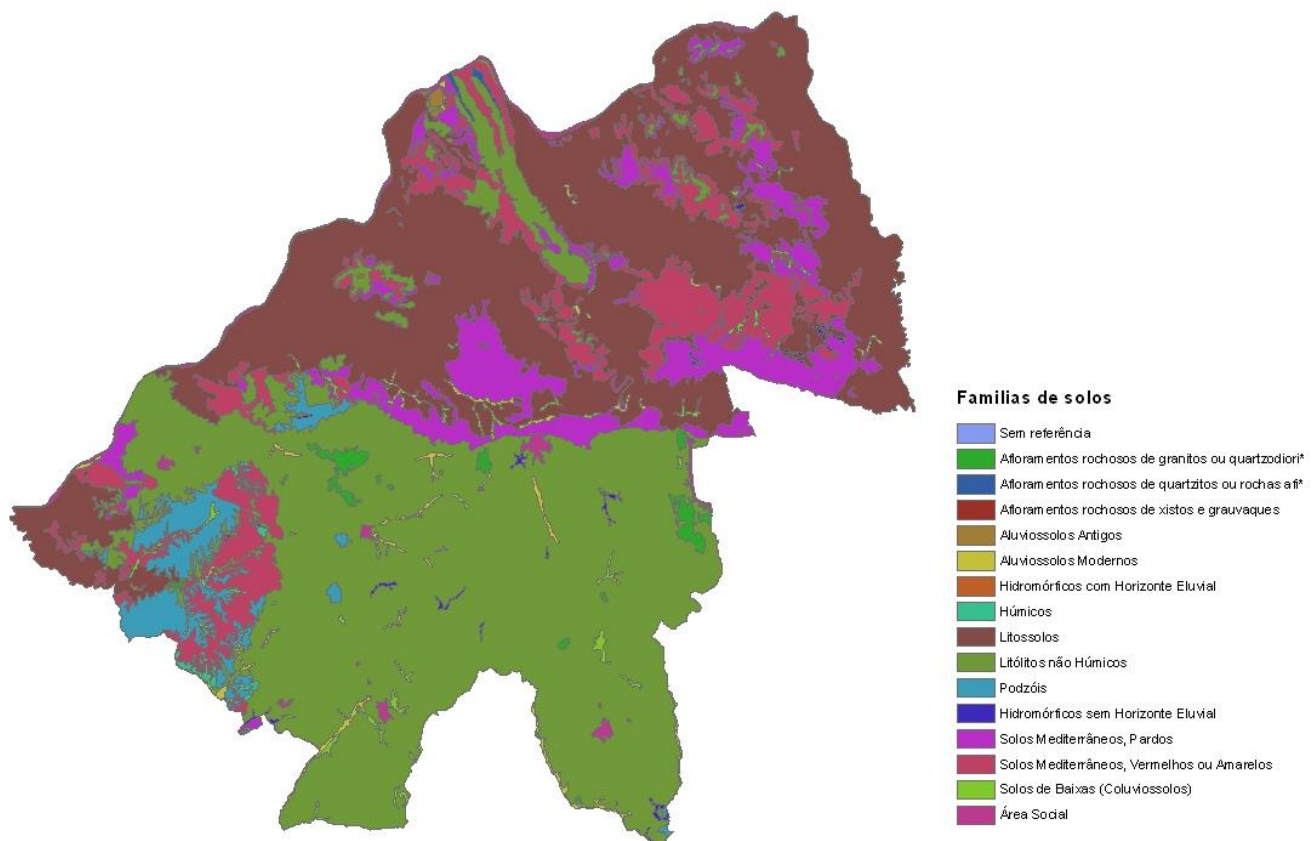


Figura 2 – Distribuição geográfica das famílias de solos.

4.3 CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS¹²

A classificação desenvolvida pelo S.R.O.A. (Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário), para a definição da **Carta de Capacidade de Uso do Solo**, baseia-se numa interpretação da Carta de Solos, agrupando-os consoante as suas **potencialidades e limitações**, ou seja, segundo a capacidade para suportarem sem grandes deteriorações as culturas consideradas durante um período de tempo bastante longo.¹³

Esta classificação compõem-se de cinco classes de capacidade de uso, A, B, C, D e E, entendendo-se por classe um agrupamento de solos que apresentam o mesmo grau de limitações e/ou riscos de deterioração semelhantes e que afectam o seu uso durante um longo período de tempo.

Quadro 1 – Classes de Capacidade de Uso

CLASSE	CAPACIDADE DE USO	LIMITAÇÕES	RISCOS DE EROSÃO	UTILIZAÇÃO PROPOSTA
A	Muito elevada	poucas ou nenhuma	Nulos ou ligeiros	agrícola intensiva
B	Elevada	moderadas	no máximo moderados	agrícola moderadamente intensiva
C	Mediana	acentuadas	no máximo elevados	agrícola pouco intensiva
D	Baixa	severas	no máximo elevados a muito elevados	agrícola, salvo casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	Muito baixa	muito severas	muito elevados	agrícola severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de protecção ou de recuperação ou não susceptível de qualquer utilização

Nestas classes incluem-se três sub-classes designadas pelas letras e, h e s, constituindo grupos de solos de uma mesma classe que apresentam o mesmo tipo de limitação:

e – EROSÃO E ESCORRIMENTO SUPERFICIAL: constituída pelo conjunto de solos de uma classe em que os riscos ou os efeitos da erosão constituem o factor dominante das limitações (o risco de erosão e, em certos casos o grau de erosão são os principais factores a considerar para a inclusão dos solos nesta sub-classe.

h : inclui os em que o excesso de água constitui o principal factor dominante da sua utilização ou condicionador dos riscos a que um solo está sujeito, (uma drenagem pobre resulta quer de um nível freático elevado e uma frequência de inundações são os principais factores dominantes dum excesso de água no solo.

s – LIMITAÇÕES DO SOLO NA ZONA RADICULAR. Os principais factores limitantes que determinam estas limitações são a espessura efectiva, a secura, aliada à baixa capacidade água utilizável, a baixa fertilidade, difícil de corrigir ou uma pouco favorável resposta aos fertilizantes, salinidade, alcalinidade.

¹² S.R.O.A – Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal. (Obtida por conversão analógico-digital da Carta Complementar de Capacidade de Uso do Solo 1:25 000, propriedade do DGADR e existente na Divisão da Gestão do Regadio e da Qualidade da Água da DGADR; Escala 1:25 000; Sistema de Projecção de Gauss – Elipsóide Internacional – Datum de Lisboa e coordenadas militares usadas pelo IGeoE;)

* Elsa Sampaio. Departamento de Geociências. Universidade de Évora. 2005. <http://home.dgeo.uevora.pt/~ems/files/Anexo%20B-06.PDF>.

4.3.1 Síntese

Relativamente à **capacidade de uso**, de um modo geral os solos existentes no concelho de Nisa tem uma baixa capacidade agrícola.

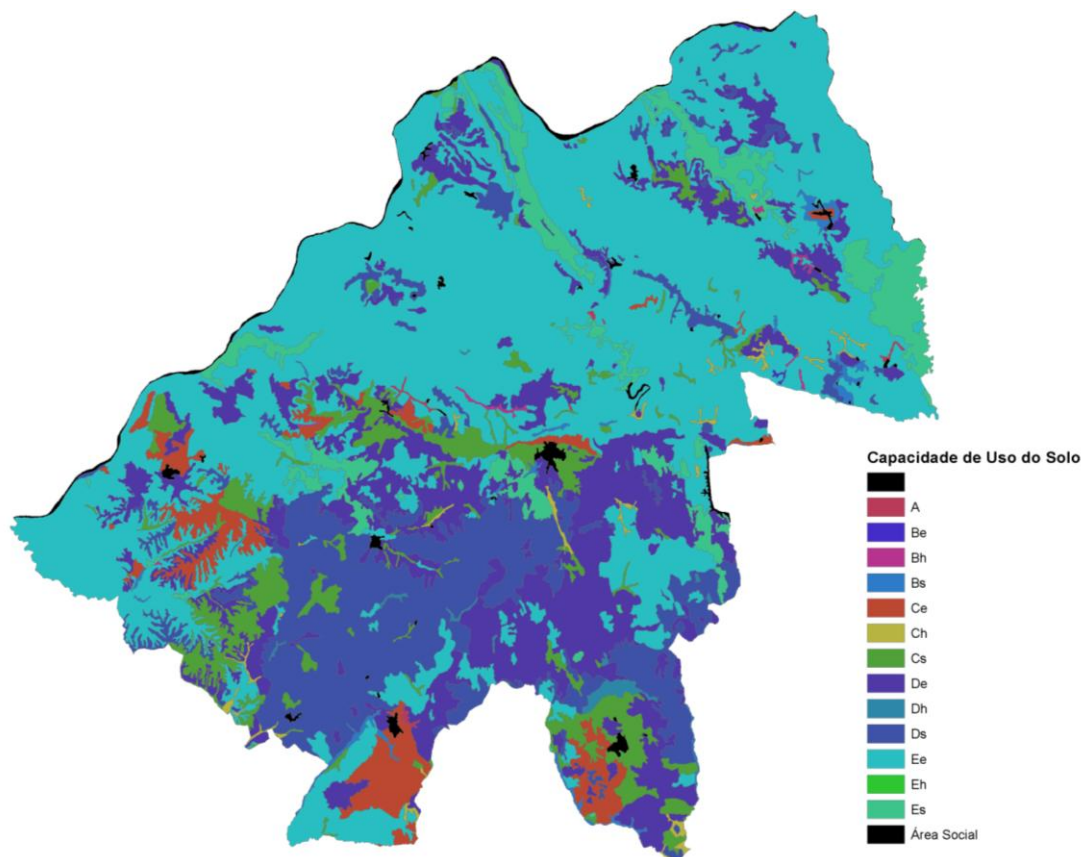


Figura 3 – Distribuição geográfica das classes de Capacidade de Uso do Solo.

Cerca de 50% da área de estudo está classificada como **Ee**, capacidade de uso muito baixa, com limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados e com forte escoamento superficial, sendo estes os factores que dominam as limitações.

Segundo a classificação do S.R.O.A. os solos desta classe não são susceptíveis de utilização agrícola, apresentando severas a muito severas limitações para pastagem, exploração de matos e exploração florestal, considerando-se mesmo que estes solos não são susceptíveis de qualquer utilização económica destinando-se então para vegetação natural ou floresta de protecção ou recuperação.

Por ordem de representatividade as classes **De** e **Ds**, representam cerca de 17% e 14% respectivamente, correspondendo a capacidade de uso baixa com severas limitações e riscos de erosão elevados a muito elevados, reforçadas pela integração da sub-classe **e** e **s**, em que ou riscos de erosão ou o grau efectivo de erosão e o escoamento superficial são os factores limitantes no primeiro caso e, a espessura efectiva aliada a secura e baixa capacidade de campo utilizável, baixa fertilidade difícil de corrigir, definem limitações na zona radicular, no segundo caso.

Seguem as classes **Cs** e **Es**, com cerca de 6% e, **Ce**, com 3,6%. As restantes representações de menos de 1% correspondem às classes **A**, **Be**, **Bh**, **Bs**, **Ch**, **Dh** e **Eh**.

Em termos de distribuição geográfica a classe dominante, **Ee**, ocorrendo por todo o concelho concentra-se no Norte estendendo-se para Sul ao longo das encostas do Tejo, no troço final vale da Ribeira de Figueiró e da Ribeira de Sôr.

As classes **De** e **Ds** apresentam a maior concentração na cabeceira das Ribeira de Figueiró e Ribeira de Stº António, na bacia da Ribeira de Perlím e junto ao limite Sul – Sudeste do concelho.

Tal como se verificou no ponto anterior de análise dos solos, constata-se a relação estreita entre o material original ou substrato geológico e o solo, que se reflecte na capacidade de uso.

Nos solos em presença predomina a classificação **Ee**, (Litossolos), **De** e **Ds** (solos Litólicos), correspondendo a capacidade de uso baixa a muito baixa, reconhecendo-lhes limitações severas a muito severas de utilização.

Mesmo os solos evoluídos, (solos Argiluvitados e solos Podzolizados), existentes na área em estudo, apresentam capacidades de uso baixa a mediana, (classe **Ee** e **Ce**), respectivamente.

4.4 OCUPAÇÃO DO SOLO¹⁴

Com base na informação digital, nomeadamente no *field* Legenda, (*field* Legenda é uma coluna na tabela de atributos), que identifica os usos em presença no território, optou-se agrupa-los em 10 classes representativas dos sistemas tradicionais de ocupação do solo:

Quadro 2 – Classes de Ocupação do Solo

CLASSES DE REFERÊNCIA (CRIADAS NO ÂMBITO DO PRESENTE ESTUDO)	"LEGENDA" (FIELD EXISTENTE NA TABELA DE ATRIBUTOS)	
Povoamentos Sobro/Azinhó	Azinhóreas/os Azinhóreas/os + carvalhos Azinhóreas/os + Mato	Azinhóreas/os + Olival Sobreiros Sobreiros + Mato
Povoamentos Carvalhos	Carvalhos Carvalhos + Mato Carvalhos + Sobreiros	Carvalhos + Sobreiros + Mato
Povoamentos Eucaliptos	Eucaliptos Eucaliptos + Mato Eucaliptos + Pinheiros	
Povoamentos de Pinheiros	Pinheiros Pinheiros + Mato Pinheiros + Sobreiros	
Matos, Matas e Rochas	Mata Mato Mato + Rochas	Rochas
Olival	Olival Olival + Mato Olival + Pinheiros	Olival + Sobreiros Olival + Sobreiros + Mato
Sequeiro	Sequeiro Sequeiro + Azinhóreas/os Sequeiro + Olival	Sequeiro + Sobreiros
Montado	Montado (Sobro + Azinhó) Montado (Sobro + Azinhó) + Carvalhos Montado (Sobro + Azinhó) + Mato	
Áreas agrícolas heterogéneas (Policultura)	Regadio/Horta Regadio/Horta + Sobreiros Regadio/Horta + Vinha Pomar Pomar + Regadio/Horta Pomar + Vinha	Vinha Olival + Pomar Olival + Pomar + Regadio/Horta Olival + Pomar + Vinha Olival + Regadio/Horta Olival + Vinha
Logradouros	AreaAgricFlorestGeral (alguns dos polígonos identificados como)	AreaAgricFlorestGeral (alguns dos polígonos identificados como)

¹⁴ Carta de Ocupação do Solo – (OcupacaoSolo_10k.shp)

Os **Povoamentos** florestais, têm maior expressão na zona sudoeste do concelho, nomeadamente na freguesia de Amieira do Tejo, encontrando-se também presente na zona noroeste, na freguesia de Santana e na freguesia de S. Matias, e na zona nordeste, na freguesia de Montalvão. Ocupam uma área de 24.742ha, representando cerca de 44,58% da área total do concelho. Esta classe inclui: azinheiras, carvalhos, eucaliptos, sobreiros, pinheiros e associações de carvalhos com sobreiros, azinheiras com carvalhos, eucaliptos com pinheiros e pinheiro com sobreiros.

- **Povoamentos de Sobro/Azinhão**
- **Povoamentos Carvalhos**
- **Povoamentos de Eucaliptos**
- **Povoamentos de Pinheiros**

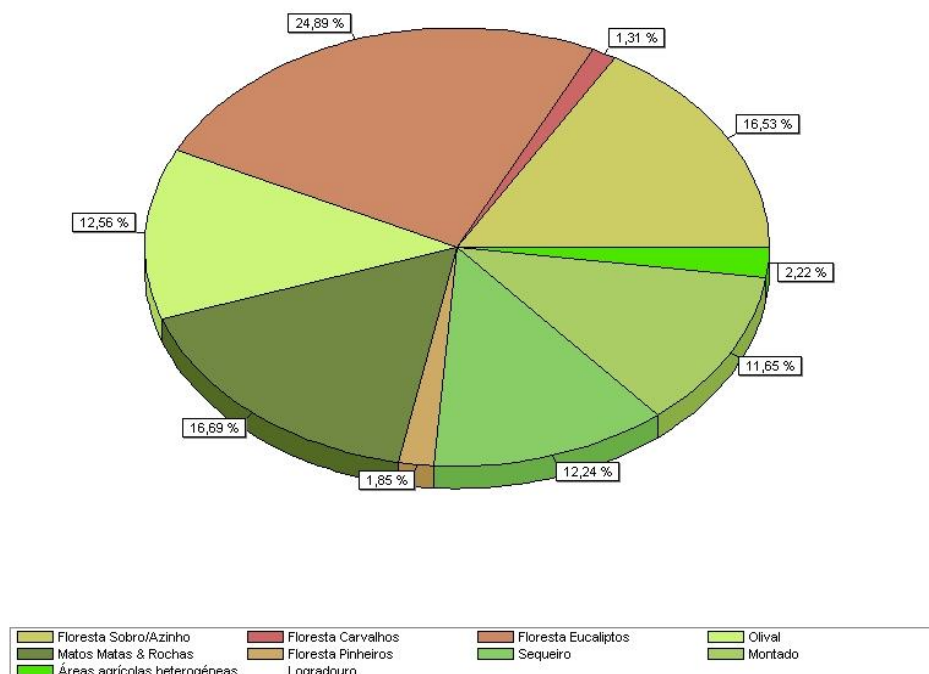


Gráfico 2 – Composição da classe de ocupação de solo.

Destas classes a que tem mais representatividade é a Floresta de Eucaliptos é de 24,89%, correspondendo a uma área de cerca de 13.815 ha. Com uma importância semelhante entre si temos os Matos, Matas & Rochas, Floresta Sobro/azinho, Olival, Sequeiro e Montado que variam dos 16,69% aos 11,65%, que equivalem a uma área de 9.260 ha a 6.466 ha respectivamente. Com menor expressão temos então áreas agrícolas heterogéneas, floresta Pinheiros e Floresta Carvalhos percentagens que variam dos 2,22% aos 1,31%, que equivalem a uma área de 1.233 ha a 726 ha de ocupação do solo.

Foram também consideradas nestas classes a presença de matos em sub-coberto, considerando-se que este facto poderá ser alterado com a sua remoção para um melhor aproveitamento da espécie florestal.

Povoamentos Sobre/Azinho

A floresta de sobreiro e azinho correspondendo a povoamentos novos ou adultos de puros e mistos de azinheiras e carvalhos ou azinheiras e olival.

O sobreiro é a espécie mais representativa nesta classe, correspondendo a cerca de 83,64% (sobreiro e sobreiro com matos).

A maior concentração desta classe ocorre na zona Norte do Concelho em Litossolos com substrato xistoso, nomeadamente na freguesia de Montalvão.

Esta classe ocupa uma área de 9.172,0ha representando cerca de 16,53% da área concelhia.

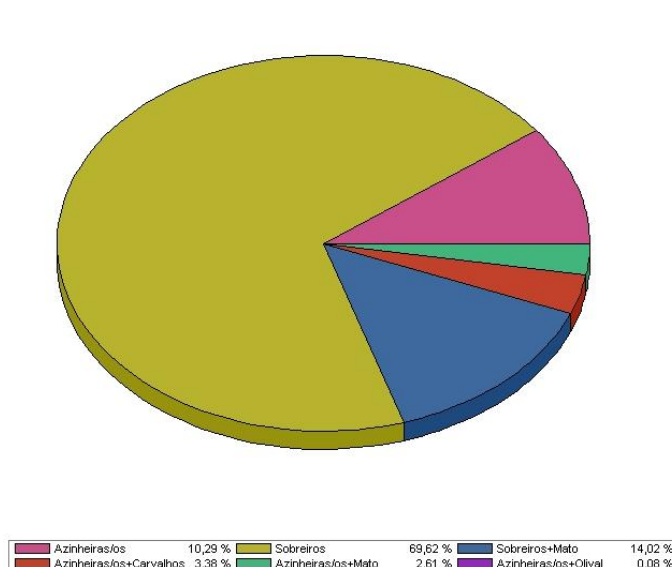


Gráfico 3 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Sobre/Azinho.

Povoamentos Carvalhos

A floresta de Carvalhos correspondendo a povoamentos novos ou adultos de puros e mistos de Carvalhos e Matos, Carvalhos e Sobreiros ou Carvalhos, Sobreiros e Matos.

O Carvalho é a espécie mais representativa nesta classe, correspondendo a cerca de 54,13%.

A maior concentração desta classe ocorre na zona Sul do Concelho, nomeadamente na freguesia de Nisa.

Esta classe ocupa uma área de 726,0ha representando cerca de 1,31% da área concelhia.

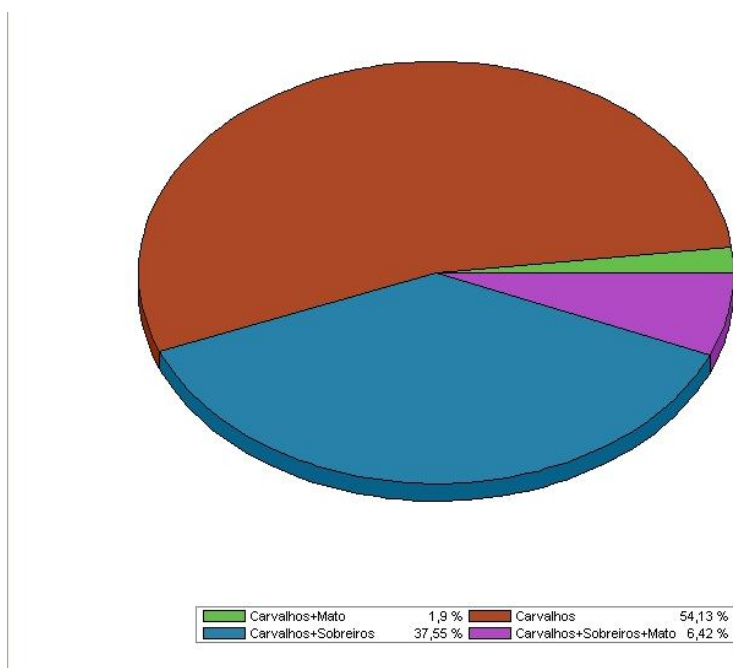


Gráfico 4 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Carvalhos.

Povoamentos de Eucaliptos

A floresta de Eucaliptos correspondendo a povoamentos novos ou adultos de puros e mistos de Eucaliptos e Matos ou Eucaliptos e Pinheiros.

O Eucalipto puro é a espécie mais representativa nesta classe, correspondendo a cerca de 96,03%.

Esta classe ocorre um pouco por todo o concelho mas com maior concentração na faixa que acompanha o vale do Tejo, Este – Sudoeste. Esta floresta distribui-se um pouco por todo o tipo de solos substrato geológico.

Esta classe ocupa uma área de 13.815,0ha representando cerca de 24,89% da área concelhia.

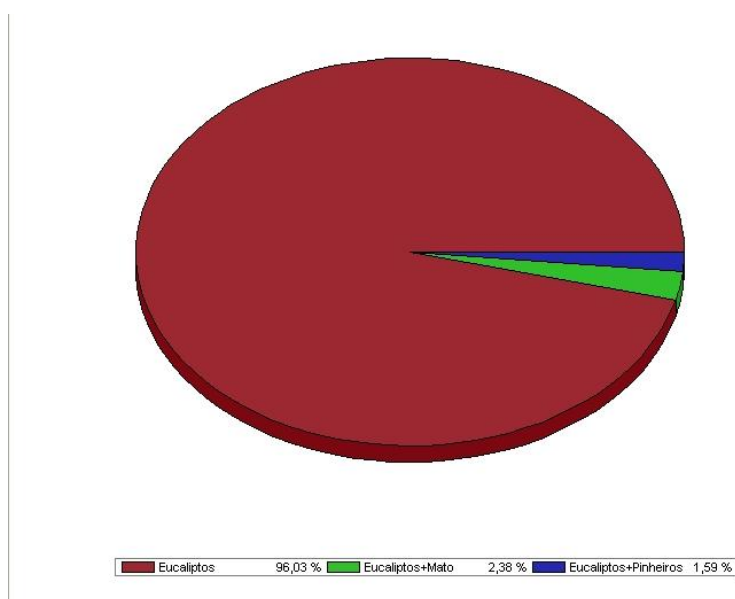


Gráfico 5 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Eucaliptos.

Povoamentos de Pinheiros

A floresta de Pinheiros correspondendo a povoamentos novos ou adultos de puros e mistos de Pinheiros e Matos ou Pinheiros e Sobreiros, ocupa uma área de 1.029,0ha representando cerca de 1,85% da área concelhia.

O Pinheiro é a espécie mais representativa nesta classe, correspondendo a cerca de 71,61%.

A maior concentração desta classe ocorre na zona com substrato quartzítico, junto às Portas de Ródão.

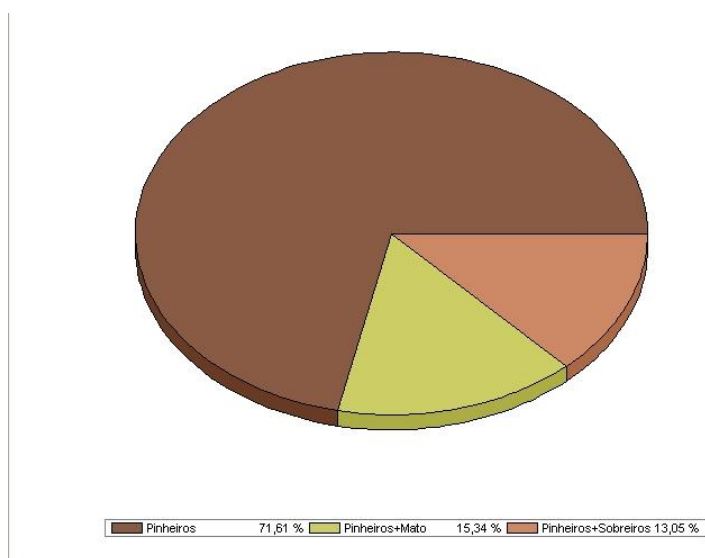


Gráfico 6 – Composição da classe de ocupação de solo – Floresta de Pinheiros.

Matos, Matas e Rochas

Esta classe inclui Matas, Matos + Rochas e Rochas, sendo o Mato é a espécie mais representativa correspondendo a cerca de 83,81% da classe

Os Matos, Matas e Rochas distribuem-se um pouco por todo o concelho notando-se no entanto uma maior concentração desta classe na zona Norte do Concelho em Litossolos com substrato xistoso, nomeadamente na freguesia de Montalvão, e uma distribuição importante ao longo dos vales das principais ribeiras.

Esta classe ocupa uma área de 9.260,0ha representando cerca de 16,69% da área concelhia.

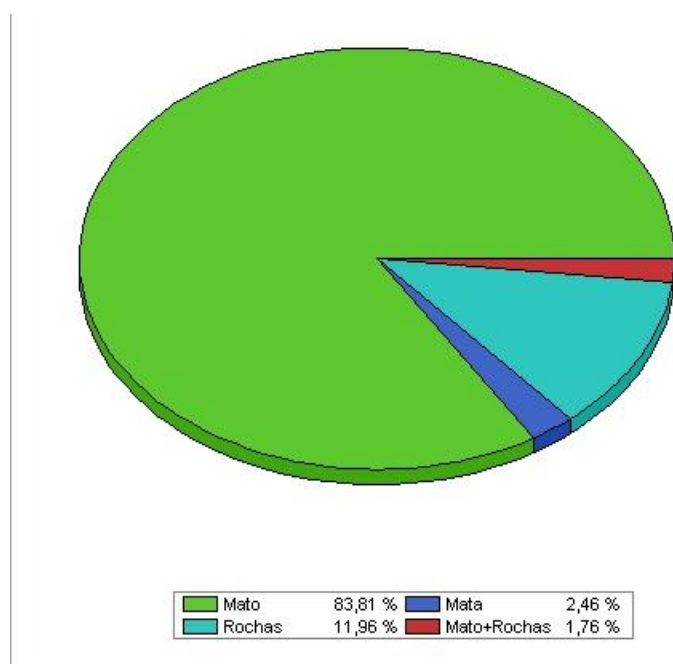


Gráfico 7 – Composição da classe de ocupação de solo – Matos, Matas e Rochas.

Olival, estão incluídas nesta classe o olival, o pomar e a vinha, bem como, as associações de olival com vinha, de olival com pomar, olival com pinheiros, com sobreiros com e sem matos.

Considerou-se que a presença de matos em sub-coberto, resulta em grande parte do abandono da actividade olivícola e, que este facto poderá ser alterado com a sua remoção para um melhor aproveitamento da espécie agrícola.

O Olival puro é o mais representativo, correspondendo a cerca de 83,40%.

A maior concentração desta classe ocorre na envolvente dos aglomerados urbanos em especial na zona Sul do Concelho e ao longo do vale do Tejo e dos vales das principais ribeiras, onde a sua plantação em socalcos torna o sistema de exploração interessante do ponto de vista paisagístico e cultural.

Esta classe ocupa uma área de 6.972,0ha representando cerca de 12,56% da área concelhia.

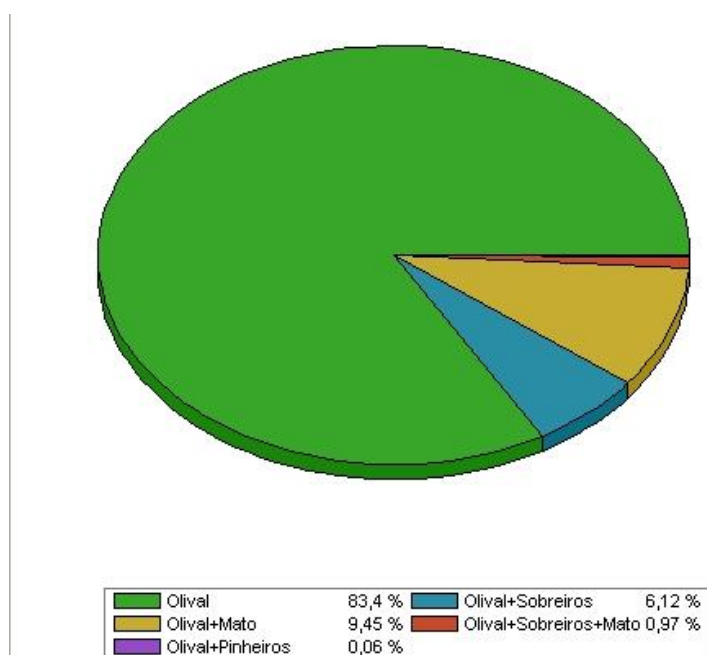


Gráfico 8 – Composição da classe de ocupação de solo – Olival.

Sequeiro

Esta classe inclui culturas arvenses de Sequeiro, Sequeiro e azinheiras, Sequeiro e Olival ou Sequeiro e Sobreiro.

O Sequeiro em clareira, correspondendo a cerca de 91,74%, da área da classe.

A maior concentração desta classe ocorre na zona Sudeste do Concelho em solos litólicos com substrato granítico, nomeadamente na freguesia de nomeadamente na freguesia de Espírito Santo.

Esta classe ocupa uma área de 6.794,0ha representando cerca de 12,24% da área concelhia.

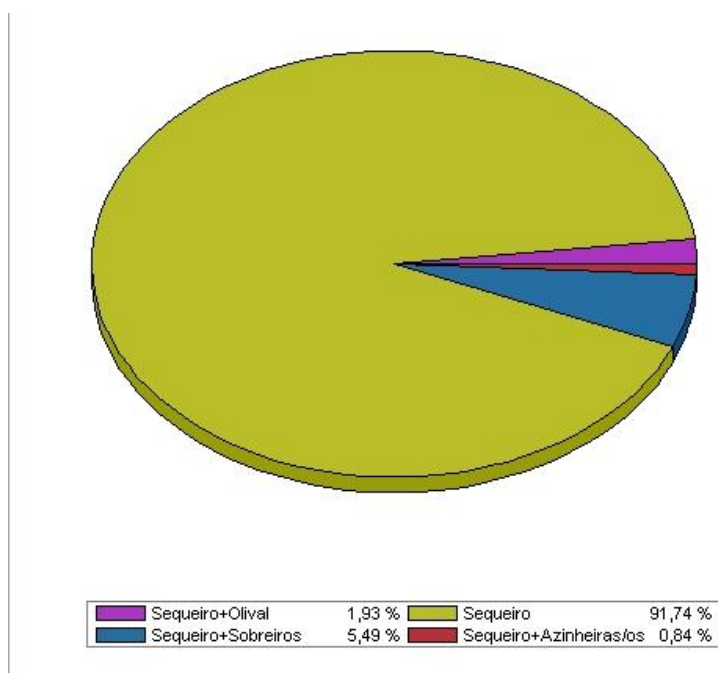


Gráfico 9 – Composição da classe de ocupação de solo – Sequeiro.

Montado

O Montado correspondendo a povoamentos mistos novos ou adultos de Sobre e Azinho com Carvalhos ou Sobre e Azinho com Mato.

A presença de matos em sub-coberto pode nesta classe, resultar do abandono da actividade agrícola, mas considera-se não constituir um factor negativo para o sistema montado, nomeadamente para a componente pecuária e, que se trata de uma situação que poderá ser alterada com a remoção ou controlo deste estrato arbustivo, para um melhor aproveitamento da espécie florestal.

O Montado (Sobre/Azinho) tradicional é o mais representativo nesta classe, correspondendo a cerca de 64,78%.

Esta classe ocorre um pouco por toda a faixa “interior” do concelho, (mais afastada do vale do Tejo) e, ocupa uma área de 6.466,0ha representando cerca de 11,65% da área concelhia.

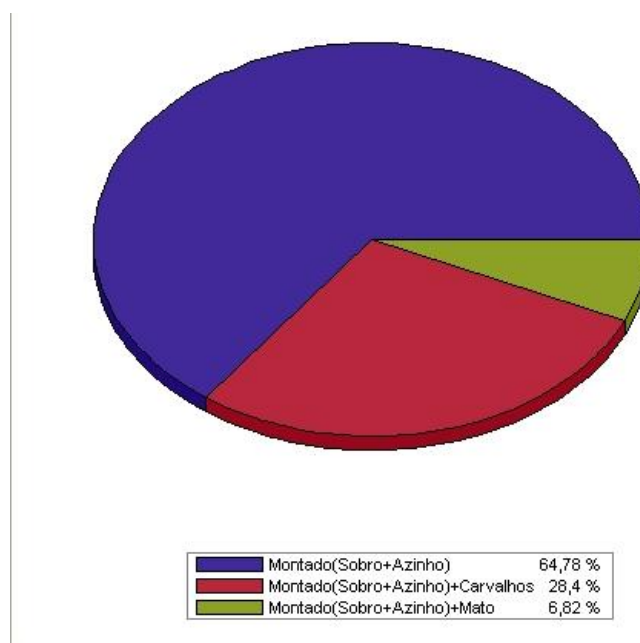


Gráfico 10 – Composição da classe de ocupação de solo – Montado.

Áreas agrícolas heterogéneas

As Áreas Agrícolas Heterogéneas correspondendo a áreas de Regadio/Horta e Sobreiro, Regadio/horta e Vinha, Pomar e Regadio/Horta, Pomar e Vinha, Olival e Pomar, Olival, Pomar e Regadio/Horta, Olival, Pomar e Vinha, Olival e Regadio/Horta ou Olival e Vinha.

O Regadio/Horta é o sistema mais representativo nesta classe, correspondendo a cerca de 51,88%.

A maior concentração de áreas desta classe encontra na envolvente aos aglomerados urbanos, com maior expressão nas freguesias de Arez, Espírito Santo e Montalvão.

Esta classe ocupa uma área de 1.233,0ha representando cerca de 2,22% da área concelhia.

As culturas de regadio e hortas ocupam uma área de cerca de 571ha no concelho, representando cerca de 0,99% da área total do concelho.

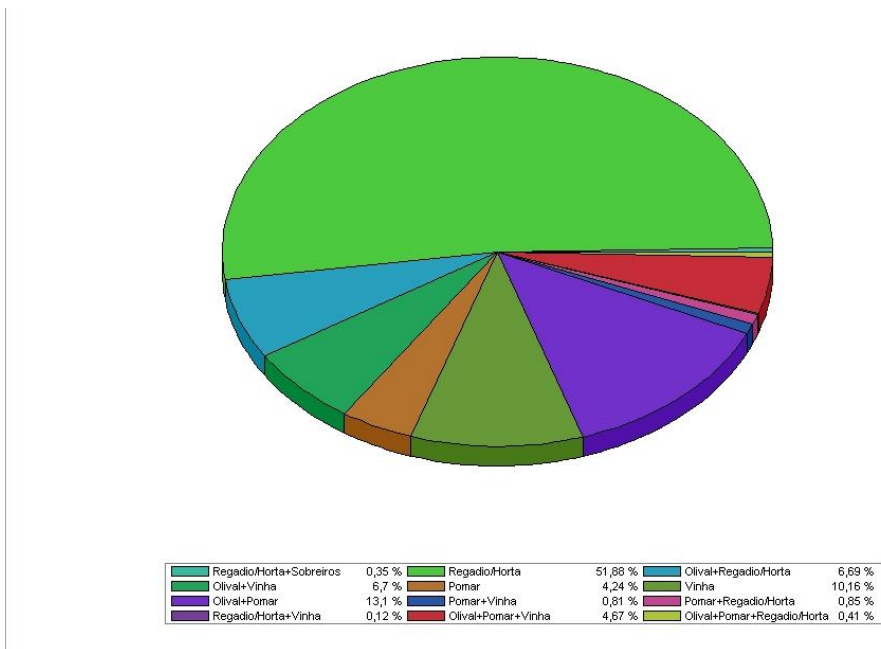


Gráfico 11 – Composição da classe de ocupação de solo – Áreas Agrícolas Heterogéneas.

Hidrografia inclui albufeiras, lagoas (charcas) e ribeiras. Ocupa uma área de 612,52ha, representando cerca de 1,09% da área total do concelho. Destacando-se a área ocupada por albufeiras, cerca de 73,14%.

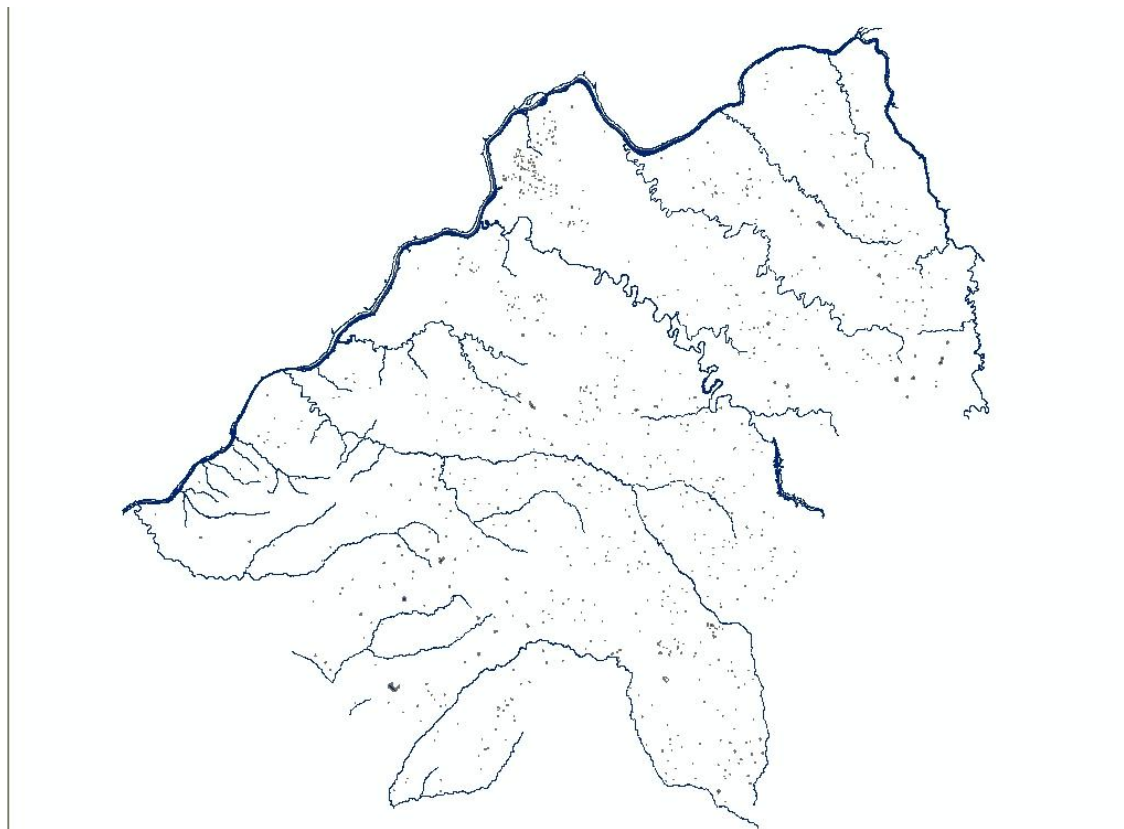


Figura 4- Hidrografia

4.4.1 Síntese

Concelho predominantemente Florestal em sistema simples, (povoamento monoespécie) ou em sistema múltiplo (montado), representando cerca de 45% da área concelhia.

A ocupação Florestal é no entanto dominada pelos povoamentos de Eucalipto, com mais de metade da área, cerca de 25%.

Em termos agrícolas temos uma agricultura de subsistência ou de baixa produtividade na envolvente aos aglomerados, assente na tradição mais do que na aptidão dos solos, no Olival e, uma agricultura extensiva associada à pecuária também em regime extensivo.

A representatividade destas ocupações é de cerca de 27%, numa ordem de grandeza a par com a ocupação por Eucaliptos, o que merece alguma ponderação sobre o futuro. As ocupações agrícolas são compostas por 12% de Olival, 12% de Sequeiro e 2% de Áreas Agrícolas Heterogéneas.

Neste sentido torna-se mais importante ainda a salvaguarda de uma “reserva de espaço agrícola”, que não sendo RAN (Reserva Agrícola Nacional), promova o desenvolvimento da actividade agrícola, contribuindo para a heterogeneidade por oposição à monocultura, mantendo o equilíbrio do ordenamento das funções do espaço rural enquanto suporte para a produção de alimentos e de vida silvestre, assim como da paisagem tradicional.

A carta de Ocupação Actual do Solo distingue ainda a classe “Montado”, correspondendo a povoamentos mistos novos ou adultos de Sobro e Azinho com Carvalhos ou Sobro e Azinho com Mato e, representando cerca de 12% do território.

A esta ocupação poderá associar-se a do Povoamento de Sobro/Azinhão, incluída na classe Florestal, com cerca de 17% do território, assumindo assim uma importância maior (o somatório das duas ocupações é de cerca de 29%), ganhando peso relativamente ao povoamento de Eucalipto.

Na interpretação da Ocupação Actual do Solo, verifica-se ainda a ocorrência em cerca de 17% da área concelhia de Matos, Matas e Rochas, sendo o Mato é a espécie mais representativa correspondendo a cerca de 83,81% da classe.

A presença de matos pode resultar do abandono da actividade agrícola, podendo tratar-se de uma situação que poderá ser alterada com a remoção ou controlo deste estrato arbustivo.

Considera-se que a presença de Matos pode não constituir um factor negativo, nomeadamente para a componente pecuária, para a produção de forragem ou outros usos compatível como sejam a caça, e a apicultura.

4.5 ANÁLISE DE INTER-RELAÇÕES

4.5.1 Geologia – Morfologia da paisagem (Geomorfologia)

Trata-se de uma região pouco acidentada que se enquadra na peneplanície do maciço antigo, ligeiramente inclinada para Ocidente

No conjunto estamos numa área cujo relevo foi escavado pela erosão hídrica das linhas de água e que consoante a natureza do substrato deu origem a diferentes morfologias, identificando-se quatro:

Zona central/sul de Nisa – Arez – Alpalhão; caracterizada pelas cotas mais altas é uma zona aplanada, de cabeceira, com declives de 0 até 9%, representando cerca de 60 % da área do concelho.

Zona Norte com um relevo mais acentuado, num ondulado constante nas áreas de maior altitude até na proximidade do vale do Tejo, com vales meandrizantes, como é frequente na topografia de metassedimentos de rochas xistosas e metagrauwaques, pertencentes ao chamado Grupo das Beiras, o qual é tradicionalmente conhecido por Complexo Xisto-Grauvático

Na zona a Oeste do concelho verifica-se uma série de vales encaixados com inclinações abruptas, característicos de zonas de rochas magmáticas graníticas.

Crista quartzítica de Ródão associada à linha de fecho com orientação NW-SE que se destaca no território.

4.5.2 Geologia - Solos

A estas manchas estão associados em igual representatividade Litossolos, no Complexo Xisto-Grauvático e, solos Litólicos não Húmicos no Maciço Granítico de Nisa.

Em termo de importância de área encontramos ainda os solos Mediterrâneos Pardos e Vermelhos ou Amarelos, associados ao Complexo Xisto-Grauvático e à formação geológica de contacto entre as duas grandes manchas geológicas, (Xistos mosqueados e **corneanas** pelíticas e quartzo-pelíticas).

Aos afloramentos de arcoses e cascalheiras que ocorrem entre o maciço granítico de Nisa, estão associados solos podzolizados.

4.5.3 Geologia – Ocupação do solo

Numa análise sobre a influência do **estrato geológico** e a **ocupação do solo** pode concluir-se de um modo geral se encontra uma relação directa com a geologia. A distribuição dos sistemas culturais tradicionais encontram maior relação com a morfologia do relevo que com as formações geológicas de base.

No entanto podemos fazer algumas constatações sobre as ocorrências geológicas e o uso actual:

As áreas onde o extracto geológico é constituído por arcoses, areias, arenitos, corneanos, ortognaisses, xistos e grauvaques é ocupado por floresta, maioritariamente de eucaliptos.

Os Granitos porfiróides são ocupados por culturas permanentes (olival).

Granitos de grão fino a médio - distinguem-se duas áreas: uma na zona oeste do concelho, correspondendo à área envolvente à localidade de Amieira do Tejo, onde dominam as culturas permanentes (olival) e floresta (sobreiros); uma segunda área localizada a sudeste do concelho, correspondendo à zona norte da freguesia de Alpalhão e de sudoeste a sudeste da freguesia de Espírito Santo, esta área é ocupada maioritariamente por culturas anuais (sequeiro).

Granito de grão grosseiro é ocupado na maioria por floresta (carvalhos, sobreiros e eucaliptos).

Quanto aos restantes estratos, nomeadamente: aluviões, cascalheiros, depósitos de vertentes, filões, quartzitos, xistos argilosos com fósseis e xistos mosqueados, não é possível tirar qualquer tipo de conclusões, devido à variedade de culturas presentes nestas classes de solos.

De uma forma mais detalhada e, com base na análise efectuada anteriormente e na carta geológica do concelho de Nisa, efectuou-se o cruzamento destes dados, com o intuito de compreender de que forma o extracto geológico influencia o tipo de ocupação do solo e a sua distribuição.

- arcoses, na zona oeste do concelho, o solo é ocupado maioritariamente por floresta (eucaliptos), na restante área do concelho não é possível tirar qualquer tipo de conclusão devido à diversidade de culturas presentes.
- areias, podem-se distinguir duas zonas, a zona Noroeste ocupada por a Albufeira do Tejo e a zona sudoeste ocupada por floresta (eucaliptos).
- arenitos, localizados na zona sudoeste-oeste do concelho, correspondendo a zonas de festo, ocupadas por floresta de eucaliptos e sobreiros.
- corneanos, distinguem-se duas áreas no concelho, uma localizada a sudoeste associada a zona adjacente a linhas de água, cuja ocupação corresponde essencialmente a floresta (eucaliptos); e uma zona na parte central do concelho, nesta não é possível tirar qualquer tipo de conclusão devido à diversidade de culturas presentes.
- granito porfiróide, localiza-se em pequenas manchas junto ao limite sudoeste-oeste do concelho, correspondendo a áreas de culturas permanentes (olival), junto ao Rio Tejo e a floresta (eucaliptos) na restante área.
- granito de grão fino a médio, distinguem-se três áreas: uma localizada na zona oeste do concelho, correspondendo à área envolvente à localidade de Amieira do Tejo, onde dominam as culturas permanentes (olival) e floresta (sobreiros); uma segunda área localizada a sudeste do concelho, correspondendo à zona norte da freguesia de Alpalhão e de sudoeste a sudeste da freguesia de Espírito Santo, esta área é ocupada maioritariamente por culturas anuais (sequeiro); e por ultimo, uma área localizada de sul a este da freguesia de Tolosa, onde não é possível tirar qualquer tipo de conclusão devido à diversidade de culturas presentes.
- granito de grão grosseiro, localiza-se no centro e sul do concelho, onde se podem visualizar quatro tipos de ocupação de solo distintos: na maioria ocupado por floresta (carvalhos, sobreiros e eucaliptos), a oeste-sudoeste; a este, culturas anuais (sequeiro); na zona central ocupado por áreas agrícolas heterogéneas (montado (sobre+azinho) + carvalhos e por áreas agrícolas florestais geral); e junto às povoações de Alpalhão, Tolosa, Arez e Espírito Santo encontram-se culturas permanentes (olival).
- ortognaisses, localizam-se na zona sul-sudeste na freguesia de Alpalhão, maioritariamente ocupado por floresta (eucaliptos e sobreiros).
- plano de água, corresponde ao Rio Tejo.
- xistos e grauvaques, estão distribuídos no concelho em duas áreas distintas: uma zona situada a oeste na freguesia de Amieira do Tejo, onde o solo é ocupado por floresta (eucaliptos, sobreiros e pinheiros); e a área norte do concelho, esta área é ocupada maioritariamente por floresta (com eucaliptos em toda a área com excepção da zona este que é ocupada por sobreiros), tendo uma zona central constituída por vegetação arbustiva e herbácea (mato) com áreas agrícolas heterogéneas (montado (sobre+azinho)).

4.5.4 Solos – Morfologia

A morfologia do terreno forma-se a partir de processos erosivos do substrato geológico, que estão também na origem dos solos associados a fenómenos químicos que compõem a pedogenese.

Assim os Solos e a Morfologia do terreno estão associados a processo de transporte e acumulação de partículas e matéria resultante da erosão ou decomposição química do estrato geológico por acção directa de fenómeno climáticos, (pluviosidade, temperatura e vento), pelo escoamento superficial da água, existência ou ausência e tipo de coberto vegetal e também por acção do homem, desde a mobilização dos solos a acções de transformação mais profundas de movimentações de terras e do próprio substrato geológico, (minas e pedreiras, barragens e albufeiras, alterações de leitos de cursos de água, exposição por remoção do coberto vegetal ou incêndios).

A qualidade ou capacidade de uso do solo resulta também dos mesmos processos da sua formação, mas mais relacionada com o substrato geológico que com a morfologia do terreno. Esta condiciona mais a utilização que o homem faz dele, associada com a acessibilidade.

A análise da relação dos solos com a morfologia do terreno do concelho de Nisa podemos retirar as seguintes elacções:

Os Aluviossolos, constituídos por depósitos estratificados de aluviões, dividem-se em modernos e antigos, distinguindo-se, pela adição mais ou menos recente de sedimentos, respectivamente. Ambos estão associados a zonas de relevo plano ou quase plano, de zonas baixas de vale, ou mais elevados no caso dos Aluviossolos antigos, acusando outro tempo de formação/erosão.

Os Coluviossolos estão também associados a relevo plano ou quase plano em depressões ou zonas concavas de acumulação de sedimentos, na base de encostas em situações mais ou menos baixas.

Os Litossolos dos climas de regime xérico, estão normalmente associados a situações de relevo acentuado ou excessivo, como o que se verifica da zona Norte do concelho, sujeitas a erosão acelerada ou erosão geológica recente, muito perto da rocha mãe, dada a sua espessura muito reduzida.

Os solos Litólicos, são também pouco evoluídos, com espessura efectiva pequena e associados a relevo ondulado a muito acidentado, como o que se verifica na zona Sul e Sudeste do concelho. Estes solos dividem-se atendendo à quantidade de matéria orgânica em Húmicos e Não Húmicos.

Os solos Litólicos Não Húmicos predominam no concelho associados a zonas de relevo mais plano ou ondulado suave, da zona Sul-Sudeste do concelho.

Os solos Mediterrâneos, pardos e Mediterrâneos, vermelhos e amarelos, que surgem sobre o substrato geológico de Xistos e Grauwagues, associados às cabeceiras onde o declive é menos acentuado, (declives de um modo geral inferiores a 9%) em zonas de relevo acentuado a excessivo, como se verifica na zona Norte do concelho.

Os solos Podzolizados, muitas vezes empobrecidos por processos de lavagem, muito pobres em elementos nutritivos, associados a um estrato geológico de areias e arenitos e, a um relevo plano ou quase plano a ondulado suave, como se verifica na zona Sudoeste do concelho.

Os solos Hidromórficos, estão sujeitos a encharcamento temporário ou permanente, associados sempre a terrenos planos ou côncavos. Encontramo-los em zonas de vale ou baixas na cabeceira das Ribeiras de Fivenco/Fouve, Ribeira de Figueiró e Ribeira de Sto. António, Ribeira de Sôr e Ribeira da Bexigueira.

4.5.5 Solos – Ocupação do solo

Analisando a relação entre os Solos presentes no concelho e a sua Ocupação actual, pode constatar uma adequação compatível com a capacidade e, em muito associada às zonas de relevo mais favorável às práticas agrícolas ou silvícolas.

A actividade agrícola desenvolve-se com maior expressão nos solos Litólicos Não Húmicos, na zona Sul-Sudeste e na envolvente a Amieira a Sudoeste, nos solos Mediterrâneos, pardos e Mediterrâneos, vermelhos e amarelos, em manchas recortadas nas cabeceiras onde o declive é menos acentuado da Zona Norte e centro do concelho.

A actividade silvícola ou florestal, encontra-se por todo o concelho, sempre que o declive supera os 16%, e em todas as famílias de solos, com destaque para os Litossolos e os Podzois.

4.5.6 Morfologia – Ocupação do solo

A Ocupação do solo faz-se como tradicionalmente, reservando as áreas mais planas para a agricultura e as mais declivosas para a silvicultura.

Neste concelho há a destacar o Olival nas encostas acidentadas do vale do Tejo e das principais Ribeiras e, que constitui não só um património agrícola mas também paisagístico e cultural.

Com valor semelhante destacam-se as zonas planas e/ou de aluvião sabiamente e difusamente aproveitadas numa agricultura de subsistência.

5 ANÁLISE DE APTIDÕES

5.1 PARÂMETROS DE REFERÊNCIA - PONDERAÇÃO DE CRITÉRIOS

Com base no conhecimento do território através da análise dos parâmetros de referência, procedeu-se à classificação destes, estabelecendo três classes de aptidão: média (2), superior à média (3) e inferior à média (1) para os dois sistemas culturais definidos, Agrícola, Florestal.

A classe média é definida pelas características mínimas para a sobrevivência e desenvolvimento das produções/culturas tradicionais consideradas.

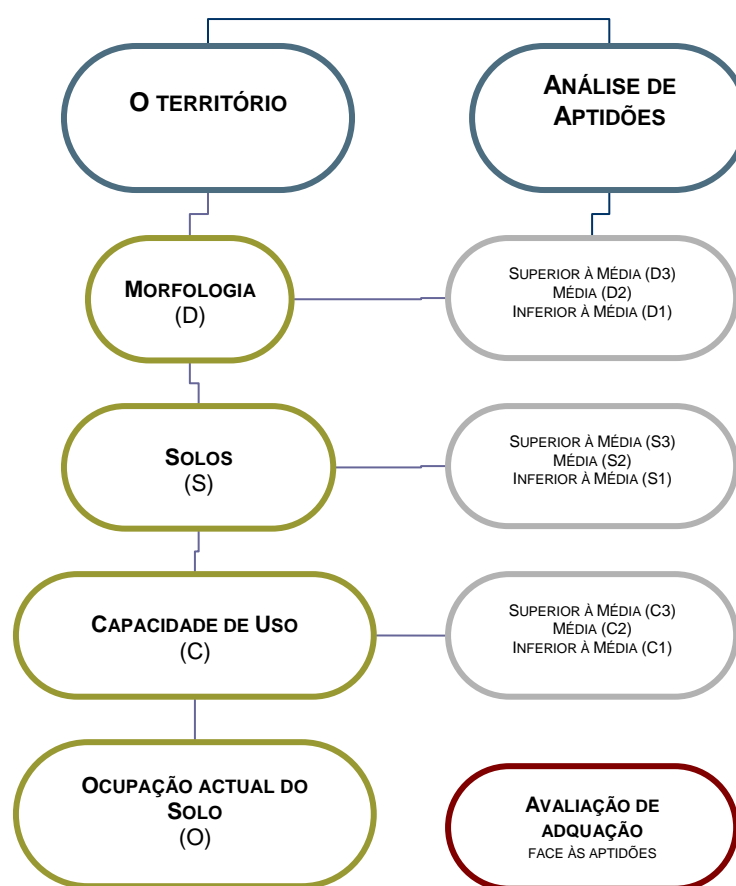


Diagrama 6 - Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial e geoprocessamento

5.1.1 Morfologia do terreno

As classes de declives foram classificadas em três classes considerando a sua aptidão para a prática de actividades agrícolas e florestais, nomeadamente a mobilização de terra sem grande impacto ao nível da erosão.

Neste sentido atribuiu-se a classificação **média** aos declives entre 6 a 16%, definindo-se como o limite para uma mobilização do terreno com impactes negativos controláveis. A classe **superior à média** foi definida pelos declives inferiores a 6%, entendendo-se que o impacto da mobilizações do terreno nesta classe não tem impactes negativos e, a classe **inferior à média** em declives superiores a 16%, com grandes impactes negativos, devendo a mobilização do solo se reduzida ao mínimo ou ser nula.

Quadro 3 – Classes de aptidão relativamente à morfologia do terreno

CLASSES DE DECLIVES	CLASSES DE APTIDÃO	OBSERVAÇÕES
0-3%	D2	Classe superior à média
3-6%	D3	Classe superior à média
6-9%	D2	Classe média
9-16%	D2	Classe média
16-25%	D1	Classe inferior à média
>25%	D1	Classe inferior à média

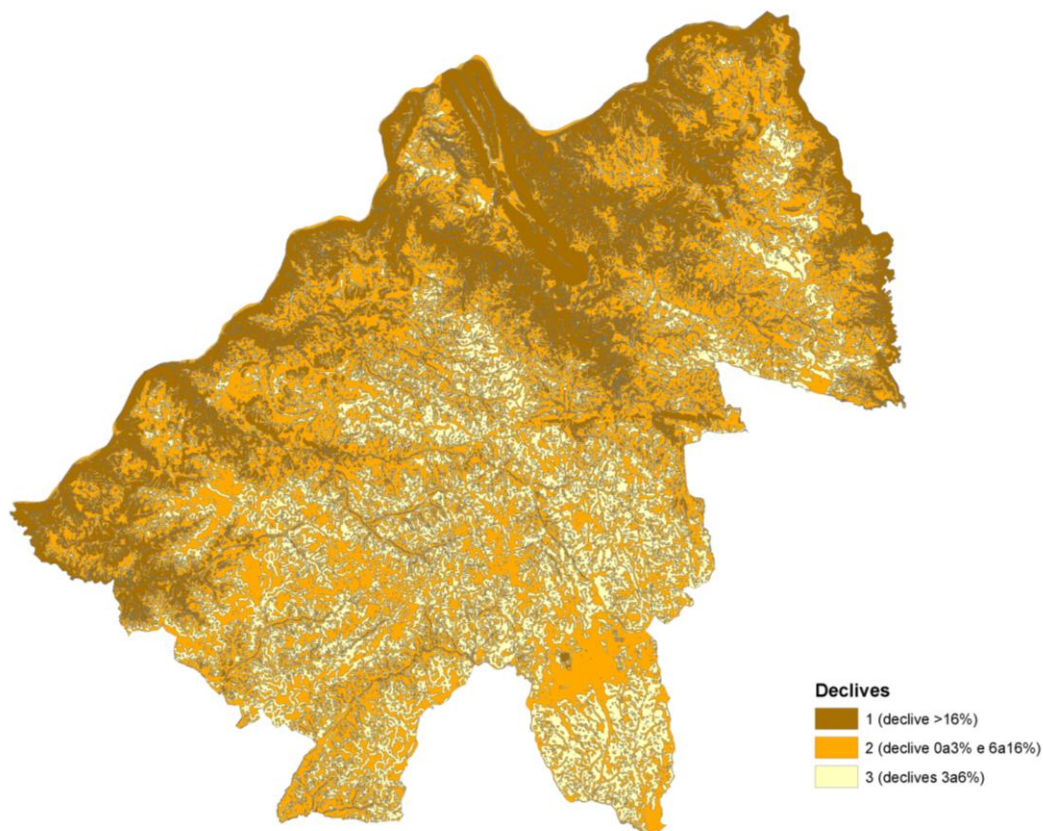


Figura 5 – Interpretação da Carta de Declives, em três classes de aptidão

5.1.2 Solos:

As famílias de solo foram interpretadas de acordo com as suas características morfológicas e químicas gerais e específicas, que influenciam o desenvolvimento das espécies agrícolas e florestais dando origem a uma carta interpretativa que leva em conta os seguintes aspectos:

- Os solos em presença são de um modo geral pobres com características que não permitem uma exploração agrícola intensiva.
- Os solos com melhores características, Aluviossolos, Coluviossolos e alguns solos Litólicos, Hidromórficos, correspondendo às classes A, B e Ch de capacidade de uso muito elevada a elevada, distribuem-se com grande fragmentação e em áreas com grande sensibilidade ecológica associada, (leitos de cheia), não permitem o aproveitamento de tal capacidade em pleno.

No entanto fazendo uma análise comparativa com a Ocupação Actual do Solo, constata-se que tradicionalmente estes solos apesar de pobres, são utilizados em actividades agrícolas, nomeadamente na envolvente aos aglomerados urbanos e nas zonas de relevo suave a plano. Neste sentido e, apesar das características dos solos consideram-se com aptidão agrícola **média** os solos Litólicos, Mediterrâneos (Argiluvitados Pouco Insaturados), incluindo todas as sub-classes.

A ponderação relativamente à **aptidão agrícola**, resultou nas seguintes classes:

- **Aptidão superior à média (S3)**, referente aos solos Aluviossolos, Coluviossolos, incluindo todas as sub-classes;
- **Aptidão média (S2)**, referente aos solos Litólicos, Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos), incluindo todas as sub-classes;
- **Aptidão inferior à média (S1)**, Litossolos, Hidromórficos, Podzois, incluindo todas as sub-classes e, afloramentos rochosos.

A mesma ponderação foi feita mas relativamente à **aptidão florestal**, resultando na seguinte classificação:

- **Aptidão superior à média (S3)**, referente aos solos Litossolos, Hidromórficos, Podzois, incluindo todas as sub-classes e, afloramentos rochosos.
- **Aptidão média (S2)**, referente aos solos Litólicos, Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos), incluindo todas as sub-classes;
- **Aptidão inferior à média (S1)**, Aluviossolos, Coluviossolos, incluindo todas as sub-classes;

Nas manchas que representam complexos ou associações de solos com diferentes características, de onde derivam situações de utilização do solo mistas, foi considerado para a definição da carta interpretativa o solo com maior percentagem de representação.

No quadro seguinte apresenta-se a classificação atribuída aos solos relativamente à aptidão agrícola.

Quadro 4 – Classes de aptidão agrícola relativamente aos solos

FAMILIAS DE SOLOS	CLASSES DE APTIDÃO AGRICOLA	CLASSES DE APTIDÃO FLORESTAL	CODIGO DE IDENTIFICAÇÃO RÁPIDA DA FAMÍLIA DE SOLO
Solos Incipientes – Aluviossolos	S3	S1	A
Solos Incipientes – Coluviossolos	S3	S1	B
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico	S1	S3	C
Solos Litólicos (humicos e não humicos)	S2	S2	D
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos , Pardos Solos Argiluvitados Muito Insaturados	S2	S2	E
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados e Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos)	S2	S2	F

FAMILIAS DE SOLOS	CLASSES DE APTIDÃO AGRICOLA	CLASSES DE APTIDÃO FLORESTAL	CODIGO DE IDENTIFICAÇÃO RÁPIDA DA FAMÍLIA DE SOLO
Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos)	S1	S3	G
Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)	S2	S2	H
Afloramentos Rochosos	S1	S3	

Nesta classificação, a definição da classe média, forçou um pouco as características dos solos para a aptidão agrícola, tendo em consideração o uso tradicional e a intenção de valorização desta actividade face ao avanço da actividade florestal de povoamento intensivo, liderado pelo Eucalipto.

Assume-se como objectivo a definição de uma “reserva” de espaço agrícola tradicional.

A interpretação da aplicação da matriz conduz-nos às seguintes conclusões:

- Cerca de 43% do território tem aptidão agrícola inferior à média, sem considerar as áreas com afloramentos rochosos.
- A aptidão agrícola superior à média tem uma expressão muito fraca no território, não chegando a 2% da área de concelho.
- A classe agrícola média é a que predomina com cerca de 53% dos solos do concelho.
- Relativamente à aptidão florestal, a situação inverte-se, com a classe superior à média em cerca de 53% do território, a inferior à média abaixo do 2% e, a classe média com 43%.

Esta situação vem comprovar a forte aptidão florestal do território.

5.1.3 Capacidade de uso do solo:

As classes de capacidade de uso do solo foram interpretadas agrupando-as consoante a sua aptidão avaliada pelas suas **potencialidades e limitações**, ou seja, segundo a capacidade para suportarem sem grandes deteriorações as **culturas** consideradas durante um período de tempo bastante longo.

A ponderação relativamente à **aptidão agrícola**, resultou nas seguintes classes:

- **Aptidão superior à média (C3)**, referente às classes de capacidade de uso do solo A, B e Ch;
- **Aptidão média (C2)**, referente às classes de capacidade de uso do solo Ce, Cs, D e E, incluindo todas as sub-classes à excepção da Ee;
- **Aptidão inferior à média (C1)**, referente à classe de capacidade de uso do solo Ee.

A mesma ponderação foi feita mas relativamente à **aptidão florestal**, resultando na seguinte classificação:

- **Aptidão superior à média (C3)**, referente à classe de capacidade de uso do solo Ee;
- **Aptidão média (C2)**, referente às classes de capacidade de uso do solo Ch, Cs, D e E, incluindo todas as sub-classes à excepção da Ee;
- **Aptidão inferior à média (C1)**, referente às classes de capacidade de uso do solo A, B e Ch.

Nas manchas que representam complexos ou associações de solos com diferentes capacidades de uso, foi considerado para a definição da carta interpretativa a classe com maior percentagem de representação.

No quadro seguinte apresenta-se a classificação atribuída aos solos relativamente à aptidão agrícola e florestal.

Quadro 5 – Classes de aptidão agrícola e florestal relativamente à capacidade de uso dos solos

CLASSES DE CAPACIDADE DE USO	CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA	CLASSES DE APTIDÃO FLORESTAL	OBSERVAÇÕES
A	C3	C1	
Be	C3	C1	
Bh	C3	C1	
Bs	C3	C1	
Ce	C2	C2	
Ch	C3	C1	
Cs	C2	C2	
De	C2	C2	
Dh	C2	C2	
Ds	C2	C2	
Ee	C1	C3	
Eh	C2	C2	
Es	C2	C2	
Área social	—	—	Sem classificação

Relativamente à definição da classe média para a aptidão agrícola, procedeu-se tendo em consideração o exposto para parâmetro classificado anteriormente, (Solo), é ao objectivo de definição de uma “reserva” de espaço agrícola tradicional, “forçando-se” as classes Ch, Cs, De, Dh e Ds, com aptidão para o desenvolvimento da actividade agrícola.

A definição das classes teve em atenção o exposto, classificando-se com aptidão florestal media aquelas classes de capacidade de uso consideradas com aptidão agrícola média, (as classes Ch, Cs, De, Dh e Ds), superior à média aquelas com muitas limitações ao uso agrícola, (as classes Ee, Eh e Es) e, inferior à média todas as classes sem limitações à actividade agrícola.

Da aplicação da matriz pode-se concluir:

- A classe de Capacidade de Uso **agrícola** é inferior à média representa mais de 51% do concelho;
- A classe média anda muito perto, com cerca de 49%;
- A Capacidade de Uso **agrícola**, superior à média representa 5%, do território;
- Relativamente à aptidão florestal, a situação inverte-se;
- A classe de Capacidade de Uso **florestal** é inferior à média representa mais de 5% do concelho;
- A classe média anda muito perto, com cerca de 49%;
- A Capacidade de Uso agrícola, superior à média representa 51%, do território;

5.2 OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO

A ocupação do solo dá indicação da espécie, vegetação ou sistema agro-florestal presente em determinado local.

A interpretação deste parâmetro de análise desenvolveu-se com um carácter comparativo entre as aptidões determinadas e a ocupação actual do solo, avaliando a sua adequação (O):

1. Olival, Sequeiro e Áreas agrícolas heterogéneas;
2. Povoamentos de Sobro/Azinhão, Carvalhos, Eucaliptos e Pinheiros;
3. Montado
4. Matos e Matas.

Relativamente à classe Logradouros e Afloramentos Rochosos, optou-se por não os considerar no âmbito deste estudo, atribuindo-se-lhe o valor zero, (—)

A avaliação foi desenvolvida estabelecendo mais uma vez 3 classes, (média, superior e inferior à média), partindo do mesmo pressuposto para a definição da classe média, como aquela que traduz as características mínimas para a sobrevivência e desenvolvimento das produções/culturas tradicionais consideradas.

Quadro 6: Matriz de avaliação da adequação da Ocupação Actual do Solo face às Aptidões Potenciais

OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO / ANÁLISE DE APTIDÕES	MORFOLOGIA			SOLOS			CAP. DE USO			OBSERVAÇÕES
	D1	D2	D3	S1	S2	S3	C1	C2	C3	
Povoamentos Sobro	O1	O2	O3	O1/O2* ¹	O2	O2	O2* ¹	O2	O2* ¹	* ¹ Adequação por ser espécie autoctone
Povoamentos Azinhão	O1	O2	O3	O1/O2* ¹	O2	O2	O2* ¹	O2	O2* ¹	* ¹ Adequação por ser espécie autoctone
Povoamentos Carvalhos	O1	O2	O3	O1/O2* ¹	O2	O2	O2* ¹	O2	O2* ¹	* ¹ Adequação por ser espécie autoctone
Povoamentos Eucaliptos	O1	O2	O3	O3* ²	O2	O1	O3* ²	O2	O1	* ² Adequação por poderem constituir espécies pioneiras
Povoamentos de Pinheiros	O1	O2	O3	O3* ²	O2	O1	O3* ²	O2	O1	* ² (idem)
Matos e Matas	O3* ²	O2	O1* ³	O3* ²	O2	O1* ³	O3* ²	O2	O1* ³	* ² (idem) * ³ Desadequação. Sub-aproveitamento da aptidão potencial dos solos
Olival	O1* ⁴	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	* ⁴ A ocorrência de olival em algumas situações de relevo acidentado ou muito acidentado tem uma valorização paisagística.
Sequeiro	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	
Áreas agrícolas heterogéneas	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	
Montado	O1	O2	O3	O1/O2* ¹	O2	O2	O2* ¹	O2	O2* ¹	
Logradouros	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Afloramentos oochosos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

O – avaliação da adequação da **Ocupação actual do solo** relativamente à aptidão potencial encontrada.

1. com adequação INFERIOR À MÉDIA.
2. com adequação média.
3. com adequação SUPERIOR À MÉDIA.

Da aplicação da matriz resultou uma lista grande de unidades com todas as combinações existentes.

Por esta lista ser tão extensa, optou-se por não produzir uma cartografia em papel, considerando-se de mais utilidade na gestão futura do território esta informação assumir-se como um elemento de consulta e verificação da adequação do uso à localização analisada.

Assim desta matriz resultou um ficheiro e tabela de dados, (tabela de atributos), que pode ser consultada e analisada pelos gestores do território em suporte digital e formato shape file.

5.3 MATRIZES DE APTIDÃO

Avaliados os parâmetros de análise relativamente às aptidões consideradas, é altura de integrar estas ponderações para chegar à elaboração de matrizes representativas da aptidão do território para os sistemas tradicionais, agrícola, florestal, agro-silvo-pastoril e protecção.

Numa primeira fase procedeu-se à definição de duas matrizes que determinam apenas as aptidões agrícola e florestal, sem considerar outros usos.



Diagrama 7 – Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial e geoprocessamento

Na primeira fase, considerou-se a definição de uma **matriz de aptidão**, baseada na intersecção dos três parâmetros de análise e, na ponderação relativa destes.

A interpretação combinada da aptidão da morfologia do relevo, do solo e da capacidade de uso deste, relativamente aos usos considerados **Agrícola** e **Florestal**, classificadas em três classes, (média, superior e inferior à média), considerando a sua aptidão para a prática de actividades agrícolas e florestais, resultou na matriz que se apresenta em seguida, (Quadro 6).

Os critérios de integração estabeleceram-se com base no somatório de cada equação/linha da matriz. Este somatório ditou valores entre 3 e 9, que foram ponderados nas três classes da seguinte forma:

- Valores de 3 e 4, correspondem à classe de aptidão inferior à média (A1 ou F1, aptidão agrícola e florestal respectivamente);
- Valores de 5, 6 e 7, correspondem à classe de aptidão média, (A2 ou F2, aptidão agrícola e florestal respectivamente);

- Valores de 8 e 9, correspondem à classe aptidão superior à média, (A3 ou F3, aptidão agrícola e florestal respectivamente)

A matriz de aptidão que integra a aptidão ponderado dos parâmetros analisados, apresenta uma igualdade aparente de resultados, tanto para agrícola como florestal.

Este paralelismo é falso, atendendo que tanto na aptidão agrícola como aptidão florestal os solos apresentam classificações contrárias, coincidindo apenas na classe média.

Quadro 7 – Matriz de avaliação da Aptidão Agrícola e Florestal

PARAMETROS DE REFERÊNCIA			INTEGRAÇÃO	AGRÍCOLA			FORESTAL		
Declives	Solos	Cap. Uso		A1	A2	A3	F1	F2	F3
D1	S1	C1	3	A1			F1		
D1	S2	C1	4	A1			F1		
D1	S3	C1	5		A2			F2	
D1	S1	C2	4	A1			F1		
D1	S2	C2	5		A2			F2	
D1	S3	C2	6		A2			F2	
D1	S1	C3	5		A2			F2	
D1	S2	C3	6		A2				
D1	S3	C3	7			A3			F3
D2	S1	C1	4	A1			F1		
D2	S2	C1	5		A2			F2	
D2	S3	C1	6		A2			F2	
D2	S1	C2	5		A2			F2	
D2	S2	C2	6		A2			F2	
D2	S3	C2	7			A3			F3
D2	S1	C3	6		A2			F2	
D2	S2	C3	7			A3			F3
D2	S3	C3	8			A3			F3
D3	S1	C1	5		A2			F2	
D3	S2	C1	6		A2			F2	
D3	S3	C1	7			A3			F3
D3	S1	C2	6		A2			F2	
D3	S2	C2	7			A3			F3
D3	S3	C2	8			A3			F3
D3	S1	C3	7			A3			F3
D3	S2	C3	8			A3			F3
D3	S3	C3	9			A3			F3

D –classificação de aptidão aplicadas à **Morfologia do relevo**.

S –classificação de aptidão aplicadas às famílias de **Solos**

C – Aptidão relativamente à **capacidade de uso dos solos**.

A – manchas homogéneas resultantes da ponderação das aptidões dos três parâmetros analisados, determinando as três classes de aptidão de referência.

F – manchas homogéneas resultantes da ponderação das aptidões dos três parâmetros analisados, determinando as três classes de aptidão de referência.

Na segunda fase, procedeu-se ao cruzamento destas matrizes para se obter a matriz final de aptidão, da qual resultam os quatro usos tradicionais.

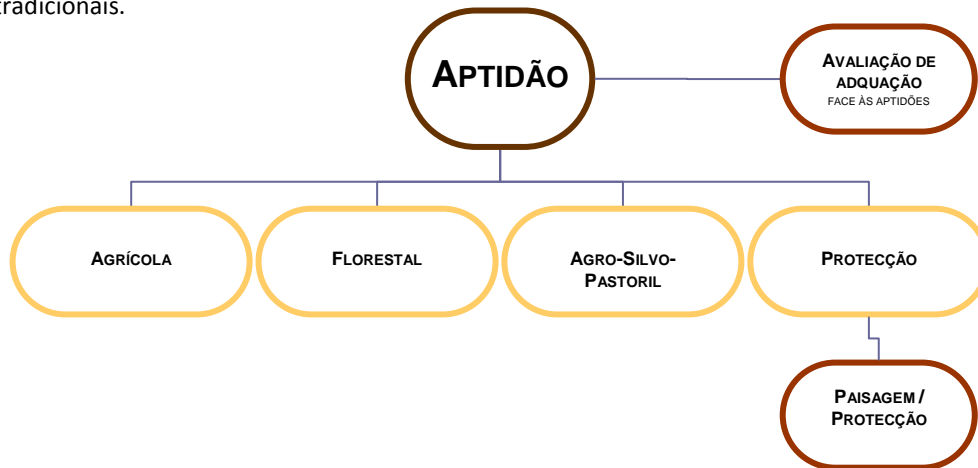


Diagrama 8 – Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial

As matrizes encontradas foram novamente integradas dando origem às quatro classes de **Aptidão Síntese**:

- **Aptidão Agrícola (A),**
- **Aptidão Florestal (F),**
- **Aptidão Agro-Silvo-Pastoril (M),**
- **Protecção (P).**

O Quadro 8 mostra os critérios de integração e definição das classes de aptidão.

Quadro 8 – critérios de integração e definição das classes de aptidão

	2	3	4	5	6
P		A1 F1	A2 F2	M2 M3	A3/F3

Quadro 9 – Matriz de **aptidão do solo**

Apt. Agrícola	Atp. Florestal	integração	A	F	M	P
A1	F1	2				P
A1	F2	3		F1		
A1	F3	4		F3		
A2	F1	3	A1			
A2	F2	4			M1	
A2	F3	5			M2	
A3	F1	4	A2			
A3	F2	5			M3	
A3	F3	6	A3	F3		

Aptidão agrícola (A), resulta da avaliação das aptidões agrícolas médias e superiores à média e aptidões florestais inferior à média. No caso em que a avaliação ponderou aptidão superior à média para ambos os usos tomou-se como critério de decisão a Ocupação Actual do Solo.

Aptidão florestal (F), resulta da avaliação das aptidões florestais médias e superiores à média e aptidões agrícolas inferior à média. No caso em que a avaliação ponderou aptidão superior à média para ambos os usos tomou-se como critério de decisão a Ocupação Actual do Solo.

Aptidão Agro-Silvo-Pastoril (M), resulta da avaliação das aptidões agrícolas e florestais médias em ambos ou com uma das aptidões superiores à média.

No entanto a definição desta aptidão deverá ter em conta a ocupação actual com Montado e Povoamentos de Sobreiro, Azinheira e Carvalho, devendo esta existência sobrepor-se a qualquer aptidão encontrada pela aplicação da matriz.

A **Protecção**, resulta da avaliação das aptidões agrícolas e florestais inferiores às médias em ambos os usos.

Esta classe de espaço não se esgota na aplicação da matriz, devendo ser ponderada pelo seu carácter transversal.

De realçar ainda que não foram consideradas as áreas de afloramentos rochosos, por não serem produtivos no âmbito da avaliação da aptidão agrícola e florestal que estamos a desenvolver.

Estas áreas deverão ser alvo de protecção, integrando esta categoria de espaço.

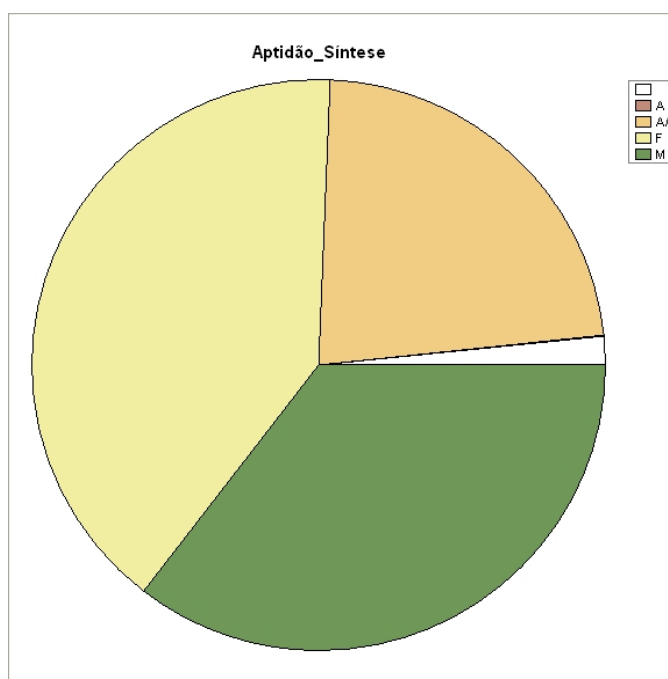


Gráfico 12 – Representatividade da aplicação da matriz de aptidão no território

5.3.1 Síntese

Da aplicação da matriz de aptidão do território pode-se concluir:

- A aptidão florestal é a mais representativa no concelho, correspondendo a 29% do mesmo;
- Segue-se a aptidão Agro-Silvo-Pastoril, com cerca de 26%;
- A aptidão superior à média que corresponde ao conjunto formado por A/F, correspondendo a 17% do concelho, devendo a partilha do espaço ser decidida com base no uso actual do solo;
- A aptidão agrícola pura é a menos representativa, não chegando a representar 1% do concelho;

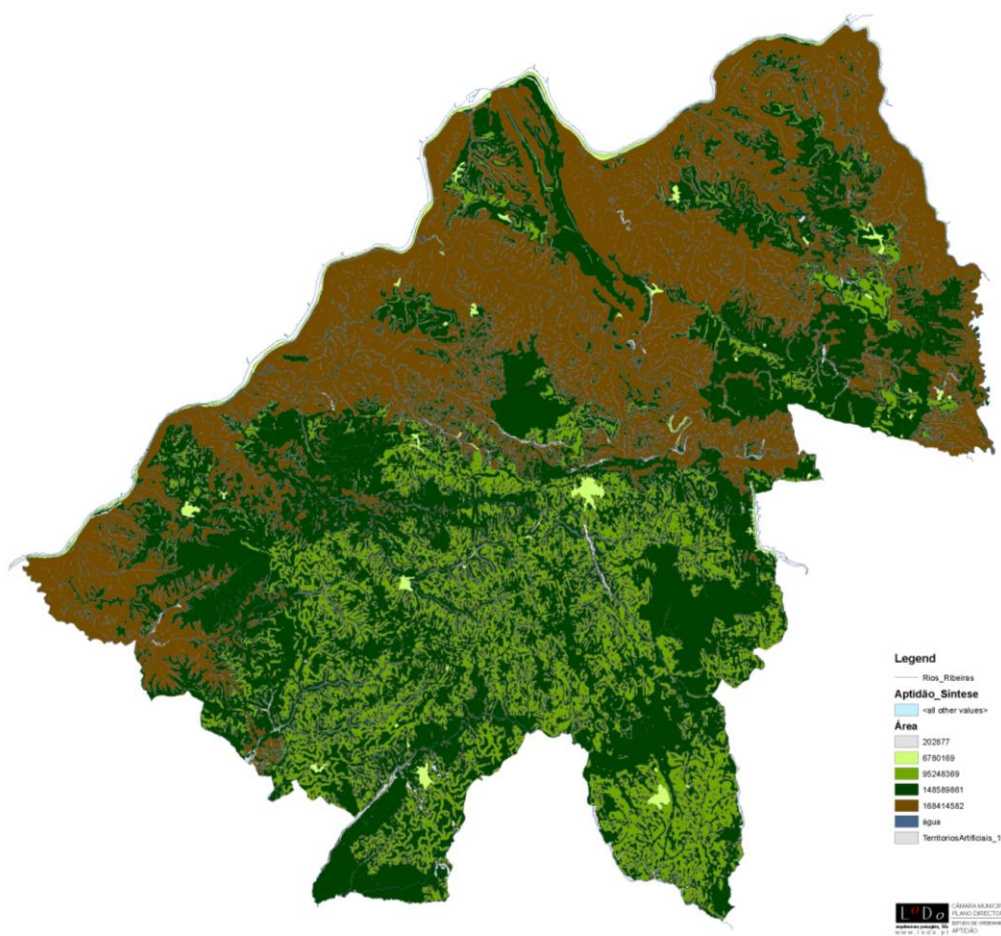


Fig. 6 – Representatividade da aplicação da matriz de aptidão síntese no território

Mais de metade do concelho apresenta uma aptidão florestal ou florestal de protecção baseando-se esta classificação nas características e capacidade de uso do solo, na existência de povoamentos florestais e áreas com vegetação natural arbustiva e herbáceas e, zonas descobertas e com pouca vegetação, incluindo afloramentos rochosos.

A aptidão agrícola média, não deve ser encarada para um uso intensivo, uma vez que as características dos solos e a morfologia do território tal não permitem.

Mesmo os solos de capacidade de uso mais elevada pela dimensão e fragmentação das áreas e, pela sensibilidade ecológica associada não permitem o aproveitamento de tal potencial.

A aptidão agrícola deverá ser considerada em sistemas de exploração extensivos, de uso múltiplo e associados à componente pecuária e não apenas de produção vegetal.

Não é demais referir a eficiência dos sistemas de uso múltiplo em territórios com estas características é tendencialmente maior que os sistemas simples.

A protecção de espaços classificados com aptidão agrícola foi encarada numa perspectiva de destacar o papel fundamental que representa para a manutenção da estrutura do território, da humanização deste e na criação de outros “produtos”, tradicionais associados à valorização paisagística e cultural do concelho.

O uso Agro-Silvo-Pastoril é que maior presença tem no território, representando cerca de **35%**, salientando a adequação deste sistema cultural tanto em termos produtivos como de protecção do solo e dos sistemas biofísicos.

O uso **Protecção**, que não encontrou reflexo no geoprocessamento da matriz, não se esgota aqui, encontrando fundamento a outros níveis transversais. Realça-se que nesta fase estão em análise as aptidões, tendo subjacente a componente produtiva.

A Protecção deverá ser encarada mais como uma funcionalidade, tema sobre o qual nos debruçaremos na fase seguinte do Estudo de Ordenamento e Gestão Agro-Florestal.

O uso do território deverá tendencialmente ser assente em sistemas de uso múltiplo, que se caracterizam pela presença de várias culturas coincidindo temporal e espacialmente numa unidade de exploração.

Os sistemas de uso múltiplo tradicionais e mais representativos, em área, são os montados. Caracterizam-se por reunirem três componentes a floresta, a agricultura e a pastorícia e, pelas inter-relações que se desenvolvem entre elas.

Nestes sistemas a componente pastorícia e, conseqüentemente, a pastagem é uma actividade fundamental para a manutenção do sistema e, sendo esta uma actividade relevante no concelho são sistemas a considerar como estratégicos, a quando do planeamento do solo rural.

A relativa pobreza dos solos em presença associados ao acidentado da morfologia do terreno, que se traduzem num concelho com aptidão fundamentalmente florestal torna preponderante o aproveitamento dos benefícios deste sistema de uso, tanto ao nível da produtividade como da sustentabilidade ecológica do recurso solo.

Os sistemas agro-silvo-pastoris proporcionam um aumento do uso eficiente dos recursos *“nas escalas temporal e espacial, a redução dos riscos e a melhoria da sustentabilidade e estabilidade do sistema (de múltiplas espécies) e a promoção do uso social e de recreio dos terrenos rurais.*

A agro-silvo-pastorícia pode ser uma das actividades de gestão agro-florestal, que promova e providencie produções integradas e melhore a taxa de retorno do investimento nas plantações florestais através da instalação de culturas entre as linhas ou sub-coberto das suas copas.

Nestes sistemas a produção máxima de cada uma das culturas nunca é atingida. No entanto, o resultado da exploração no seu todo é maior do que o de cada uma das culturas tomada independentemente, devido à diminuição do risco associado à variabilidade climática da região mediterrânea (SMITH, 1950).”¹⁵

No território em estudo o Olival tem uma representatividade importante, (cerca de 10% do solo rural) e, que pode também ser explorado num sistema de uso múltiplo, considerando não só a cultura de hortícolas mas de forragem, associada ou não a regadio.

“A gestão correcta das árvores e da pastagem, utilizando as espécies mais indicadas a adaptadas e as melhores práticas de fertilização e manejo, nomeadamente misturas de sementes de prado, contribuirá para melhorar a produtividade de ambos os componentes do sistema Agro--silvo-pastoril, e a sustentabilidade do sistema no global.”¹⁶

¹⁵ ALPENDRE, Pedro; GONÇALVES, Ana Cristina; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e DIAS, Susana Saraiva. “Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira”. Silva Lusitana, número especial:37- 54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

¹⁶ Idem.

Face às características do território e das actividades pecuárias tradicionais enquadrou-se na aptidão agrícola a "aptidão forrageira", avaliada como a "aptidão potencial da produção vegetal de uma determinada área, na produção de alimentos para suporte de vida animal, tanto para as espécies domésticas como para as selvagens.

Num sistema Agro-Silvo-Pastoril a produção de alimentos para suporte da vida animal é primariamente de duas origens, derivado da pastagem e da produção de frutos das árvores que compõem o sistema "Montado", e nas épocas secas do aproveitamento da componente forragem verde das folhas das árvores."¹⁷

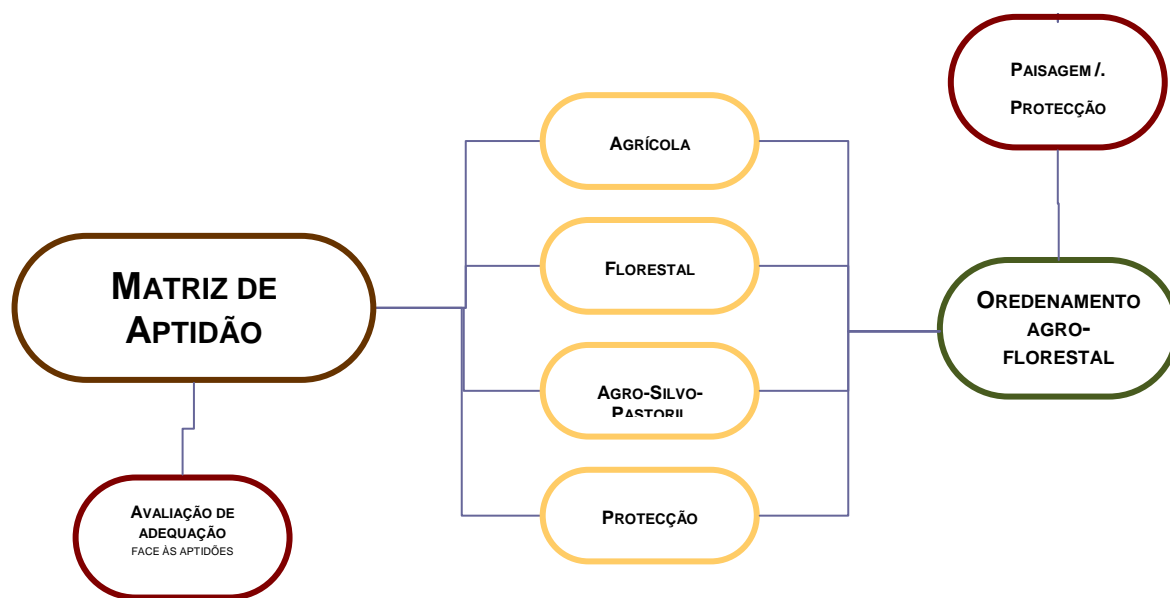


Diagrama 9 – Modelo metodológico de implementação ponderação de análise espacial

¹⁷ ibidem.

6 POTENCIAL PARA OS SISTEMAS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS TRADICIONAIS

A avaliação do **potencial para os sistemas culturais dominantes ou tradicionais**, (Sobreiro, Azinheira, Pinheiro, Eucalipto e, Olival, Vinha, Cereais ou áreas agrícolas heterogéneas respectivamente e ainda Forragem), seguiu a metodologia atrás referida, (Capítulo 3 – Metodologia), partindo-se da elaboração de uma matriz de referência das condições de adaptação e crescimento em função das condicionantes de solo, características morfológicas e distribuição geográfica ou utilização tradicional das espécies em análise.

6.1 POTENCIAL PARA OS SISTEMAS (ESPÉCIES) FLORESTAIS

A metodologia de definição das zonas com potencial para os sistemas florestais assentou em quatro passos fundamentais em função das características ecológico-culturais de cada sistema (Ferreira et al. (2001)¹⁸):

- *Interpretação/Avaliação/Caracterização dos solos em função do seu potencial para a produção florestal,*
- *interpretação/Avaliação/Caracterização dos solos em função do potencial para um sistema (espécie),*
- *Interpretação da orientação de encostas na influência sobre o potencial para um sistema (espécie)*
- *Integração/cruzamento da informação para produzir as matrizes e cartas de potencial por um sistema cultural (espécie)*

O desenvolvimento das matrizes e cartas interpretativas dos solos e das orientações de encostas, (como aproximação à influência climática) para cada sistema cultural (espécie), apoiou-se sempre na ponderação em três classes de potencial, considerando-se uma classe mediana. Esta classe caracteriza-se pelas limitações não originarem reduções das taxas de sobrevivência, desenvolvimento e crescimento da espécie.

6.1.1 Interpretação dos solos em função do seu potencial para a produção florestal

Os solos apresentam um conjunto de características que os torna adequados ou não à produção florestal. Com base nas características das unidades dos solos (CARDOSO, 1965) foram definidas classes de características-diagnóstico em função das condicionantes ao desenvolvimento das espécies florestais (Ferreira et al. (2001)¹⁹):

Foram consideradas doze classes, que foram hierarquizadas, por ordem crescente, em função da condicionante ao seu uso florestal, apresentadas no Quadro 9

Partindo da simplificação produzida quando da análise e caracterização aos solos do concelho, à cartografia (Capítulo 4. O Território, ponto 4.2. Solos), e, recorrendo mais uma vez à descrição das suas características físicas e químicas em “*Os solos de Portugal*” (CARDOSO, 1965), cada família de solo foi classificada em função da limitação ao desenvolvimento florestal na característica-diagnóstico correspondente (FERREIRA et al., 2001), (Quadro 10).

As fases associadas aos solos segundo (Ferreira et al. (2001)²⁰), não contribuem para a alteração da característica-diagnóstico

- Fase agropédica (a) – não altera a característica-diagnóstico.

- Fase delgada (d):

¹⁸ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

¹⁹ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

²⁰ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

- Se a espessura efectiva pode ser aumentada por meios mecânicos, a característica-diagnóstico é a profundidade expansível;
- Se a espessura efectiva não pode ser aumentada por meios mecânicos, a característica-diagnóstico é a espessura efectiva.
- Fase espessa (e) – não altera a característica-diagnóstico.
- Fase mal drenada (h) – a característica-diagnóstico é drenagem interna.
- Fase inundável (i) – a característica- diagnóstico é drenagem externa.
- Fase pedregosa (p) – não altera a característica-diagnóstico

Nas manchas que representam complexos ou associações de solos, caracterizadas por uma a três unidades de solo acrescidas das respectivas percentagens, teve-se como critério aquele com maior representatividade ou ocupa maior área percentual, no complexo ou associação de solos.

Quadro 10 - Características-diagnóstico.

CARACTERÍSTICA-DIAGNÓSTICO	CONDICIONANTE AO DESENVOLVIMENTO
Sem limitações	Sem condicionantes
Profundidade expansível	Limitação de espessura efectiva, que pode ser aumentada por meios mecânicos
Calcário activo	Presença de calcário activo
Descontinuidade textural	Horizonte B argílico
Características vérticas	Abertura de fendas que dificultam ou limitam o desenvolvimento das raízes de plantas multianuais
Salinidade	Excesso de sais no perfil do solo
Drenagem externa	Potencial acumulação de água à superfície do solo
Drenagem interna	Presença de toalhas freáticas superficiais
Armazenamento de água	Deficiente capacidade de armazenamento para água
Espessura efectiva	Limitação de espessura efectiva que não pode ser aumentada por meios mecânicos
Afloramento rochoso	Não produtivo
Área social	Não produtivo

Fonte: Ferreira et al. (2001)²¹

Das características diagnóstico definidas no referido, (FERREIRA et al., 2001; FERREIRA et al., 2006a, b, c), como sejam o Calcário activo, Características vérticas e Salinidade, não se encontram nos solos em presença no concelho ou não quando existem não representam condicionante ao desenvolvimento das espécies.

²¹ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. "Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo". Universidade de Évora, 2001. Évora.

Quadro 11 - interpretação de condicionantes do solo ao uso florestal.

CARACT.-DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE SOLO	CODIGO DO SOLO
Sem limitações	Litólicos Câmbicos, Normais, de granitos (...)	D
	Podzolizados, podzois não hidromórficos, com ou sem surraipa.	G
Profundidade expansível	Incipientes, Litossolos, de regime xérico, derivados de arenitos, xistos ou grauvaques.	C2
	Argiluvitados, Mediterrâneos vermelhos ou amarelos, calcários ou não, normais ou para-hidromórficos.	F
Calcário activo	Não se aplica aos solos existentes	
Descontinuidade textural	Argiluvitados, Mediterrâneos pardos, calcários ou não, normais	E1
Características vérticas	Não se aplica aos solos existentes	
Salinidade	Não se aplica aos solos existentes	
Drenagem externa	Incipientes, Aluviossolos, modernos ou antigos, calcários, não calcários ou não calcários húmicos.	A
	Incipientes, Coluviossolos, calcários, não calcários ou não calcários húmicos	B
Drenagem interna	Argiluvitados, Mediterrâneos pardos, calcários ou não, para hidromórficos.	E2
	Hidromórficos, sem horizonte eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana.	H
	Hidromórficos, com horizonte eluvial, planossolos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas	
Armazenamento de água	Incipientes, Litossolos, de regime xérico, derivados de granito, gneisse, gabro ou quartzo	C1
	Litólicos Câmbicos, Normais, de granitos	D
	Podzolizados, podzois não hidromórficos, com ou sem surraipa.	G
Espessura efectiva	Incipientes, Litossolos, de regime xérico, derivados de granito, gneisse, gabro ou quartzo	C1
Afloramento rochoso	Não produtivo	
Área social	Não produtivo	

Para facilidades de transposição das famílias de solos noutros quadros e matrizes, optou-se por a as identificar através de um código de letras, tal como se pode ver no Quadro 10 - interpretativo de condicionantes ao uso florestal.

6.1.2 Interpretação dos solos em função da aptidão para os sistemas (espécies) florestais tradicionais

Seguidamente foram identificadas com base na bibliografia (Ferreira et al. (2001)²²), as características diagnóstico do solo face às necessidades de cada um dos sistemas/espécie florestal, e, feita a sua ponderação relativamente às três classes de referência, (média (2), superior à média (3), inferior à média (1)), para cada espécie.

Quadro 12 - Classificação das características/diagnóstico do solo para cada uma das espécies FLORESTAIS, em 3 classes.

<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>
AZINHEIRA	SOBREIRO	PINHEIRO BRAVO	PINHEIRO MANSO	EUCALIPTO
Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)
Desc. textural Prof. expansível Sem limitações	Prof. expansível Sem limitações	Prof. expansível Sem limitações	Arm. água Prof. expansível Sem limitações	Desc. textural Dren. externa Prof. expansível Sem limitações
Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)
Arm. água Calcário Dren. externa Dren. interna Esp. efectiva	Arm. água Desc. textural Dren. externa Esp. efectiva	Arm. água Desc. textural Dren. interna Esp. efectiva	Calcário Dren. externa Esp. efectiva	Dren. interna Esp. efectiva
Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)
	Dren. interna	Dren. externa	Desc. textural Dren. interna	Arm. água

Desta maneira conseguimos identificar as famílias de solos, ponderadas em três classes de potencial para as culturas florestais tradicionais

Quadro 13 - Classificação do solo para condicionantes ao uso FLORESTAL por espécie, em 3 classes.

<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>
AZINHEIRA	SOBREIRO	PINHEIRO BRAVO	PINHEIRO MANSO	EUCALIPTO
Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)
E1 - C2 - F D - G	C2 - F - D - G	C2 - F - D - G	C2 - F D - G	E1 - A - B C2 - F
Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)
A - B - E2 - H C1	E1 - A - B C1	E1 - E2 - H C1	A - B - C1	E2 - H
Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)
	E2 - H	A - B	E1 - E2 - H	D - G - C1

Da aplicação da matriz pode-se concluir que para o sistema florestal:

Azinheira

- A classe superior à média representa 88% da área do concelho;

²²

Évora.

FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. "Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo". Universidade de Évora, 2001.

- A classe média é muito inferior, representa apenas 3%;

Sobreiro

- A classe superior à média representa 88% da área do concelho;
- A classe média é muito inferior, representa mais de 9% do território;
- A classe inferior à média representa apenas 1%;

Pinheiro Bravo

- A classe superior à média representa 88% da área do concelho;
- A classe média é muito inferior, representa mais de 8% do território;
- A classe inferior à média representa apenas 2%;

Pinheiro Manso

- A classe superior à média representa 88% da área do concelho;
- A classe inferior à média representa mais de 8%;
- A classe média é muito inferior, representa apenas de 2% do território;

Eucalipto

- A classe superior à média representa mais de 52% da área do concelho;
- A classe inferior à média anda muito perto, representa mais de 44%;
- A classe média é muito inferior, representa apenas de 1% do território;

6.1.3 Interpretação da orientação de encostas na influência sobre o potencial para um sistema (espécie)

A metodologia desenvolvida por Ferreira et al. (2001)²³, integra a interpretação da carta ecológica de Portugal, como parâmetro de aproximação à definição do potencial para uma espécie.

A carta ecológica (ALBUQUERQUE, 1954) é baseada na classificação fitoclimática de Portugal, identificando as áreas em função da vegetação e do clima. Na elaboração da carta ALBUQUERQUE (1954) considerou tanto índices climáticos como espécies indicadoras, estas em função da sua presença e adaptação ao clima.

Esta carta tem informação que permite o desenvolvimento de cartas interpretativas de potencial, no entanto no presente estudo optou-se por tentar uma aproximação à escala e introduzir a análise de orientação de encostas como auxiliar de definição de maior pormenor aos limites.

A análise das orientações de encostas foi ponderado, também, relativamente a três classes de referência, (média (2), superior à média (3), inferior à média (1), para cada sistema (espécie), em função da adaptabilidade de cada sistema (espécie) a cada zona ecológica, dando origem ao tema potencial fitoclimático por espécie.

Usando como referência a classificação das zonas ecológicas definidas na carta ecológica (ALBUQUERQUE, 1954), e respectiva monografia, Quadro 13, procedeu-se a uma adaptação relativamente às orientações de encostas do concelho, Quadro 14, de modo a obter limites mais adequados à escala de trabalho.

²³

Évora.

FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. "Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo". Universidade de Évora, 2001.

Quadro 14 - Classificação das zonas ecológicas por espécie em três classes.

<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>
AZINHEIRA	SOBREIRO	PINHEIRO BRAVO	PINHEIRO MANSO	EUCALIPTO
Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)
IM	SM	SA SAxAM SM	SM	SM
Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)
SAxSM SM SMxIM	SAxSM SMxIM SAxAM	SAxSM	SAxSM SMxIM	aAM SAxAM SAxSM SMxIM
Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)
aAM SA SAxAM	aAM IM SA	aAM IM SMxIM	aAM IM SA SAxAM	IM SA

fonte: Ferreira et al. (2001)²⁴

aAM – alúvio-atlante-mediterrânica; IM – ibero-mediterrânica; SA – subatlântica; SAxAM – subatlântica x atlante-mediterrânica; SAxSM – subatlântica x submediterrânica; SM – submediterrânica; SMxIM – submediterrânica x ibero-mediterrânica

No entanto analisando a carta ecológica de Portugal dentro dos limites do concelho, verificamos a ocorrência de duas zonas ecológicas, SM – submediterrânica e SMxIM – submediterrânica x ibero-mediterrânica, pertencentes ao mesmo tipo de zona ecológica, Fitoclimática e, basal (inferior a 400m) (..)

As aferições dos limites das zonas ecológicas tiveram por base a carta de Orientação de Encostas e Festos.

Assumiu-se assim da seguinte correspondência:

ZONAS ECOLÓGICAS	ORIENTAÇÕES DE ENCOSTA
SM – submediterrânica	⇒ Sul - Oeste
SMxIM – submediterrânica x ibero-mediterrânica	⇒ Norte - Este

As zonas de declive plano ou quase plano, onde não é clara a determinação da Orientação de encosta, identificam-se como “Todas as Orientações”.

A estas zonas propõe-se atribuir a classe média, onde o parâmetro de análise, Orientação de Encostas não é determinante para nenhuma das culturas.

Com a integração das Orientações de Encosta na interpretação do factor climático na avaliação da aptidão pela adaptação das espécies a determinada região ou área, procurou-se definir um limite facilmente reconhecível no terreno, numa aproximação à escala de trabalho das zonas ecológicas da Carta Ecológica de Portugal.

Neste contexto estabeleceram-se os seguintes critérios:

Optou-se pela simplificação da carta de Orientações de Encostas, que faz a análise relativamente aos quatro pontos cardeais, porque se concluiu que esta fragmentação era excessiva para os objectivos do estudo;

²⁴ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

Da análise das linhas fundamentais do relevo do concelho, ressalta a orientação Noroeste-Sudeste, determinando assim as associações Norte - Este e, Sul - Oeste;

À orientação Norte - Este, atribuíram-se tendências mais mediterrânico-continentais e, à orientação Sul - Oeste tendências mais mediterrânico-atlânticas.

Quadro 15 - Classificação das orientações de encosta por espécie em três classes.

<i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus suber</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus pinea</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>
AZINHEIRA	SOBREIRO	PINHEIRO BRAVO	PINHEIRO MANSO	EUCALIPTO
Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)
	Sul a Oeste	Sul a Oeste	Sul a Oeste	Sul a Oeste
Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)
Norte a Este Todas as Orientações Sul a Oeste	Norte a Este Todas as Orientações	Todas as Orientações	Norte a Este Todas as Orientações	Norte a Este Todas as Orientações
Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)
		Norte a Este		

As três classes de Orientações de Encosta, Norte a Este, Sul a Oeste e Todas as Orientações, têm representatividades semelhantes em termos territoriais

6.2 POTENCIAL PARA OS SISTEMAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS.

Na identificação das características diagnóstico do solo que definem o potencial para as espécies agrícolas tradicionais teve-se por base as seguintes orientações:

- Neste estudo propomo-nos avaliar o potencial para os sistemas agrícolas tradicionais extensivos, sem determinar especificamente a espécie. Assim a referência a Vinha, Olival e cereais, reporta-se sempre ao sistema cultural e não a uma espécie. Com isto pretende-se realçar a desaqueção de sistemas mais intensivos ou super intensivos de algumas culturas, nomeadamente nos novos olivais.
- Dos três sistemas considerou-se a vinha a menos exigente em solo, e, os cereais os mais exigentes.
- Na identificação dos solos com aptidão para cereais, teve por base a classificação de Capacidade de Uso do Solo.
- ...

Da metodologia atrás descrita e com base na análise e caracterização das famílias de solos, extrapolou-se metodologia semelhante para os sistemas agrícolas tradicionais.

6.2.1 Interpretação dos solos em função do seu potencial para a produção agrícola

Numa primeira abordagem mais geral, hierarquizaram-se as famílias de solos, quanto às características/diagnóstico para a aptidão agrícola, em três classes de referência, (média (2), acima da média (3), abaixo da média (1)), (Quadro 15).

Esta análise teve por base a análise de aptidões dos capítulos anteriores, a Capacidade de Uso e a Ocupação Actual do Solo.

Quadro 16 – Classes de aptidão **AGRÍCOLA** relativamente aos **solos**

FAMÍLIAS DE SOLOS	CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA	CÓDIGO DO SOLO
Solos Incipientes – Aluviossolos	S3	A
Solos Incipientes – Coluviossolos	S3	B
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico	S1	C
Solos Litólicos (humicos e não humicos)	S2	D
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos , Pardos e Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos) Solos Argiluvitados Muito Insaturados	S2	E
Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos)	S1	G
Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)	S2	H
Afloramentos Rochosos	S1	—

6.2.2 Características diagnóstico do solo face e às necessidades de cada um dos sistemas

Seguidamente foram identificadas as características diagnóstico do solo face e às necessidades de cada um dos sistemas, e, feita a sua ponderação relativamente às três classes de referência para cada espécie.

Da recolha bibliográfica desenvolvida quanto às características diagnóstico do solo para um desenvolvimento equilibrado das espécies, concluímos o seguinte:

6.2.2.1 Vinha

Da consulta bibliográfica efectuada, (Afonso, Tiago. 2009) e da experiência de alguns produtores podemos recolher algumas informações que fundamentaram a ponderação das características-diagnóstico dos solos para uma boa instalação da videira e consequente colheita de fruto.

De um modo geral “a vinha para produção de vinho de qualidade prefere solos pobres ou pouco férteis. A videira tem necessidades nutritivas baixas donde que é compatível com solos de fertilidade baixa.

As suas necessidades em água são também diminutas e é comum referir-se que em termos de qualidade máxima um moderado stress hídrico é aconselhável na fase de maturação.

Textura e Estrutura: são estes dois conceitos muito importantes que condicionam o comportamento radicular e sua capacidade de alimentar da videira.

A presença de pedras e calhaus na vinha, seja à superfície seja em profundidade, é um factor importante na estrutura do solo. Espalhadas pelo perfil de solo facilitam a drenagem do mesmo e, apesar de diminuírem a capacidade de campo, facilitam o crescimento da raiz, além de permitirem um melhor arejamento e aquecimento do solo.

À superfície do solo impedem parte da evaporação, retendo alguma humidade num solo capaz de um fornecimento mais consistente de água à planta. Evitam ainda a erosão, absorvem calor e conseguem transmiti-lo em profundidade, o que é particularmente vantajoso em climas frios.

Pode constatar-se uma forte relação entre solos pedregoso e a qualidade do vinho. Alguns dos vinhos mais famosos do Mundo vêm de vinhas plantadas no calhau – Bordéus, Porto, Rhône, Mosel, etc..

O grau de acidez ou alcalinidade do solo, ou seja, o seu pH, influencia a cultura. O solo é ácido com pH menor que 6 e básico acima de 8. Valores extremos (pH <4,5 ou > 8,5) podem trazer dificuldades à videira ou mesmo impedir a sua cultura. Com pH abaixo de 5,5 o sistema radicular da videira tem dificuldade de crescimento. Solos muito ácidos dificultam a absorção de azoto, fósforo, potássio e magnésio e em solos muito básicos a plantas têm carência de zinco, ferro, manganês e boro. Nos casos extremos, os solos devem ser corrigidos antes de receberem a cultura da vinha²⁵.”

De salientar ainda que nesta cultura a Orientação de Encostas é um factor importante para o seu bom desenvolvimento. “O aquecimento é importante para o recomeço do ciclo vegetativo, crescimento das raízes e proliferação dos organismos úteis. Depende da orientação e orografia do terreno, do grau de humidade do solo e da sua cor.”

Para lá das características físicas e químicas do solo temos a intervenção humana que tem evoluído exponencialmente nas últimas décadas.

As técnicas de rega, o melhoramento dos porta-enxertos e a selecção clonal das videiras, assim como um sem número crescente de técnicas enológicas, torna a questão solo bastante mais secundária que outrora.

Sem querer generalizar demasiado, podemos apontar as seguintes características do solo adequado à produção de uvas para o fabrico do vinho de qualidade:

- *Solo moderadamente profundo ou profundo ou sobre um extracto de rocha -mãe “podre” que permita o avanço das raízes e o seu abastecimento moderado em água.*
- *De textura fina de preferência com calhaus numerosos tanto no perfil como à superfície.*

²⁵ Afonso, Tiago. “OSolo da Vinha”. Revista de Vinhos. [online]. 11 -02-2009. http://www.revistadevinhos.iol.pt/artigo106-o_solo_da_vinha.

- Com drenagem natural e fácil.
- Com suficiente matéria orgânica que satisfaça as necessidades básicas da planta e promova uma intensa e saudável fauna subterrânea.
- Em regra um solo pouco fértil que forneça apenas os minerais suficientes para um crescimento saudável e pouco vigoroso da videira²⁶

6.2.2.2 Olival

Importa antes de mais esclarecer sobre as limitações da informação disponível na Carta de Solos de Portugal para uso a escalas superiores a 1:50.000, revelando algumas discrepâncias entre esta e a confirmada por sondagens no solo.

A Carta de Solos de Portugal na escala 1:50.000, a mais abrangente a sul do rio Tejo, apresenta uma escala adequada ao planeamento regional do uso da terra, mas é insuficiente para uma gestão à escala da exploração ou da parcela (...) uma das suas grandes limitações consiste na escassez de dados analíticos para a caracterização das unidades pedológicas definidas (SPCS, 2005). Nestas condições, a realização de um estudo detalhado de solos.²⁷

Neste contexto o exercício que este estudo faz deverá ser encarado a título indicativo, sugerindo-se um estudo mais aprofundado ou ao procedimento de recolha de amostras para análise do solo antes da instalação das culturas, ou em sistemas que exigem investimentos mais avultados, como é o caso de projectos de regadio, de olival ou vinha.

Relativamente ao Olival procuraram-se definir quais as características/diagnóstico dos solos que provocam limitações de natureza física e química à sua instalação.

Quadro 17 – características/diagnóstico dos solos com limitações de natureza física e química para o Olival

Limitações de natureza física
Delgado – solo com espessura inferior a 50 cm até rocha dura
Compacto – Dap muito alta* em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm
Risco de défice de água prematuro – pelo menos um dos 2 critérios seguintes: 1) Localização em colinas com maior convexidade ou encostas de maior declive 2) Areia >60% na maior parte dos 50 cm superficiais e/ou espessura <50 cm
Risco de saturação prolongada – pelo menos um dos 2 critérios seguintes 1) Localização junto de linhas de água ou base de encostas 2) Indícios de má drenagem até aos 100 cm (variação textura e cores cinzentas)
Pedregosidade – à superfície ou EG**>40% em um ou mais horizontes com início <50 cm.
Limitações de natureza química
Carbonatos totais >250 g kg ⁻¹ em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm
pH>8,5 em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm
Fósforo extraível <50 mg kg ⁻¹ em todos os horizontes até aos 50 cm de profundidade
(Na+Mg)/Ca >50% em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm

Fonte: C. Alexandre, T. Afonso, “Cartografia de solos à escala da exploração agrícola: aplicação a um ensaio de olival”, Revista de Ciências Agrárias. jan. 2007.

* Dap – densidade aparente superior ao limite de “packing density” muito firme (FAO, 2006b, p.51)

** EG – elementos grosseiros

²⁶ Afonso, Tiago. “OSolo da Vinha”. Revista de Vinhos. [online]. 11 -02-2009. http://www.revistadevinhos.iol.pt/artigo106-o_solo_da_vinha.

²⁷ ALEXANDRE, C. e AFONSO, T. **Cartografia de solos à escala da exploração agrícola: aplicação a um ensaio de olival**. *Rev. de Ciências Agrárias*. [online]. jan. 2007, vol.30, no.1 [citado 14 Julho 2010], p.17-32. Disponível na World Wide Web:

<http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-018X2007000100003&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0871-018X.

Em síntese, “a oliveira vai bem em quase todos os tipos de solo, embora prefira os de textura moderadamente fina - francos, francolímosos, franco-argilosos e franco-argilo-limosos – ricos em calcário, com boa profundidade (cerca de 1 m) e bem drenados. Dá-se em solos moderadamente ácidos a ligeiramente alcalinos (pH 8,5).” 28

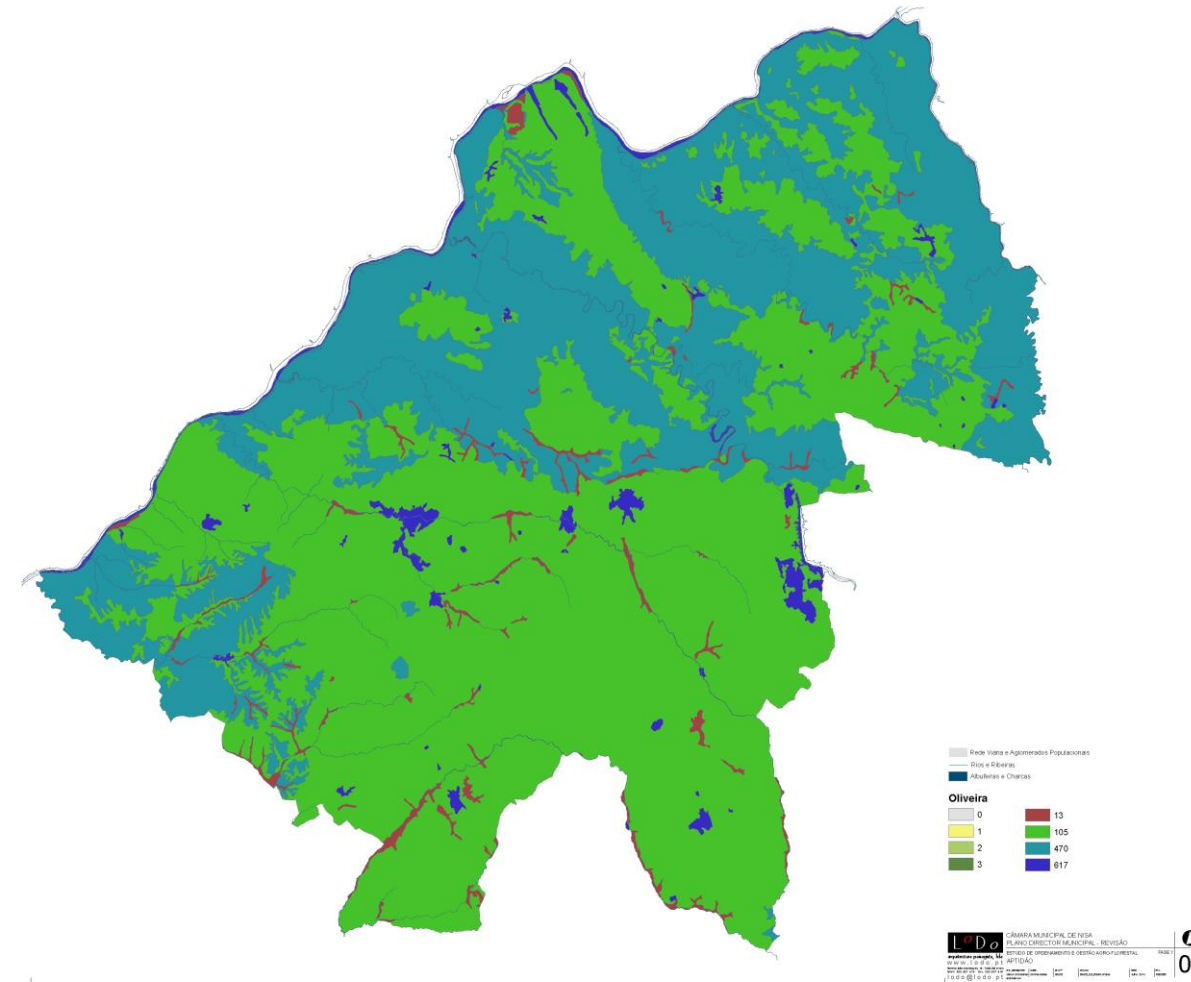


Figura 7 – representatividade do potencial para o Olival

** Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro. <http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/olivicultura>.

Quadro 18 – características/diagnóstico dos solos com limitações de natureza física e química
(adaptação de ALEXANDRE & AFONSO, JAN-2007)

LIMITAÇÕES AO USO	FAMÍLIA DE SOLOS
Limitações de natureza física	
Delgado – solo com espessura inferior a 50 cm até rocha dura	Todos os solos apresentam esta limitação com excepção dos Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, Mediterrâneos , Pardos
Compacto – Dap muito alta* em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm	Não se aplica aos solos existentes*
Risco de défice de água prematuro – pelo menos um dos 2 critérios seguintes: 1) Localização em colinas com maior convexidade ou encostas de maior declive 2) Areia >60% na maior parte dos 50 cm superficiais e/ou espessura <50 cm	Todos os solos apresentam uma ou as duas limitações
Risco de saturação prolongada – pelo menos um dos 2 critérios seguintes 1) Localização junto de linhas de água ou base de encostas 2) Indícios de má drenagem até aos 100 cm (variação textura e cores cinzentas)	Solos Incipientes – Aluviossolos Solos Incipientes – Coluviossolos Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)
Pedregosidade – à superfície ou EG**>40% em um ou mais horizontes com início <50 cm	Encontramos esta limitação em muitos dos solos, nomeadamente nos que derivam de substrato geológico de arcoses e cascalheiras e, nas manchas identificadas como afloramentos rochosos.
Limitações de natureza química	
Carbonatos totais >250 g kg-1 em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm	Não dispomos de informação para avaliar esta limitação.**
pH>8,5 em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm	Todos os solos existentes tem pH inferior a 7
Fósforo extraível <50 mg kg-1 em todos os horizontes até aos 50 cm de profundidade	Não dispomos de informação para avaliar esta limitação.
(Na+Mg)/Ca >50% em um ou mais horizontes com início a profundidade <50 cm	Não dispomos de informação para avaliar esta limitação.

* Características que não se encontram nos solos em presença no concelho ou não quando existem não representam condicionante ao desenvolvimento das espécies.

** Estas são informações importantes que deverão ser avaliadas antes da instalação da cultura, através de análises aos solos.

6.2.2.3 Cereais

A interpretação das características-diagnóstico dos solos que limitam o desenvolvimento da cultura cerealífera, teve por base a Carta de Capacidade de Uso.

A **Carta de Capacidade de Uso do Solo** desenvolvida pelo S.R.O.A. (Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário), baseia-se numa interpretação da Carta de Solos, agrupando-os consoante as suas **potencialidades** e **limitações**, ou seja, segundo a capacidade para suportarem sem grandes deteriorações as culturas consideradas durante um período de tempo bastante longo.

Na base das definições das suas potencialidades e limitações está a cultura cerealífera, nomeadamente o trigo.

Assim este estudo usou a classificação deste carta para analisar o potencial para os cereais.

6.2.3 Síntese

Das informações recolhidas na bibliografia consultada e na ponderação relativamente aos solos existentes e respectiva aptidão, concluiu-se:

- Dos três sistemas considerou-se a vinha a menos exigente em solo, e, os cereais os mais exigentes;
- Neste sentido a classe de aptidão **superior à média** para a vinha, seriam os solos mais pobres;
- Relativamente ao olival, considerou-se a limitação de Risco de saturação prolongada, como a que mais condiciona o desenvolvimento da plantação. Com esta limitação encontramos os Aluviossolos, Coluviossolos e Solos Hidromórficos, associados a zonas de vale ou zonas baixas e, que se apresentam em pequenas manchas dispersas e com difícil acessibilidade. Assim a estes solos foi atribuída a classificação inferior à média.
- Na ponderação para as classes média e superior à média para o olival, tomou-se como critério a existência de uma ou as duas outras limitações físicas, Espessura e Pedregosidade. A limitação relativa à Pedregosidade, foi considerada mais limitante que a Espessura.

Quadro 19 – Classificação das condicionantes ao uso AGRÍCOLA por espécie, em 3 classes.

<i>Olea europea</i>		<i>Vitis vinifera</i>		<i>sp</i>	
OLIVEIRA		VINHA		CEREAIS	
Superior		Superior		Superior	
S2		S1		S3	
Solos Litólicos (humicos e não humicos)	D	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico	C	Aluviossolos	A
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos, Pardos e Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos)	E	Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos)	G	Coluviossolos	B
Solos Argiluvitados Muito Insaturados	E				
Média		Média		Média	
S1		S2		S2	
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico	C	Solos Litólicos (humicos e não humicos)	D	Solos Litólicos (humicos e não humicos)	D
Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos)	G	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos, Pardos e Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos)	E	Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)	H
		Solos Argiluvitados Muito Insaturados	E		
Inferior		Inferior		Inferior	
S3		S3		S1	
Aluviossolos	A	Aluviossolos	A	Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico	C
Coluviossolos	B	Coluviossolos	B	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos, Pardos e Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos)	E
Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)	H	Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)	H	Solos Argiluvitados Muito Insaturados	E
				Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos)	G

Os Afloramentos Rochosos não foram considerados por não constituírem substrato produtivo.

Da aplicação da matriz pode-se concluir:

Oliveira

- A classe superior à média representa mais de 8% da área do concelho;
- A classe média é superior, representa mais de 32% do território;
- A classe inferior à média representa apenas cerca de 1%;

Vinha

- A classe superior à média representa mais de 32% da área do concelho;
- A classe média é muito inferior, representa 8% do território;
- A classe inferior à média representa cerca de 1%;

Cereais

- A classe superior à média é muito inferior, representa cerca de 1% da área do concelho;
- A classe inferior à média representa mais de 41%;

6.3 POTENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE FORRAGEM.

Na análise ao potencial para a produção de forragem, foi desenvolvida uma adaptação da metodologia utilizada por Ferreira et al. (2001)²⁹ na elaboração da carta de aptidão forrageira, no Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo” e, descrita no artigo “Avaliação do Potencial de Actividades em Sistemas de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira”, Silva Lusitana, n.º especial:37-54, 2008. EFN, Lisboa. Portugal.

Esta análise tem por objectivo a avaliação do potencial de produção forrageira, elaborada com base na produção de alimentos que são igualmente úteis às espécies animais, quer domésticas quer selvagens. A análise tem como base dois temas, solos e ocupação actual.

Na aplicação da metodologia procedeu-se às seguintes adaptações:

1. A metodologia original tem em conta na ponderação que faz os diferentes graus de coberto arbóreo, no presente estudo não se faz esta análise por não se dispor de informação para tal.
2. Introduziram-se outras ocupações, o Olival, os Matos e Matas e as zonas de clareira ou de Sequeiro.
3. Seguiu-se a ponderação em 3 classes de ocupação, sob o critério da produção de folhagem e fruto como forragem e, introduzindo as outras ocupações:
 - Classe I – Resinosas e Eucaliptos;
 - Classe II – Olival, Matos e Matas e, Sequeiro;
 - Classe III – Sobreiro, Azinheira e Carvalhos.

A classe I corresponde à que menos contribui para a produção de forragem porque a sua folhagem ou fruto não constituem alimento para os animais e, porque as características da espécie ou o sistema de povoamento também não beneficiam a instalação de pastagem em sub-coberto.

A classe II, corresponde à média, porque a sua folhagem ou fruto constituem alimento para os animais, domésticos ou selvagens e/ou, permitem produção de pastagem.

A classe III, corresponde à que mais contribui para a produção de forragem quer pelo aproveitamento da sua folhagem e fruto, como pela forma como beneficiam a instalação de pastagem em sub-coberto.

A metodologia de definição das zonas com potencial para a produção de forragem assentou em quatro passos fundamentais em função das características ecológico-culturais de cada espécie:

- Avaliação do potencial do coberto arbóreo ou arbustivo para a produção de forragem,
- Avaliação do potencial dos solos para a produção de forragem,
- Integração da informação para produzir as matrizes de potencial.

O desenvolvimento de cartas interpretativas dos solos e do clima para cada espécie, apoiou-se no pressuposto da definição de três classes de potencial, considerando-se uma classe mediana.

²⁹ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

6.3.1.1 Avaliação do potencial do coberto arbóreo ou arbustivo para a produção de forragem

Quadro 20 - Avaliação do potencial do coberto para a produção de forragem, em 3 classes.

OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO	Produção potencial de fruto e folhagem	OBSERVAÇÕES
Povoamentos Eucaliptos	I	Classe I – “As formações de resinosas e de eucalipto, onde se incluem o pinheiro manso, o pinheiro bravo e outras resinosas, apresentam pouco interesse em termos de produção de fruto e de forragem verde, são povoamentos com densidades elevadas e em que o ensombramento do sobcoberto é muito acentuado e que por isso apresenta pouca aptidão para a produção de forragem.” ³⁰
Povoamentos de Pinheiros	I	
Sequeiro	II	Classe II – Relativamente às áreas de sequeiro , considerando que estamos sobre solos pobres e de pouca rentabilidade na produção de grão, que a actividade pecuária tem uma grande importância no concelho, e, mesmo considerando a desvantagem de não terem a protecção do coberto arbóreo, ou a componente fruto/folhagem, a actividade cerealífera tenderá a ser orientada para a produção de pastagem. Neste sentido foi considerado a sua inclusão nesta análise numa classe média Relativamente ao Olival , tendo este uma exploração extensiva, cujo povoamento ou grau de coberto permite a instalação de pastagem entre linhas. O fruto e folhagem possuem forte palatabilidade, nomeadamente para ovinos e caprinos. Optou-se pela classificação média por não ser utilizada a totalidade na área agrícola útil e porque a pastagem poderá ter de ser condicionada a épocas do ano. A inclusão dos Matos e Matas nesta análise, tem como base a possibilidade de reconversão destas áreas para a actividade agrícola e, de por si poderem constituir forragem verde.
Olival	II	
Matos e Matas	II	
Povoamentos Sobreiro	III	Classe III – “As formações de sobreiro e de azinheira são aquelas em que a produção de fruto é maior, possuindo os seus frutos uma elevada palatabilidade; nestas formações pode considerar-se ainda um bom nível de produção de forragem verde. Por outro lado, são povoamentos caracterizados por baixas densidades em que a produção de pastagem pode ser considerada significativa, quando comparada com as áreas sem coberto arbóreo. As formações de carvalhos e folhosas diversas onde se incluem outras quercíneas, e outras folhosas, é um conjunto caracterizado por uma produção elevada de fruto de algumas espécies como os carvalhos de folha caduca (carvalho negral e carvalho robur) e o carvalho cerquinho, e outras em que a produção de forragem verde assume maior significado, como por exemplo as espécies ripícolas. Estas formações apresentam povoamentos com densidades diversas. Nos povoamentos mais densos o ensombramento do sobcoberto é elevado sendo difícil a instalação de pastagens, pelo contrário nos menos densos pode considerar-se a sua utilização, mas que não atingem a produtividade da formação de sobreiro e de azinheira”
Povoamentos Azinho	III	
Povoamentos Carvalhos	III	
Montado	III	

³⁰ ALPENDRE, Pedro; GONÇALVES, Ana Cristina; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e DIAS, Susana Saraiva. “Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira”. Silva Lusitana, número especial:37- 54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

6.3.1.2 Avaliação do potencial dos solos para a produção de forragem

A análise das famílias de solos foi feita interpretando a forma como estes influenciam o desenvolvimento do sub-coberto ou das pastagens (coberto, no caso das áreas de clareira), nos seguintes aspectos:

- *Famílias de solo com limitação de inverno, resultante do excesso de água,*
- *Famílias de solo com limitação de verão, resultante de deficiências hídricas,*
- *Solos sem qualquer limitação de Inverno ou de Verão.*

*As famílias de solo que apresentam limitação Inverno, são aquelas que têm tendência a exibir toalhas freáticas superficiais ou suspensas.*³¹ Nas famílias de solo presentes no concelho identificam-se os Aluviosolos, os solos Hidromórficos, , os Mediterrâneos pardos.

“As famílias de solo que apresentam limitações de Verão, são aqueles em que se observa défice acentuado de água no Verão, designadamente, os Litossolos , os Solos Litólicos não húmicos e os Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos).

*Consideraram-se as famílias de solo sem limitações, aqueles que possuem a capacidade para manter a pastagem durante todo o ano e em que não existem obstáculos à permanência do efectivo pecuário em extensivo, durante o inverno.”*³² Nas famílias de solo presentes no concelho identificam-se os Solos Mediterrâneos vermelhos ou amarelos, os Solos Argiluvitados Muito Insaturados.

Nas manchas que representam complexos ou associações de solos com diferentes capacidades, de onde derivam situações de utilização do solo mistas, teve-se como critério aquele com maior representatividade ou ocupa maior área percentual, no complexo ou associação de solos.

Quadro 21 – Avaliação do potencial dos solos para a produção de forragem, em 3 classes.(adaptação de Ferreira et al. (2001)³³)

FAMÍLIAS DE SOLOS	CLASSES DE LIMITAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Solos Incipientes – Aluviosolos	Inv	Solos com limitação de Inverno, resultante do excesso de água
Solos Incipientes – Coluviosolos	Inv	Solos com limitação de Inverno, resultante do excesso de água
Solos Incipientes - Litossolos dos Climas de Regime Xérico	Ver	Solos com limitação de Verão, resultante de deficiências hídricas
Solos Litólicos (humicos e não humicos)	Ver	Solos com limitação de Verão, resultante de deficiências hídricas
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos, Pardos)	Inv	Solos com limitação de Inverno, resultante do excesso de água
Solos Argiluvitados Pouco Insaturados (Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos) Solos Argiluvitados Muito Insaturados	Sem	Solos sem qualquer limitação de Inverno ou de Verão
Solos Podzolizados - Podzóis, (Não Hidromórficos)	Sem	Solos sem qualquer limitação de Inverno ou de Verão
Solos Hidromórficos (Sem Horizonte Eluvial e Com Horizonte Eluvial)	Inv	Solos com limitação de Inverno, resultante do excesso de água

³¹ ALPENDRE, Pedro; GONÇALVES, Ana Cristina; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e DIAS, Susana Saraiva. “Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira”. Silva Lusitana, número especial:37- 54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

³² Idem.

³³ FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

- **Inv** - Solos com limitação de Inverno, resultante do excesso de água. Limitação de Inverno, são aquelas famílias de solos que têm tendência a exibir toalhas freáticas superficiais ou suspensas apresentando limitação resultante de excesso de água
- **Ver** - Solos com limitação de Verão, resultante de deficiências hídricas. que, limitação de Verão, são aquelas famílias de solo em que se observa déficit acentuado de água no Verão, apresentando limitações resultantes de deficit hídrico.
- **Sem** - Solos sem qualquer limitação de Inverno ou de Verão. Consideraram-se as famílias de solo sem limitações, aqueles que possuem a capacidade para manter a pastagem durante todo o ano e em que não existem obstáculos à permanência do efectivo pecuário em extensivo, durante o Inverno

Os Afloramentos Rochosos não foram considerados por não constituírem substrato produtivo.

6.3.1.3 Síntese - Avaliação do potencial para a produção de forragem, integrando solos e coberto

A integração das duas avaliações, foi também ponderada relativamente a três classes, com os seguintes critérios:

0. Sem potencial forrageiro; correspondente a todos os solos com povoamentos de resinosas e/ou de eucalipto.
1. Com potencial forrageiro INFERIOR A MEDIA; correspondente a solos com limitação de "Verão " ou "Inverno" sem coberto vegetal, com Olival ou Matos e Matas.
2. Com potencial forrageiro MEDIA; correspondente a solos sem limitação, sem coberto vegetal, com Olival ou Matos e Matas e a solos com limitação de "Inverno" e/ou de "Verão com povoamentos de folhosas.
3. Com potencial forrageiro SUPERIOR À MÉDIA; correspondente a povoamentos de folhosas em solos sem qualquer limitação.

Quadro 22 – Classificação de potencial para a FORRAGEM , em 3 classes.

OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO	Limitação nas famílias de Solos	Aptidão
I	Inv	0
I	Ver	0
I	Sem	0
II	Inv	1
II	Ver	1
II	Sem	2
III	Inv	2
III	Ver	2
III	Sem	3

A aplicação desta classificação resultou na matriz que se apresenta no Quadro 23.

Quadro 23 – Matriz do potencial para a produção de FORRAGEM, em 3 Classes

OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO Produção potencial de fruto e folhagem		Eucaliptos	Pinheiros	Sequeiro	Olival	Matos e Matas	Sobro	Azinho	Carvalho	Montado
LIMITAÇÃO NAS FAMÍLIAS DE SOLOS		I	I	II	II	II	III	III	III	III
Aluviossolos (A)	Inv	0	0	1	1	1	2	2	2	2
Coluviossolos (B)	Inv	0	0	1	1	1	2	2	2	2
Litossolos (C)	Ver	0	0	1	1	1	2	2	2	2
Solos Litólicos (D)	Ver	0	0	1	1	1	2	2	2	2
Mediterrâneos, Pardos (E)	Inv	0	0	1	1	1	2	2	2	2
Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos (F)	Sem	0	0	2	2	2	3	3	3	3
Solos Argiluvitados muito insaturados (E)	Sem	0	0	2	2	2	3	3	3	3
Solos Podzolizados (G)	Ver	0	0	1	1	1	2	2	2	2
Solos Hidromórficos (H)	Inv	0	0	1	1	1	2	2	2	2

Esta síntese tem em conta apenas a aptidão do solo, não inclui as ponderações realizadas relativamente à Orientação de Encostas.

Da análise da matriz pode-se concluir:

- A classe inferior à média representa cerca de 36% do concelho;
- A classe média tem uma representação inferior à classe anterior é inferior, com cerca de 27% do território;
- A classe superior à média com mais de 4% tem fraca representação

Quadro 24 – Avaliação do potencial para a produção de FORRAGEM, em 3 Classes

classe forragem	área (m2)	área (ha)	% sobre concelho
0	166.739.437,00	16.673,94	28,96
1	207.927.660,00	20.792,77	36,12
2	155.978.699,00	15.597,87	27,09
3	24.295.361,00	2.429,54	4,22

Destaca-se ainda a forte representação da classe 0 (zero), derivada à forte presença de povoamentos de eucaliptos, com quase 25% da área de concelho, como vimos no capítulo de análise de uso do solo.

6.4 RESUMO.

Quadro 25 - Avaliação do potencial para os sistemas culturais dominantes ou tradicionais, em 3 classes.

SISTEMAS CULTURAIS	CONDIÇÕES DE ADAPTAÇÃO E CRESCIMENTO/ CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICO-CULTURAIS		
	Superior	Média	Inferior
Agrícolas			
Olival	D – E	C – G	A – B – H
Vinha	C – G	D – E	A – B – H
Cereais	A – B	D – H	C – E – G
Florestais			
Azinhaira	E1 – C2 – F – D – G	A – B – C1 – E2 – H	—
Sobreiro	C2 – D – F – G	E1 – A – B – C1	E2 – H
Pinheiro bravo	C2 – D – F – G	E1 – E2 – H – C1	A – B
Pinheiro manso	C1 – C2 – F – D – G	A – B – C1	E1 – E2 – H
Eucalipto	A – B – C2 – E1 – F	E2 – H	C1 – D – G
Agro-Silvo-Pastoril			
Forrageira	F – E	G – H	C – D – E

Nota: A, B, C, C1, C2, D, E1, E2, F, G e H, código que identifica o solo, conforme Quadro 11 – Interpretação de condicionantes do solo ao uso florestal.

6.5 DEMARCAÇÃO DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN) NO CONCELHO

No Concelho de Nisa, a demarcação da RAN foi efectuada com base em cartografia disponibilizada pela Câmara Municipal de Nisa, Carta de Capacidade de Uso dos Solos do concelho de Nisa (cacapid_uso_concelho.shp)

Constata-se que em Nisa a RAN ocupa uma área quase insignificante do concelho, sendo a maioria constituída por solos, em leitos de cheia, quase sempre associadas aos depósitos aluvionares.

Apesar de constituída por solos das classes A, B e Ch de capacidade de uso muito elevada a elevada, a fragmentação das áreas e a sensibilidade ecológica associada não permitem o aproveitamento de tal capacidade.

A delimitação desta reserva deverá no entanto respeitar a regulamentação em vigor que obedece à inclusão das classes de capacidade de uso **A, B e Ch**.

Apesar de no âmbito do da nova legislação da RAN, (DL 73/2009 de 31 de Março), a Câmara pode propor a inclusão de áreas sob outros critérios, *“Quando assumam relevância em termos de economia local ou regional, podem ainda ser integradas na RAN, após a audição dos titulares dos prédios e suas organizações específicas, as terras e os solos de outras classes ...”*

Foi entendimento geral que este não era o caso e que a inclusão de outros solos na RAN, condicionaria mais os proprietários sem acrescentar mais valias.

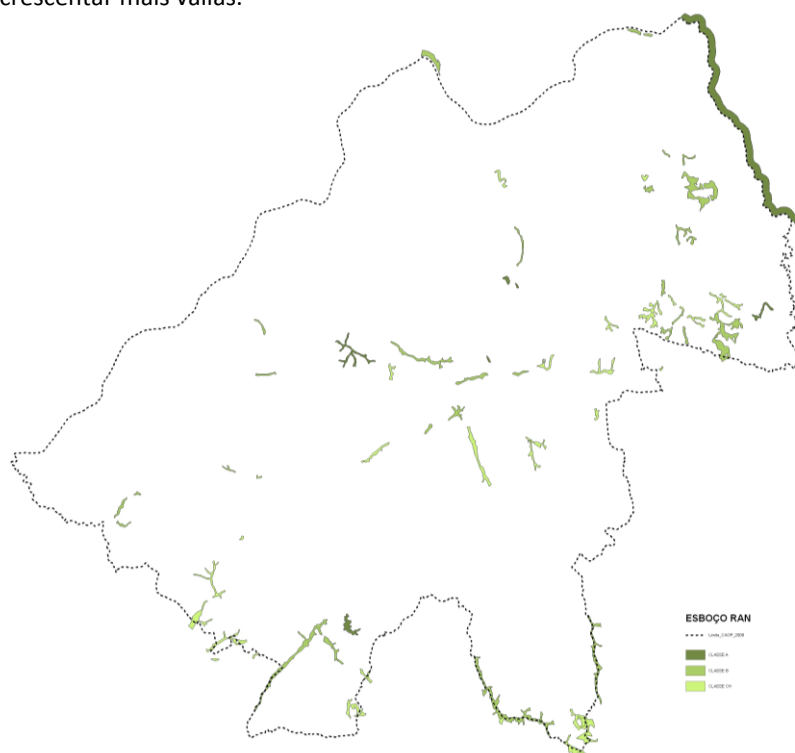


Figura 8 - Esboço de Reserva Agrícola Nacional

7 ESTRUTURA E REGIME DE PROPRIEDADE

7.1 ACTIVIDADE AGRÍCOLA

7.1.1 Estrutura e Regime de Propriedade

7.1.1.1 Superfície Agrícola Utilizada

O Concelho de Nisa dispõe de 60 653 ha de Superfície Agrícola Utilizada (SAU), com cerca de 2784 explorações agrícolas. A área média das explorações no Concelho é significativamente inferior à área média das explorações do Alentejo (39,2 ha).

Os valores apresentados no descritor “Nisa” representam o total do concelho.

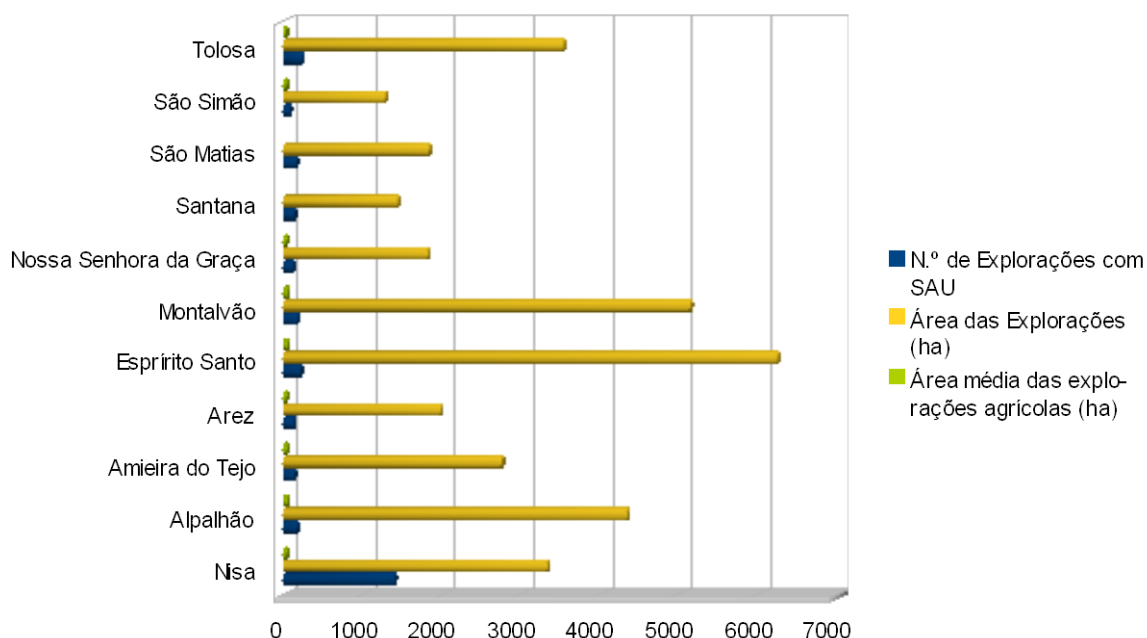


Gráfico 13 – Relação entre o número de explorações, a área ocupada pelas explorações agrícolas e a área média das explorações para cada Freguesia. (Consultar Quadro 1, do anexo I)

Fonte: INE – Portugal em Números 2004 - RGA

Analisando todas as freguesias e as áreas médias das suas explorações, concluiu-se que as freguesias que constituem o limite Oeste do Concelho, Montalvão, Espírito Santo e Alpalhão são aquelas onde se verifica a presença de explorações agrícolas com maiores dimensões. Desta forma, pode estabelecer-se a relação com os concelhos vizinhos, uma vez que o Concelho de Castelo de Vide, que faz fronteira com a parte Oeste do Concelho de Nisa, apresenta a área média das explorações muito superior a área média das explorações do Concelho em estudo.

Por outro lado, as freguesias de Arez, Nossa Senhora da Graça, e Tolosa apresentam as áreas médias de exploração mais baixas do Concelho. Estas freguesias têm uma localização interior, à excepção da freguesia da Tolosa que estabelece fronteira com o Concelho do Crato.

7.1.1.2 Forma de exploração da SAU – Natureza jurídica do produtor

O quadro seguinte apresenta dados relativamente à natureza jurídica do produtor, ao nível do Concelho de Nisa, assim como dos Concelhos vizinhos e da região do Alentejo.

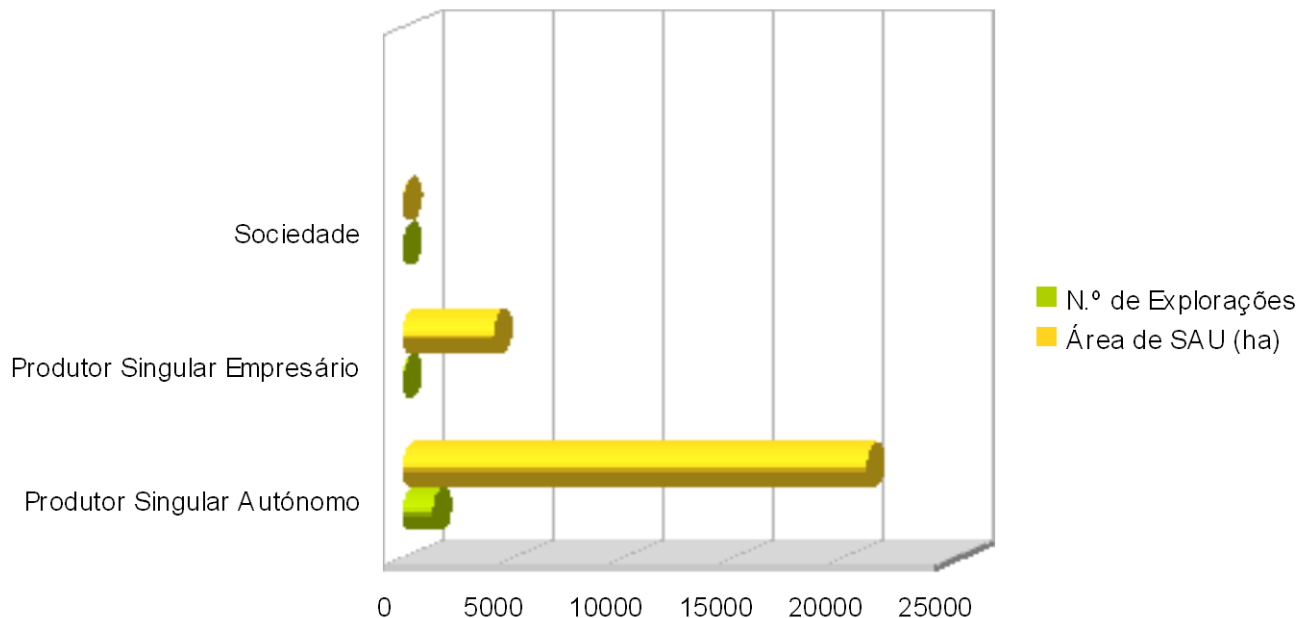


Gráfico 14 – Relação entre a natureza jurídica do produtor, número de explorações e área de SAU. (Consultar Quadro 2, do anexo I)

Fonte: Direcção Regional de Agricultura

Conclui-se que no Concelho de Nisa se verifica uma diferença bastante considerável entre o número de explorações de sociedades e o número de explorações de produtores singulares, tendo os produtores singulares uma presença mais significativa. No que diz respeito aos produtores singulares autónomos verifica-se que estes se destacam tanto ao nível do número de explorações agrícolas como ao nível da área de SAU, em detrimento dos produtores empresários. O Concelho segue então a mesma tendência do Alto Alentejo, com a excepção que nesta região mais abrangente, a área de SAU correspondente ao produtor empresário é superior à área de SAU do produtor singular autónomo.

No que diz respeito à relação existente entre o Concelho de Nisa e os Concelhos vizinhos, verifica-se que o Concelho de Castelo de Vide em tudo se assemelha ao Concelho de Nisa, tanto ao nível do número de explorações como da área de SAU.

No Concelho de Gavião apesar do número de explorações de sociedade ser inferior ao número de explorações de produtor singular, como acontece no Concelho de Nisa, a área de SAU é bastante mais elevada. Relativamente ao produtor singular, tal como acontece em Nisa, o produtor singular autónomo apresenta um maior número de explorações e de área de SAU em detrimento do produtor empresário.

O Concelho do Crato, verifica-se que tanto ao nível do número de explorações como da área de SAU estas são bastante mais elevadas ao nível do produtor singular autónomo. Por outro lado, o número de explorações e área de SAU de sociedade é mais significativa que o número de explorações e a área de SAU do produtor singular empresário.

Desta forma, conclui-se que o Concelho de Nisa segue as tendências do Alto Alentejo, o mesmo se verifica com o Concelho de Castelo de Vide. Por outro lado, os Concelhos de Gavião e do Crato apresentam na generalidade características diferentes.

7.1.1.3 Estrutura Fundiária do Concelho de Nisa

Quadro 26 - Estrutura Fundiária do Concelho de Nisa

Classes de área	NÚMERO de Explorações	Somatório das áreas (ha)
00 a 01 ha	11.932	3 489,025
01 a 05 ha	3 461	7 429,776
05 a 10 ha	753	5 343,281
10 a 20 ha	527	7 407,302
20 a 50 ha	300	9 172,055
50 a 100 ha	121	8 758,669
Maior de 100 ha	79	14 482,268
Total	17 173	56 082,376

Fonte: Câmara Municipal de Nisa

Analisando a Estrutura Fundiária do Concelho, conclui-se que ao nível do número de explorações predomina a classe até 1ha. O número de explorações apresenta-se inversamente proporcional à classe de área, uma vez que a classe mais elevada é aquela que apresenta um menor número de explorações.

Em contrapartida, é esta classe, maior de 100 ha que apresenta o somatório mais elevado de áreas, comparativamente com as outras classes.

No que diz respeito à relação estabelecida entre o tipo de cultura e a dimensão das explorações, verifica-se que as parcelas mais pequenas, que se encontram próximas dos aglomerados urbanos, são ocupadas por culturas agrícolas e olival, podendo estar relacionadas a uma produção mais familiar.

Por outro lado, verifica-se que as áreas classificadas com as classes de área mais elevadas estão associadas a culturas florestais, assim como o Montado e a produção de Eucalipto, tendo estas um carácter mais extensivo.

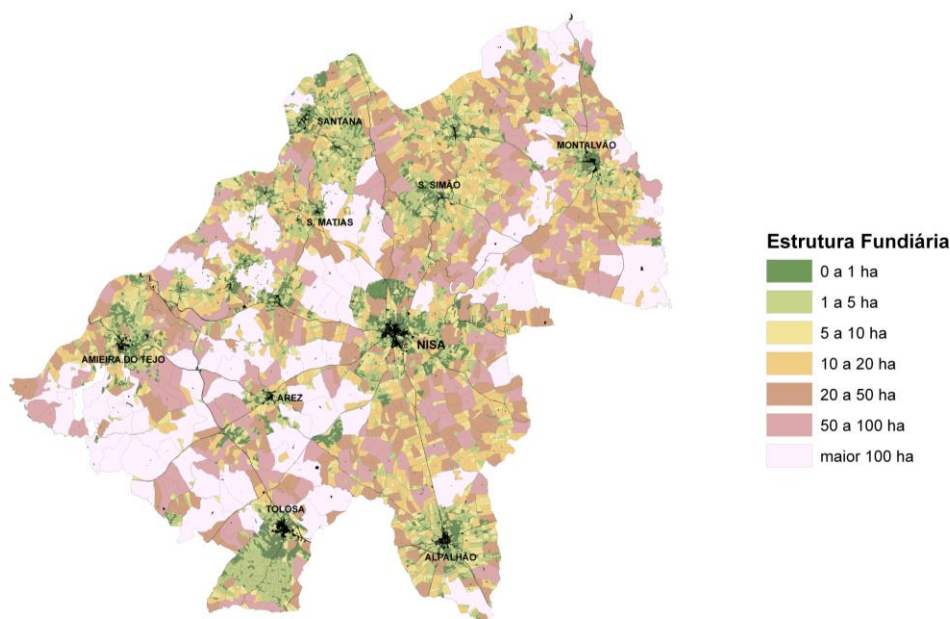


Figura 9 – Estrutura Fundiária do Concelho.

7.1.2 Principais Culturas do Concelho

Em relação ao tipo de culturas, as culturas temporárias ocupam cerca de 14 % da área do Concelho, o regadio ocupa 509 ha, o que equivale a 0,8% da área total, enquanto que as culturas permanentes ocupam cerca de 17 %, sendo estas as que maior peso têm no território, tanto ao nível do n.º de explorações como da área ocupada.

7.1.2.1 Culturas Temporárias

As culturas temporárias e as culturas forrageiras são aquelas que ocupam maior número de explorações e de área no Concelho de Nisa. Em contrapartida é a cultura da batata, aquela que apresenta uma menor ocupação de solo com apenas 6 ha.

As culturas temporárias ocupam cerca de 14 % da área do Concelho.

Quadro 26 - Principais Culturas Temporárias do Concelho de Nisa

PRINCIPAIS CULTURAS TEMPORÁRIAS	EXPLORAÇÕES	ÁREA (HA)
Culturas temporárias	513	4 591
Cereais para grão	35	548
Leguminosas secas para grão	33	7
Prados Temporários	5	123
Culturas forrageiras	473	3 893
Batata	24	6
Culturas hortícolas	31	15
Outras culturas temporárias	1	-
Total	1 115	9 183

Fonte: Direcção Regional de Agricultura - RGA

7.1.2.2 Culturas Permanentes

As culturas permanentes têm uma maior expressão no território comparativamente com as culturas temporárias, tanto a nível do número de explorações, como da área que ocupam, destacando-se de forma bastante considerável o Olival que é a segunda cultura mais expressiva do Concelho. Comparativamente com os Concelhos vizinhos, Nisa é o Concelho que apresenta o maior número, tanto de explorações, como de área ocupada por estes sistemas culturais, à excepção da produção de frutos secos, onde o Concelho de Castelo de Vide se destaca e da produção de Vinha, sendo o Concelho de Gavião o maior produtor.

As culturas permanentes ocupam cerca de 17 % da área do Concelho.

Quadro 28 - Principais Culturas Permanentes do Concelho de Nisa

Culturas	Concelho de Nisa		Concelho de Castelo de Vide		Concelho de Gavião		Concelho do Crato	
	NÚMERO de Explorações	Área (ha)	NÚMERO de Explorações	Área (ha)	NÚMERO de Explorações	Área (ha)	NÚMERO de Explorações	Área (ha)
Culturas permanentes	1343	5 505	289	1901	896	2711	424	2722
Frutos frescos	370	49	146	13	104	31	19	2
Citrinos	158	12	121	5	134	29	17	8
Frutos secos	7	0	35	32	11	1	2	-
Olival	1 328	5 321	284	1817	873	2516	419	2659
Vinha	244	125	58	34	268	135	28	33
Viveiros	2	-	-	-	-	-	-	-
Total	3 452	11 012	930	3 802	2 286	5 423	909	5424

Fonte: Direcção Regional de Agricultura - RGA

7.1.2.3 Culturas Regadas

Das culturas de regadio presentes do Concelho, as que apresentam uma maior área de ocupação são as hortícolas ao ar livre, sendo os Prados temporários e o milho para silagem as culturas com menos explorações afectas. Os Concelhos de Castelo de Vide e de Gavião destacam-se da mesma forma, pela presença de hortícolas ao ar livre.

Quadro 29 - Culturas Regadas

Concelhos	Alentejo		Alto Alentejo		Nisa		Castelo de Vide		Gavião		Crato	
	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada
Trigo Mole	483	12 263	83	2463	-	-	-	-	-	-	1	-
Trigo duro	373	8 401	85	2309	-	-	-	-	-	-	1	-
Milho híbrido	1898	20946	504	6647	4	205	1	-	65	90	4	30
Milho Regional	397	1249	193	424	6	10	1	-	62	31	7	65
Arroz	598	9938	26	505	-	-	-	-	-	-	-	-
Milho p/ silagem	322	2244	111	307	1	-	1	-	19	15	4	21
Milharada	314	496	294	414	39	76	1	-	66	88	26	71
Outras Culturas	1814	9182	854	3826	30	136	5	56	148	869	80	380
Prados Temporários	224	846	59	204	1	-	-	-	9	13	5	21
Batata	605	689	294	149	16	4	-	-	20	6	3	0
Beterraba sacarina	124	2905	34	822	-	-	-	-	-	-	-	-

Concelhos	Alentejo		Alto Alentejo		Nisa		Castelo de Vide		Gavião		Crato	
	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada	NÚMERO de Expl.	Área Regada
Girassol	809	11 425	122	2165	-	-	-	-	3	25	-	-
Tomate p/ Indústria	591	4101	134	1387	-	-	-	-	1	,,,	-	-
Hortícolas ao ar livre	3 206	4 165	3206	1939	1185	7	108	90	208	91	1	,,,
Prados, Pastagens Permanentes	373	2 854	124	589	5	13	-	-	1	,,,	2	,,,
Pomares (excep. Citrinos)	1 840	1951	519	597	18	2	7	16	66	22	2	,,,
Citrinos	3894	1934	1009	333	19	3	5	0	98	23	-	-
Vinha p/uva de mesa	91	286	14	8	4	0	-	-	-	-	-	-
Vinha p/vinho	307	2984	93	255	11	4	-	-	15	9	1	,,,
Olival	1156	7050	650	3636	29	47	2	,,,	15	15	2	,,,
Outras (excep. Horta familiar)	1250	12518	350	3544	7	2	3	4	44	37	5	26
Total	20 669	118 427	8 758	32 523	1 375	509	132	166	840	1 334	144	614

Fonte: Direcção Regional de Agricultura - RGA

Por outro lado, e fazendo referência à área regada destaca-se o milho híbrido com a cultura com maior área de rega, no Concelho de Nisa.

As culturas de regadio ocupam 509 ha área total do Concelho, o que equivale a 0,8% deste.

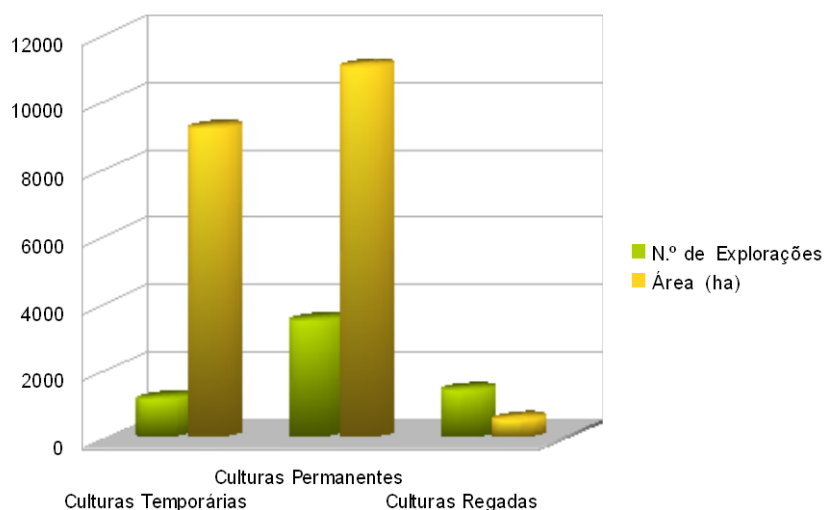


Gráfico 15 – Relação entre os diferentes tipos de culturas presentes no Concelho.

Analisando o gráfico que compara o tipo de culturas presentes no Concelho, constata-se que são as culturas permanentes aquelas que maior peso têm no território, tanto ao nível do número de explorações como a área por estas ocupada.

7.1.3 Explorações Agrícolas e Rendimentos

O gráfico que se segue faz a relação entre o número de explorações e a proveniência dos rendimentos, assim sendo e associando o número de explorações ao número de produtores, constata-se que os rendimentos da grande maioria dos produtores têm origem exterior à exploração, sendo um número bastante mais reduzido, os que obtêm rendimentos exclusivamente da actividade da exploração.

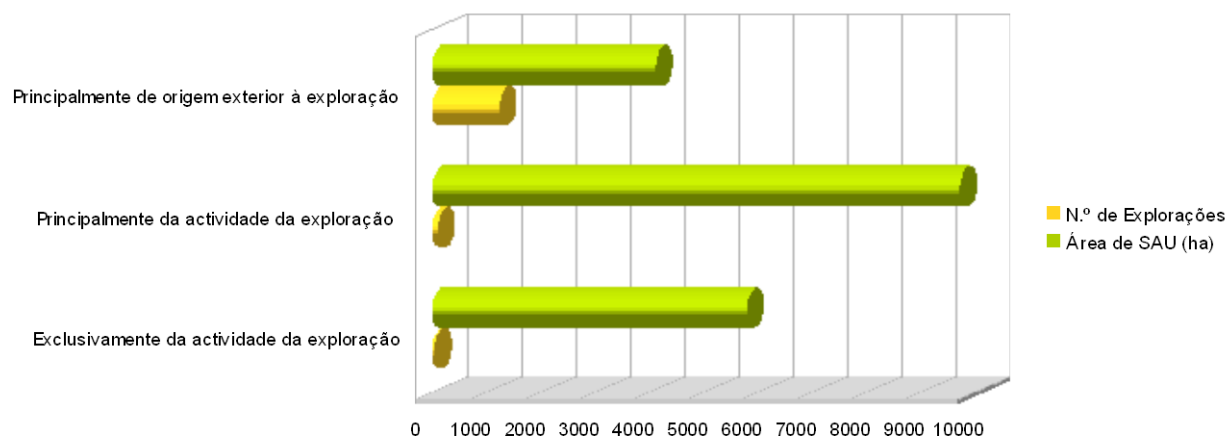


Gráfico 16 – Relação entre explorações agrícolas, áreas de SAU e proveniência dos rendimentos.(Consultar Quadro 3 do Anexo I)

Fonte: Direcção Regional de Agricultura - RGA

O mesmo se verifica nos Concelhos vizinhos, sendo assim mesmo, o Concelho de Nisa aquele que apresenta o maior número de produtores que obtêm rendimentos exclusivamente da actividade da exploração agrícola.

7.1.4 Explorações pecuárias

Os ovinos representam a espécie que maior número de explorações ocupam no Concelho, assim como é também a espécies que maior número de efectivos presentes, seguindo a tendência da região Alentejo. O mesmo acontece nos Concelhos vizinhos, à excepção do Concelho de Gavião, onde os caprinos têm uma maior expressão.

No que diz respeito à rendibilidade das explorações agrícolas e à dinâmica relacionada com o número de explorações agrícolas nos últimos anos, não existem dados que nos permitam fazer uma análise conclusiva no âmbito deste estudo.

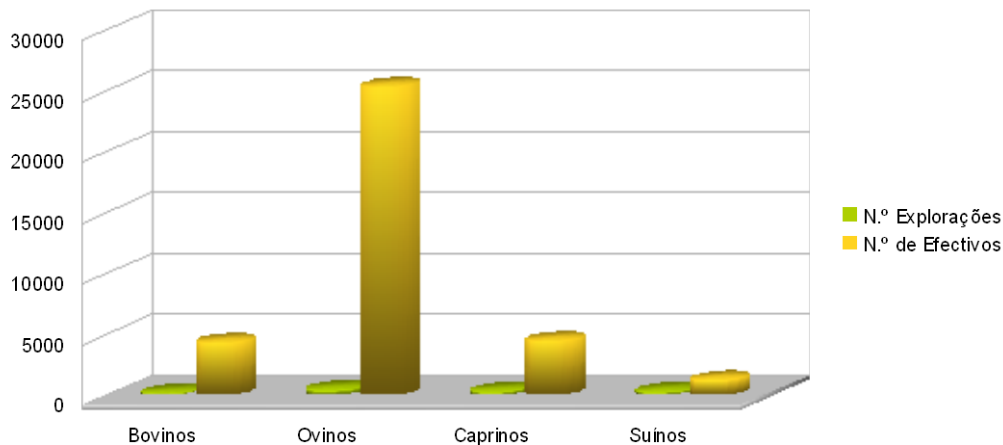


Gráfico 17 – Explorações segundo o número de animais. (Consultar Quadro 4 do Anexo I)

Fonte: Direcção Regional de Agricultura – RGA

7.2 ACTIVIDADE FLORESTAL

A caracterização florestal do Concelho de Nisa tem por base dois estudos, o Inventário Florestal Nacional de 2005/6 que estabelece a comparação entre os dados obtidos em 1995/6 e 2005/6, estando estes dados apenas disponíveis ao nível da Região Alentejo. O Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo, constitui o segundo estudo no qual foi baseada esta caracterização, contudo também este estudo fornece dados apenas à escala do Alentejo, sendo muito pontual a referência ao Concelho. Desta forma, e tendo como base os dados disponíveis, esta caracterização não atinge a escala e o pormenor pretendidos focando apenas a região em que se insere o Concelho e não o território em estudo.

7.2.1 Uso do solo

O Inventário Florestal Nacional fornece informação ao nível das áreas por uso do solo, áreas por tipo de florestais, espécies florestais e o tipo de povoamento, comparando Portugal Continental e a Região Alentejo.

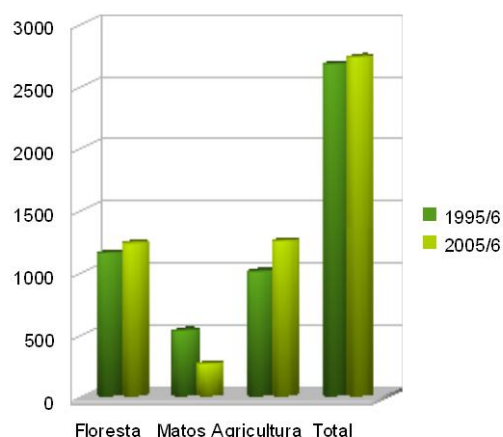


Gráfico 18– Evolução do uso do solo na Região Alentejo. (Consultar Quadro 5 do Anexo I)

Fonte: Inventário Florestal Nacional 2005/6

No que diz respeito ao uso do solo em Portugal Continental, verifica-se um aumento das áreas florestais e agrícolas neste período de 10 anos. O mesmo se verifica na Região Alentejo onde se denota uma diminuição considerável da área de matos, dando lugar às áreas ocupadas por culturas florestais e agrícolas.

7.2.2 Tipo de floresta

Quadro 30 - Áreas por tipo de floresta (103 ha)

Tipo de Floresta	Portugal Continental		Alentejo	
	1995/6	2005/6	1995/6	2005/6
Povoamentos	3200,9	3136,8	1136,0	1201,1
Áreas ardidas de povoamentos	79,3	213,3	2,5	8,5
Áreas de corte raso	27,5	41,1	3,5	10,5
Outras áreas arborizadas	41,4	21,2	2,3	2,4
Total	3349,3	3412,3	1144,4	1222,5

Fonte: Inventário Florestal Nacional 2005/6

Em Portugal Continental a área ocupada por Povoamentos diminuiu neste período, verificando-se um acréscimo para mais do dobro das áreas ardidas. O mesmo aconteceu na Região do Alentejo.

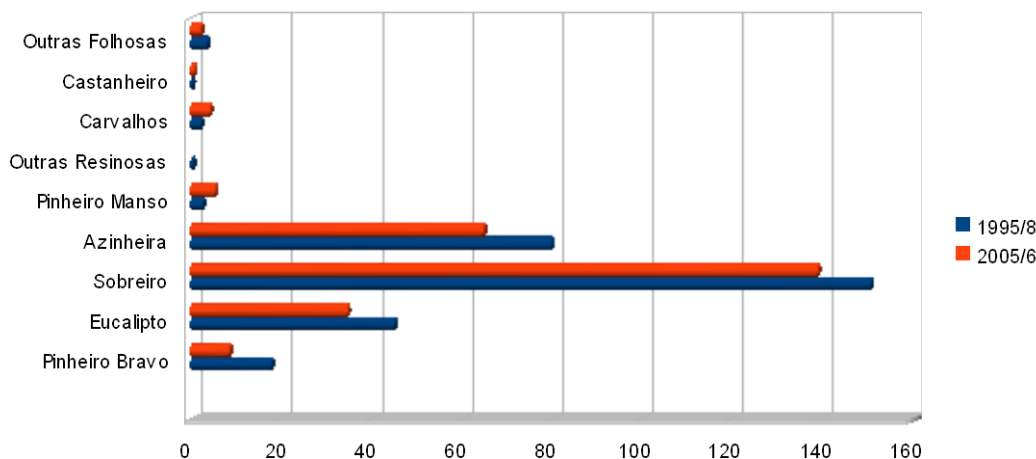


Gráfico 19 – Espécies florestais e sua evolução no período de dez anos. (Consultar quadro 6 no Anexo I)

Fonte: Inventário Florestal Nacional 2005/6

A grande maioria das espécies florestais mencionadas decresceu, em Portugal Continental, no período que mediu entre 1995/6 e 2005/6, à excepção do Sobreiro e do Pinheiro Manso.

Na Região do Alto Alentejo também se verifica uma diminuição da grande maioria das espécies florestais, contudo registou-se o aumento do Pinheiro Manso, dos Carvalhos e do Castanheiro.

7.2.3 Espécies e tipo de povoamento

No território português, os povoamentos puros têm uma presença mais marcante que os povoamentos mistos, destacando-se os povoamentos puros de Pinheiro bravo, Eucalipto e Sobreiro. Contudo, estes sofreram um decréscimo no período considerado, sendo excepção os Povoamentos puros de Pinheiro manso e de Folhosas diversas. No que diz respeito aos Povoamentos mistos também estes sofreram um decréscimo neste período, à excepção dos Povoamentos mistos dominantes de Sobreiro e de Pinheiro manso.

Da mesma forma, na Região Alentejo, os povoamentos puros dominam, tendo estes sofrido, também, um decréscimo neste período, à excepção dos Povoamentos puros de sobreiro e dos Povoamentos puros de Carvalho. Relativamente aos povoamentos mistos na Região Alentejo verifica-se um crescimento no período considerado, tendo decrescido, os povoamentos mistos dominantes de Pinheiro bravo e os Povoamentos mistos dominantes de Carvalhos.

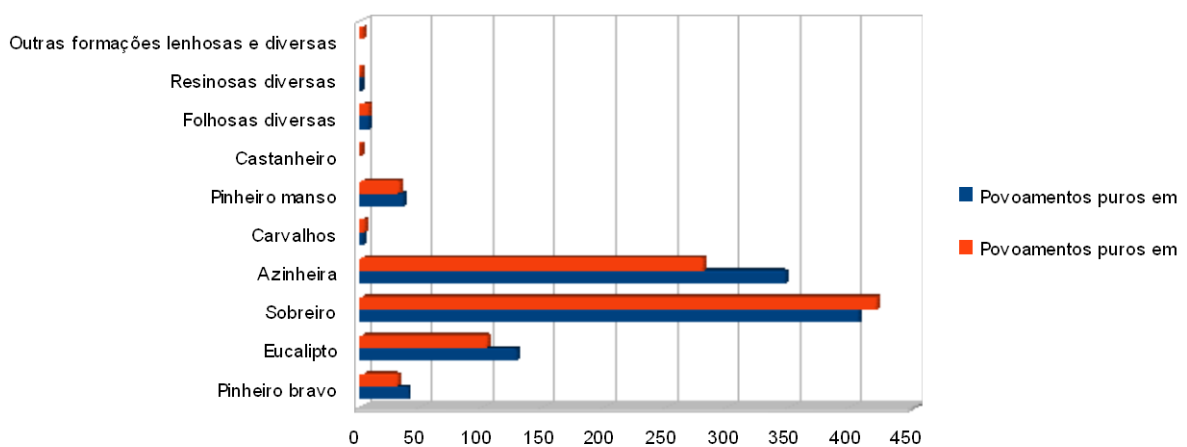


Gráfico 20 – Evolução dos Povoamentos puros na Região Alentejo. (consultar Quadro 7 – Anexo I)

Fonte:

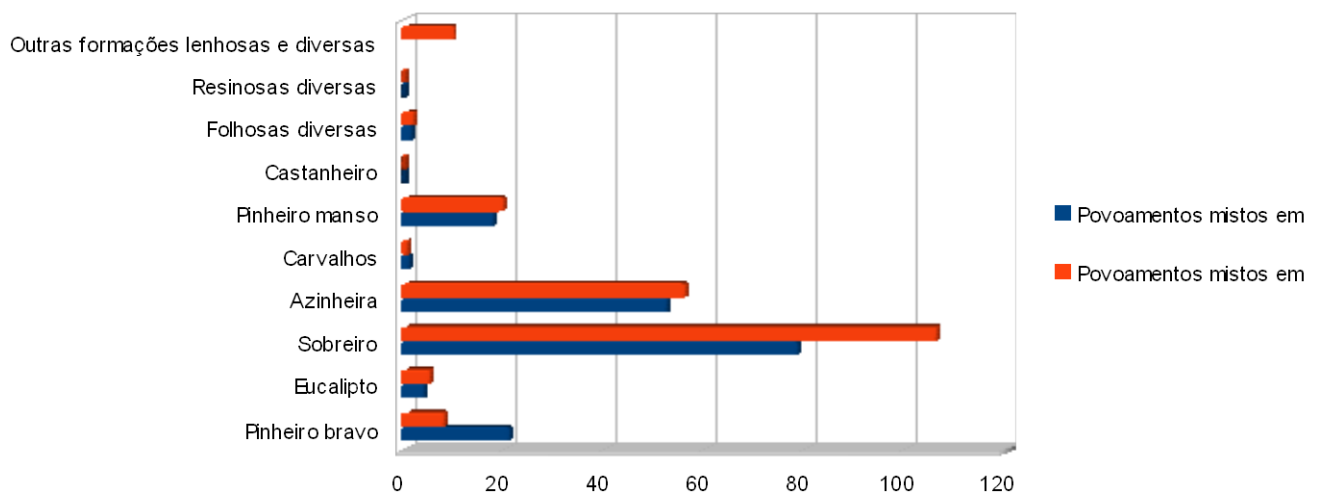


Gráfico 21 - Evolução dos Povoamentos mistos na Região Alentejo

(consultar Quadro 7 – Anexo I)

Fonte:

7.2.4 Ocupação do solo no Alto Alentejo e no concelho de Nisa

O Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo fornece-nos informação não só a nível nacional como também ao nível das várias regiões do Alentejo.

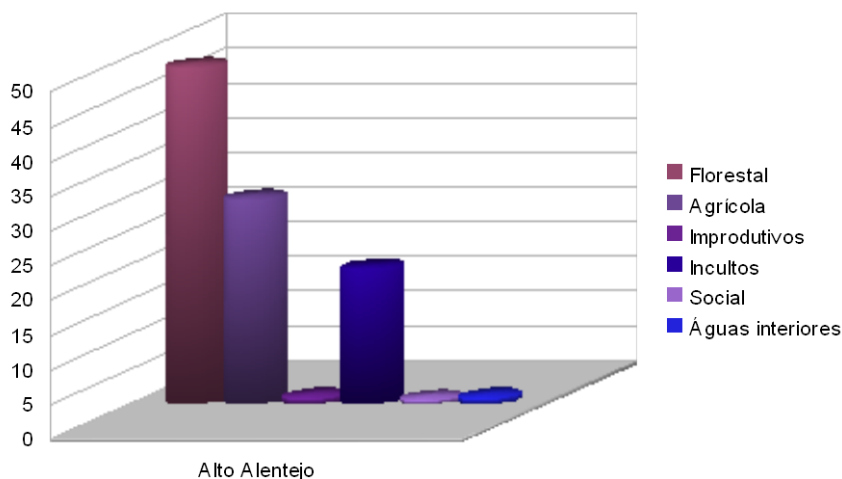


Gráfico 22 – Ocupação do solo no Alto Alentejo. Ocupação do solo (% em relação à área total) .(Consultar Quadro 8 do Anexo I)

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

Verifica-se que, na região Alentejo a percentagem de área florestal é de 42%, apresentando o Alto Alentejo a segunda maior área ocupada com floresta, 48,5%.

Quadro 31 - Ocupação do solo do Concelho de Nisa

Ocupação do solo	Florestal	Agrícola	Improdutivo	Incultos	Social	Águas interiores
Área Total	54,1	18,2	1,0	25,5	0,5	0,7

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

No Concelho de Nisa, da mesma forma que acontece no Alto Alentejo, também a Floresta ocupa a maior área do território.

7.2.5 Estrutura fundiária e da exploração

7.2.5.1 Explorações e superfície florestal

“A superfície florestal no Alentejo representa actualmente 37% da superfície do continente e cerca de 40% do total da superfície da região. Da área exclusivamente florestal, uma parte substancial está localizada no centro do país, enquanto a floresta com culturas sob coberto está concentra no Alentejo (cerca de três quartos), sendo a única região onde isso acontece. As actividades florestais estão em grande parte inseridas nas explorações agrícolas, combinando-se frequentemente com as actividades agro-pecuárias em sistemas produtivos integrados.” (Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo)

Quadro 32- Explorações e superfície florestal

Classes de SF	Continente		Alentejo							
	Total		Total		Produtor Singular				Sociedades	
					Autónomo		Empresário			
	Exp	SF	Exp	SF	Exp	SF	Exp	SF	Exp	SF
> 0 - < 5	85,0	15,0	23,9	0,5	29,5	1,3	3,3	0,0	6,1	0,0
5 - < 10	8,0	7,0	12,1	1,0	14,1	2,2	5,0	0,2	5,1	0,1
10 - < 20	3,0	7,0	15,8	2,6	18,0	6,0	7,1	0,5	10,1	0,5
20 - < 50	2,0	9,0	14,8	5,6	15,2	11,5	13,3	2,0	14,1	1,4
50 - < 100	1,0	7,0	11,3	9,5	10,5	17,4	16,0	5,6	9,3	2,3
≥100	1,0	55,0	22,1	80,8	12,7	61,7	55,4	91,7	55,3	95,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Explorações do Alentejo e respectiva Superfície Florestal (SF), por classes e segundo a natureza jurídica do produtor (%)

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

“A análise da distribuição do número de explorações agrícolas com floresta, por classe de superfície florestal, denota a predominância de pequenas unidades. A nível nacional, é evidente a concentração da superfície florestal nas grandes explorações, com 1% das explorações a deterem 55% da superfície. Porém, a análise regional evidencia diferenças notórias entre as diversas regiões. Nomeadamente no Alentejo, a classe de menos de 5 ha representa 23,9% das explorações, mas dispõe de apenas 0,5% da superfície, enquanto que a classe de 100 ou mais ha, com mais ou menos o mesmo número de explorações, corresponde a 80,8% da superfície florestal.” (Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo)

7.2.5.2 Explorações florestais no Alentejo

“Do total das explorações que em 1995 existiam no Alentejo, e tendo em conta as classes de Superfície Florestal (SF), cerca de 24% delas situam-se entre 0 e os 5 ha, 22% têm mais de 100 ha, repartindo-se os restantes 54% igualmente pelos restantes escalões de dimensão média. De notar porém que, se assim acontece em termos do número de explorações, ao analisarmos a SF por elas ocupada, e como seria de esperar, a conclusão a que chegamos é completamente diferente, na medida em que os 24% das explorações correspondentes a uma dimensão de 0-5 ha apenas têm, em termos de superfície, o correspondente a 0,5% do total da SF. As explorações melhor dimensionadas (cerca de 22%) ocupam cerca de 80,8% do total, o que não é de admirar, se atendermos à estrutura fundiária das explorações agrícolas alentejanas, a qual se caracteriza pela predominância de média e grande dimensão.” (Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo)

Quadro 33- Estrutura das explorações florestais (Exp) e área ocupada no Alentejo por classes de SF (%)

Classes de SF	Total		Conta própria		Arrendamento		Outras	
	Exp	Área	Exp	Área	Exp	Área	Exp	Área
> 0 - < 5	100,0	100,0	89,0	87,9	9,2	8,4	1,9	3,7
5 - < 10	100,0	100,0	78,7	82,1	18,0	15,2	3,3	2,7
10 - < 20	100,0	100,0	83,5	83,9	15,9	15,5	0,6	0,6
20 - < 50	100,0	100,0	75,9	75,8	23,2	23,4	0,9	0,8
50 - < 100	100,0	100,0	68,9	70,2	26,2	26,1	5,3	3,8
≥100	100,0	100,0	76,5	82,8	20,0	15,1	3,5	2,1
Total	100,0	100,0	19,6	81,3	17,9	16,6	2,5	2,2

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

“No que diz respeito à propriedade das explorações, a grande maioria delas são pertença de produtores singulares (cerca de 94%), das quais 16% são detidas por empresários, enquanto as restantes explorações pertencem a produtores singulares autónomos. De realçar o facto de as explorações detidas por esses empresários ainda que em minoria relativamente ao total das explorações pertencentes a produtores singulares, respeitarem em grande parte (cerca de 71%) a explorações entre 50-100 há e com mais de 100 há (só estas últimas representarem quase 92” da SF detida pelo conjunto dos empresários), enquanto os produtores singulares autónomos têm maior representatividade nas explorações no escalão de 0-5 há, isto no que respeita ao número de explorações (29,5%). As relativamente poucas explorações pertencentes a sociedades são em regra bem dimensionadas (cerca de 55% têm mais de 100 ha), o que se traduz em 96% da SF por elas ocupada.” (Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo)

Quadro 34- Formas de exploração (Exp) da superfície florestal no Alentejo, por classes de SF (%).

Classes de SF	Total		Conta própria		Arrendamento		Outras explorações
	Exp	Área	Exp	Área	Exp	Área	
> 0 - < 5	23,8	0,5	25,6	0,5	11,8	0,3	17,0
5 - < 10	12,0	0,9	12,3	0,9	12,5	0,8	16,5
10 - < 20	15,6	2,5	15,9	2,6	13,5	2,4	3,8
20 - < 50	14,9	5,4	13,9	5,1	19,0	7,7	5,2
50 - < 100	11,3	9,2	10,4	7,9	17,7	14,4	25,5
≥100	22,4	81,5	21,9	83,0	25,5	74,5	32,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Formas de exploração (Exp) da superfície florestal no Alentejo, por classes de SF (%).

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

“Quanto à forma de exploração da superfície florestal existente nas explorações agrícolas do continente, a principal é por conta própria, atingindo cerca de 90% do total da superfície. A superfície em arrendamento é apenas de 9%. O Alentejo afasta-se um pouco deste padrão, dado ser menor a superfície florestal por conta própria (81,3%) e maior a superfície em arrendamento (16,6%). A importância da exploração por conta própria varia em função inversa da dimensão da superfície florestal, reduzindo-se tendencialmente com o tamanho desta, à excepção da classe de 100 ou mais ha.” (Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo)

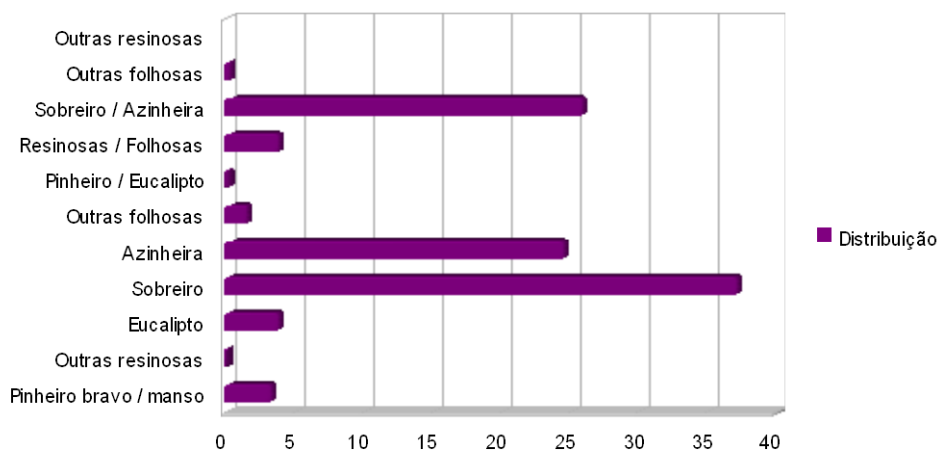


Gráfico 24 – Relação entre superfície florestal e natureza jurídica do produtor. Distribuição da SF por espécies no Alentejo, consoante o tipo de povoamentos (%)..(Consultar Quadro 9 do Anexo I)

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

“Tendo em conta a importância que cada espécie tem nos povoamentos florestais, nomeadamente no que respeita à área ocupada do coberto, ou seja, à sua classificação em povoamentos puros (quando uma só espécie é responsável por mais de 75% do coberto), ou mistos (quando, em presença de várias espécies, nenhuma delas atinge 75% do coberto,

considerando-se neste caso como uma espécie dominante aquela que é responsável pela maior parte do coberto.” (Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo)

Como se verifica no quadro anterior, os povoamentos puros têm uma maior importância na região, ocupando cerca de 70% da área total da região, destacando-se o sobreiro e a azinheira como as espécies que detêm maior área. O mesmo se verifica nos povoamentos mistos, onde também o sobreiro e a azinheira ocupam maior área em relação às outras espécies.

Quadro 35- Explorações e Superfície Florestal segundo as Classes de área Florestal no Alentejo – Povoamentos puros (%)

Classes SF	Pinheiro bravo/manso		Outras resinosas		Eucalipto		Sobreiro		Azinheira		Outras folhosas	
	Exp.	Área	Exp.	Área	Exp.	Área	Exp.	Área	Exp.	Área	Exp.	Área
> 0 - < 5	24,23	13,71	0,00	0,00	19,01	15,45	56,65	55,05	12,17	15,70	0,11	0,09
5 - < 10	12,91	9,28	0,00	0,00	20,12	11,58	65,81	56,70	24,07	21,43	0,16	1,01
10 - < 20	15,45	9,51	0,00	0,00	16,18	8,40	66,91	58,94	22,09	22,39	1,45	0,76
20 - < 50	7,35	3,34	0,00	0,00	16,43	5,46	74,49	57,05	39,68	33,58	1,73	0,57
50 - < 100	11,14	4,97	0,00	0,00	22,44	4,35	64,64	48,29	46,06	41,85	1,78	0,54
≥100	10,13	4,23	0,01	0,06	22,01	5,13	64,21	53,00	37,90	35,06	3,59	2,53
Total	14,89	4,52	0,01	0,06	19,31	5,31	64,22	53,02	27,67	34,98	1,57	2,12

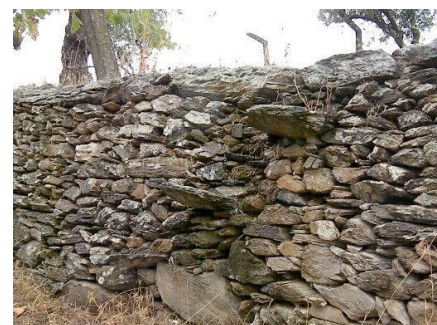
Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

Quadro 36 - Explorações e Superfície Florestal segundo as Classes de área Florestal no Alentejo – Povoamentos mistos(%)

Classes SF	Pinheiro/Eucalipto		Resinosas/Folhosas		Sobreiro/Azinheira		Outras folhosas	
	Exp.	Área	Exp.	Área	Exp.	Área	Exp.	Área
> 0 - < 5	5,45	4,50	29,70	12,91	58,18	70,87	6,67	11,71
5 - < 10	3,88	2,72	2,33	1,89	80,62	81,23	13,18	14,71
10 - < 20	2,01	1,18	28,51	20,09	69,48	78,73	0,00	0,00
20 - < 50	4,47	3,80	7,72	4,92	87,80	91,28	0,00	0,00
50 - < 100	0,81	0,28	8,87	8,14	87,10	88,69	3,23	2,89
≥100	2,01	0,41	14,22	13,06	83,31	85,91	0,46	0,63
Total	2,67	0,53	15,20	12,51	79,81	86,13	2,32	0,83

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

A análise dos quadros anteriores, onde os povoamentos estão associados a classes de Superfície Florestal, leva-nos à mesma conclusão, que quer ao nível dos povoamentos puros, quer dos mistos, e para as várias classes de superfície florestal, de entre as várias espécies, o sobreiro e a azinheira sempre se destacam pela sua maior importância percentual, seja em termos do número de explorações, seja em termos da área por elas ocupada.



8 ANÁLISE DE FUNCIONALIDADES

A. Cancela d' Abreu ³⁴ considera " *que em qualquer parcela territorial, terrestre ou aquática, ... exerce uma, ou... várias funções directamente ou indirectamente úteis para as comunidades humanas, envolvendo ou não uma intervenção por parte dessas comunidades. Essas porções do território quando são sujeitas a uma efectiva ocupação pelas actividades humanas, terão um ou vários usos*"...

As funcionalidades definidas pelo PROFAA, são entendidas como as **aptidões do território** representadas pela capacidade de sobrevivência, de suporte e desenvolvimento de determinada espécie ou sistema cultural, de modo sustentável com os recursos dum dado ecossistema.

Neste sentido, o trabalho desenvolvido na fase anterior, relativamente a caracterização das aptidões, encontra aqui uma evolução, no sentido da determinação das funcionalidades dos diferentes espaços.

As funcionalidades consideradas no PROF são:

- **Produção**, "Entende-se como funcionalidade produção a aptidão potencial de uma espécie, que representa a sua capacidade de sobrevivência e desenvolvimento num dado ecossistema."
- **Protecção**, "Entende-se como funcionalidade protecção a necessidade da implementação de medidas de conservação do solo e da água, de modo a não ultrapassar a resiliência de qualquer destes elementos."
 - Solo e capacidade de uso, avaliada ao nível dos aluviões e de riscos de erosão
 - Água, avaliada pela presença de linhas de água e albufeiras
- **Conservação de habitats, de espécies da fauna e flora**, "Entende-se como funcionalidade conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora, a necessidade da implementação de medidas de preservação de habitats, de modo a não ultrapassar a resiliência dos ecossistemas"
- **Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores**, "Entende-se como funcionalidade silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores, a aptidão potencial de uma área para suporte de vida animal, pela produção de alimentos."

³⁴ Com base em, A. Cancela d' Abreu, Alexandre, Caracterização do Sistema Biofísico, com vista ao Ordenamento do Território. (Dissertação de tese para grau de doutoramento) Universidade de Évora, 1989. P.

- **Recreio, enquadramento e estética da paisagem.**, “Entende-se como funcionalidade recreio, enquadramento e estética da paisagem a potencialidade de uma área em ser utilizada para lazer, tendo em consideração a sua acessibilidade e manutenção dos ecossistemas.”

8.1 PRODUÇÃO

A análise da funcionalidade Produção será desenvolvida a partir da intercepção da Aptidão Potencial do Solo, ou Aptidão Síntese, e, a interpretação da influencia das Orientações de Encosta como aproximação as zonas ecológicas definidas na Carta Ecológica Nacional (ALBUQUERQUE 1954), desenvolvidas no capítulo 5 – Analise de Aptidões, 5.3 Matrizes de Aptidão e, 6 – Potencial para os sistemas agrícolas e florestais tradicionais, 6.1.3 Interpretação da orientação de encostas na influencia sobre o potencial para um sistema (espécie), respectivamente.

A matriz de aptidão potencial do solo, desenvolvida na fase anterior foi reavaliada considerando apenas as classes de aptidão produtiva, A – aptidão agrícola, F – aptidão florestal e M – aptidão agro-silvo-pastoril.

Quadro 37 – Matriz de aptidão potencial do solo

APT. AGRÍCOLA	ATP . FLORESTAL	INTEGRAÇÃO	APTIDÃO POTENCIAL DO SOLO
A1	F1	2	F1
A1	F2	3	F2
A1	F3	4	F3
A2	F1	3	M1
A2	F2	4	M2
A2	F3	5	M3
A3	F1	4	A1
A3	F2	5	A2
A3	F3	6	A3

Da análise à influência da Orientações de encosta desenvolvida na fase anterior, ponderou-se a seguinte avaliação em três classes:

Classe 1 – atribuída às orientações Norte/Este, com uma influência negativa, ou inferior à média no desenvolvimento da funcionalidade;

Classe 2 – atribuída a “Todas as orientações”, correspondendo a zonas de declive plano ou quase plano, onde não é clara a determinação da Orientação de encosta ou, não tem influencia no desenvolvimento da funcionalidade;

Classe 3 – atribuída às orientações Sul/Oeste, com uma influência positiva ou superior à média, no desenvolvimento da funcionalidade;

A integração desta cartografia foi sujeita a um processo de ponderação, em que cada classe de aptidão para cada uso ou sistema produtivo, foi reclassificada em três classes de aptidão crescente (A-baixa, B-média, C-alta), com a seguinte descrição:

Classe A – Potencial Produtivo inferior a media, traduzido pela relação entre as classes 1 e 2 da Aptidão de Uso Síntese e Orientação de Encostas, correspondendo ao intervalo de valores de integração de (2 a 3);

Classe B – Potencial Produtivo médio, traduzido pela relação entre as classes da Aptidão de Uso Síntese e Orientação de Encostas, correspondendo ao intervalo de valores de integração de 4;

Classe C – Potencial Produtivo superior a media, traduzido pela relação entre as classes 2 e 3 da Aptidão de Uso Síntese e Orientação de Encostas, correspondendo ao intervalo de valores de integração de (5 a 6).

Quadro 2 – Integração das classes de aptidão produtiva.

APTIDÃO	ORIENTAÇÃO DE ENCOSTAS	INTEGRAÇÃO	APTIDÃO PRODUTIVA
A1	1	2	A
A2	1	3	A
A3	1	4	B
A1	2	3	A
A2	2	4	B
A3	2	5	C
A1	3	4	B
A2	3	5	C
A3	3	6	C
F1	1	2	A
F2	1	3	A
F3	1	4	B
F1	2	3	A
F2	2	4	B
F3	2	5	C
F1	3	4	B
F2	3	5	C
F3	3	6	C
M1	1	2	A
M2	1	3	A
M3	1	4	B
M1	2	3	A
M2	2	4	B
M3	2	5	C
M1	3	4	B
M2	3	5	C
M3	3	6	C

8.2 : SILVOPASTORÍCIA

A **Silvopastorícia** foi analisada a partir da carta interpretativa do potencial para a produção de forragem com nível crescente de aptidão, apresentada no capítulo 6.3.

8.3 . PROTECÇÃO

A funcionalidade **Protecção**, é entendida pela necessidade da implementação de medidas restritivas ao uso intensivo do território, que vão desde a conservação do solo, (riscos de erosão e perda de solo) e da água, (albufeiras e linhas de água).

A definição do âmbito da protecção e medidas de conservação/manutenção foi caracterizado com base nas características morfológicas do terreno, nomeadamente:

- **Água**, marcação das linhas de água principais e seus afluentes.
- **Solo**, identificação de dois níveis de protecção; definição da RAN (Reserva Agrícola Nacional), com o objectivo de protecção dos solos com maior capacidade agrícola e, por outro lado os solos com maiores riscos de erosão, (REN – Reserva Ecológica Nacional), acautelando usos intensivos, destinando-se à protecção/conservação do solo ou a funcionarem como sistemas pioneiros que contribuam para a pedogénese.

8.4 CONSERVAÇÃO DE HABITATS, DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA

No âmbito deste estudo a abordagem à funcionalidade de “**Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora**”, consiste na identificação e transcrição dos Habitats e Sítios da Rede Natura 2000 ou outras classificações existentes e, na integração das “Orientação de Gestão”, descritas no Plano Sectorial da Rede Natura 2000, nas considerações finais de ordenamento e gestão agro-florestal.

Nesta fase analisou-se os Sítios de S. Mamede, com cerca de 20411,08ha e, Sítio de Nisa/Lage da Prata, com cerca de 12658,24ha do território concelhio.

No Quadro 4 apresentam-se os Habitats em presença registando-se a área e fazendo-se uma ponderação percentual relativamente à área integrada na Rede Natura, (cerca de 33069,32ha) e a área do concelho, (57573,68ha).

Quadro 4 - Habitats em presença.

HABITAT	ÁREA (ha)	HABITAT/REDE NATURA (%)	HABITAT/CONCELHO (%)
Área integrada na Rede Natura 2000 sem habitat determinado	17642,33	53,35	30,64
6310 - Montado de Quercus spp. de folha perene	6951,07	21,02	12,07
5330 - Matos termomediterrânicos pro-desérticos	1542,37	4,66	2,68
4030 - Charnecas secas europeias	2364,56	7,15	4,11
9230 - Carvalhais galaico-portugueses de Quercus robur e Quercus pyrenaica	2064,8	6,24	3,59
6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da Thero-Brachypodietea	1009,87	3,05	1,75
Habitats rochosos (8220, 8230,8310)	255,08	0,77	0,44
Galerias ripícolas (3280, 3290, 91B0, 91E0, 92A0)	385,88	1,17	0,67
9330 - Florestas de Quercus suber	88,83	0,27	0,15
9260 - Florestas de Castanea sativa	11,24	0,03	0,02
5210 - Matagais arborescentes de Juniperus spp.	37,7	0,11	0,07
3170 - Charcos temporários mediterrânicos	150,43	0,45	0,26

Da análise dos resultados podemos constatar que o habitat com maior representatividade é o “Montado de Quercus spp. de folha perene”, , ou seja de sobre e/ou azinho, evidenciando-se relativamente a todos os outros.

Este habitat representa 21,02% da área classificada como Sítio e 12,07% da área do concelho, estendendo-se por uma área 6951,07ha. Embora a delimitação deste habitat se apresente muito recortada, a sua maior área estende-se sobre o relevo ondulado da metade Norte do concelho.

8.5 RECREIO, ENQUADRAMENTO E ESTÉTICA DA PAISAGEM

Relativamente a esta funcionalidade, entendeu-se pela identificação de valores da paisagem, naturais e patrimoniais, resultantes da presença do homem ou da sua fruição. Trata-se apenas de uma contribuição, de longe o assunto fica esgotado, não tendo sido considerados os valores associados ao património edificado.

Os Valores da Paisagem, pretendem reforçar o valor atribuído para a sua protecção e, encarando-as como suporte e motivo para a definição de **percursos de paisagem associados aos “Percursos de Pedestres” já existentes**.

São áreas/sistemas que deverão desempenhar uma função patrimonial apoiada em actividades sustentáveis do homem na paisagem. Foram identificadas áreas prioritárias de implementação, as quais poderá ser associada uma imagem histórica e paisagística da região.

- **Água na paisagem**, considerando esta um dos elementos mais motivadores do recreio e com influencia directa na estética da paisagem. Estas áreas foram analisadas através da marcação de **“áreas de influência”**, nas principais linhas e massas de água, considerando para tal a acessibilidade, avaliada pela disponibilidade de caminhos ou estradas, num alcance de 1000m, como uma distância facilmente percorrida a pé, e, na capacidade de sustentabilidade de actividades de recreio com base nas características biofísicas do território.
- **“Portas de Ródão”**. Nome dado à formação que o rio Tejo, escavou ao longo dos tempos na dupla crista quartazítica, com orientação NW-SE, formando um sinclinal bem definido e de idade Ordovícica. As “Portas de Rodão” estão classificadas como Monumento Natural³⁵



16 -Portas de Rodão, Nisa

- **Olival em socacos nas encostas do Tejo** e das principais ribeiras do concelho, esta classificação refere-se a manchas com características e capacidade não agrícola mas com ocupação tradicionalmente agrícola,

³⁵ <http://www.turismodeportugal.net/2010/04/portas-de-rodao-e-o-conhal-do-arneiro-nisa-e-vila-velha-de-rodao/>

reconhecendo-se-lhe por isso uma “aptidão” relativa a manter, mais por razões culturais e paisagísticas que de produção ou rentabilidade;

- **“O Conhal de Arneiro”**, constitui uma das formações mais importantes do Geoparque Naturtejo da Meseta Meridional, *“surge imediatamente a jusante das Portas do Ródão, com a sua paisagem ligada ao que foi o processo de formação do rio Tejo. O Conhal do Arneiro coincide com um local onde as populações começaram a extrair ouro. Os primeiros a fazê-lo foram os romanos. No jargão técnico, é uma “arrugia” de ouro que terá resultado do desmonte gravítico dos depósitos sedimentares detríticos, por acção hidráulica.”*³⁶

Esta paisagem, constitui um testemunho da actividade do homem associada a duas unidades geológicas: as arcoses da Beira Baixa e os terraços fluviais do Tejo, “onde o ouro aparece pela erosão de rochas paleozóicas com abundantes filões e veios de quartzo auríferos”, Pelo que será considerada tanto como valor natural como patrimonial.

É marcada por uma “extensa escombeira formada por gigantescos amontoados de seixos, testemunhando a extracção de ouro que terá decorrido nas épocas romana e medieval. O metal precioso era lavado com a água da ribeira de Nisa, conduzida desde a Senhora da Graça. Provando a qualidade do minério alentejano, D. João III terá mandado fazer um ceptro em ouro extraído deste rio, e Vasco da Gama uma cruz, mostrando aos venezianos que em Portugal havia metal mais precioso que o do Oriente. Ferro, aço e prata são outros metais outrora explorados nas margens do Tejo.”³⁷

A Área Arqueológica do Conhal ou Conhal do Arneiro situa-se no topo norte da freguesia de Santana, Nisa, ocupando mais de 90 hectares delimitados pelo ribeiro do vale, pela margem esquerda do rio Tejo e pelas Portas de Rodão.



17 - Conhal do Arneiro

- **Paisagem tradicional da periferia urbana**, correspondendo aos aglomerados urbanos e envolvente próxima, Policultura. A análise da estrutura fundiária permite identificar na envolvente aos aglomerados urbanos uma rede de pequena propriedade ou da sua compartimentação com muros e azinhagas, que testemunham a vivência, apropriação ou acção do homem face ao território. Seja pelas condições agressivas deste, que condicionavam a ocupação de maiores áreas fosse para protecção dos animais e de uma agricultura de subsistência na proximidade das habitações, esta malha de muros azinhagas e tapadas, produzem uma paisagem característica da envolvente dos aglomerados populacionais.

³⁶ <http://www.progeo.pt/pdfs/naturtejo2.pdf>; <http://jornal.publico.clix.pt/noticias.asp?a=2006&m=08&d=06&uid=&id=92359&sid=10088>.

³⁷ “Percurso de Pedestres de Nisa – Trilhos do Conhal” (<http://www.cm-nisa.pt/desporto/pr4.pdf>).



18 - Azinhagas na envolvente de Montalvão.

“**Paisagem do conhal**”, associada ao Conhal do Arneiro, e caracterizada por uma paisagem de seixo com olival, integrada nos “Percurso de Pedestres de Nisa – Trilhos do Conhal” e a **Paisagem tradicional da periferia urbana** poderão ser classificadas como Paisagens Protegidas Locais, no âmbito da nova legislação Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho.

Ainda no âmbito dos valores da Paisagem foram consideradas actividades, intervenções ou classificações que validam a existência e o valor em presença, e dos quais destacamos:

- “Percurso de Pedestres de Nisa”

“Os percursos pedestres constituem um meio privilegiado para se estabelecer um profundo contacto com a natureza, em todo o seu esplendor. Para desfrutar de todas as cores, texturas, cheiros e sons. Para apreciar, interpretar e sentir a sua beleza, calma e força. São também uma forma saudável de conhecer o património construído, a cultura e as gentes de uma região.” (in Guia dos Percursos Pedestres de Nisa).

- Geopark Naturtejo da Meseta Meridional

O Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, que une os municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Nisa, Oleiros, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão, tem como objectivo valorizar os locais que agem como testemunhos-chave da História da Terra, fomentando o emprego e promovendo o desenvolvimento económico regional.” (in <http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/introducao.php>)

Dos valores geológicos que constituem o Geoparque, destacam-se em Nisa para além das formações já referidas, (Portas de Rodão e Conhal do Arneiro), mais duas ocorrências:

- Blocos pedunculados de Arez-Alpalhão, Nisa - Estranhas formas nos granitos, com algumas pedras semelhantes a cogumelos
- Escarpa de falha do Pônsul, (Nisa/Vila Velha de Ródão/Castelo Branco/Idanha). A falha do Pônsul é uma estrutura tectónica com mais de 300 milhões de anos, com acidente topográfico de 120 quilómetros



19



20



21

Blocos pedunculados de Arez-Alpalhão, Nisa, www.gd4caminhos.com/naom/2010/

- **Termas da Fadagosa de Nisa**, enquanto actividade associada a um valor natural, que pode envolver actividades na paisagem. Neste sentido mais que o complexo termal interessa o contexto, área e localização das captações e área de protecção e área envolvente.

9 PRODUTIVIDADE POTENCIAL

A produtividade potencial é definida no PROFAA como, “a aptidão potencial de uma espécie conjugada com a expectativa de produção”.³⁸

Para ajustar metodologia de abordagem ao tema procedeu-se à análise comparativa dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal com área de intervenção na envolvente ou onde se insere o concelho de Nisa, o que permitiu fazer as seguintes constatações:

- Há abordagens metodológicas diferentes nos Planos a Norte, (Pinhal Interior Sul e Beira Interior Sul), e a Sul do Tejo, (Alto Alentejo e Alentejo Central), mas comuns entre si;

O Potencial Produtivo definido no âmbito dos Planos a Norte, incidiu sobre todo o território continental, e foi obtido através de uma metodologia faseada. Numa primeira fase, ajustou-se um envelope ecológico (com as variáveis climatológicas, Modelo Digital de Terreno e Litologia) à distribuição de cada espécie, com base na bibliografia. Obteve-se uma máscara de presença ou ausência da espécie.

Numa segunda fase, para a área de presença da espécie, fez-se um modelo estatístico que permitiu detalhar a aptidão para a produção de cada espécie de árvore.³⁹

Resulta assim uma combinação de características, denominado “envelope ecológico”, associadas à morfologia do terreno, temperatura, precipitação e ocupação florestal, cuja área corresponde ao potencial de distribuição de cada espécie considerada em Portugal continental.

As espécies consideradas foram o pinheiro-bravo, eucalipto, sobreiro, azinheira, castanheiro, carvalho-alvarinho, carvalho-cerquinho e carvalho-negral.

- A abordagem desenvolvida nos Planos a Norte tem paralelismo com a metodologia desenvolvida no presente trabalho, relativamente à definição das Aptidões, (capítulo 5 – Análise de aptidões) e Potencial florestal, (capítulo 6 – Potencial para os sistemas agrícolas e florestais tradicionais), e no PROFAA, relativamente à definição das funcionalidades, (Bases de Ordenamento, Caderno 3, Análise do Sector Florestal, ponto 6 Análise de Funcionalidades).

- No âmbito dos Planos a Sul, as cartas de produtividade potencial foram elaboradas para o Sobreiro, Eucalipto e Pinheiro Bravo

A metodologia adoptada foi distinta para cada espécie.

- A abordagem desenvolvida nos Planos a Sul analisa para cada espécie considerada, a produção potencial relativamente aos produtos associados, nomeadamente a cortiça e o corte para lenho ou madeira.
- Em todos os Planos foi detectada uma insuficiência de dados que permitissem otimizar os métodos e modelos.

Para o caso do eucalipto e pinheiro-bravo, os dados do índice de qualidade de estação (IQE) recolhidos no terreno nas parcelas de inventário do Inventário Florestal Nacional (DGF, 2001) foram utilizados para calibrar o modelo, dados que correspondem ao potencial de produção para cada uma destas espécies; para as restantes espécies arbóreas, não havendo IQE, utilizaram-se os dados da fotointerpretação, considerando que seriam presenças quando a ocupação primária e secundária coincidiam para uma só espécie. Nestes casos, como são árvores que fazem parte da floresta autóctone (*Quercus sp.*) ou naturalizadas (*Castanea sativa*), considerou-se que os óptimos dos modelos de presença correspondem ao óptimo ecológico de cada espécie, e concomitantemente, a uma maior aptidão produtiva. Na falta de dados de qualidade, considerou-se esta aproximação como uma boa opção, já que para espécies naturais e naturalizadas, o óptimo ecológico será um bom estimador do óptimo produtivo.⁴⁰

³⁸ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, (PROFAA), Bases para o Ordenamento, Caderno 3 – Análise ao sector florestal, pág.º 108.

³⁹ Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul, (PROFBIS), Bases para o Ordenamento, Caderno 3 – Análise ao sector florestal, pág.º 84 e 85.

⁴⁰ Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul, (PROFBIS), Bases para o Ordenamento, Caderno 3 – Análise ao sector florestal, pág.º84.

- A rede de dados disponíveis, permitem extrapolação ao nível regional, acusando algumas insuficiências, quando ampliadas para uma escala maior, revelando pouco detalhe, não contribuindo para mais pormenor ou fiabilidade nos resultados.

Em resultado da análise desenvolvida e, no âmbito do presente trabalho optou-se por considerar neste capítulo a metodologia desenvolvida pelo PROFBIS, que consiste no aprofundamento da caracterização de aptidões desenvolvida na fase anterior.

A opção da metodologia desenvolvida pelo PROF da Beira Interior Sul, baseou-se nas características biofísicas do território do concelho de Nisa e nas semelhanças encontradas com os concelhos imediatamente a Norte do Tejo.

Neste sentido nesta fase e capítulo, iremos proceder ao cruzamento da **Cartas de Potencial para os sistemas culturais dominantes ou tradicionais** com a **Interpretação da influência da orientação de encostas**, como aproximação mais pormenorizada aos limites das zonas ecológicas de cada espécie/sistema.

A mesma metodologia será utilizada para as espécies/sistemas agrícolas tradicionais.

Da análise à influência das Orientações de encosta, ponderou-se a seguinte avaliação em três classes:

Classe 1 – atribuída às orientações Norte/Este, com uma influência se traduz num potencial produtivo inferior a media;

Classe 2 – atribuída a “Todas as orientações”, correspondendo a zonas de declive plano ou quase plano, onde não é clara a determinação da Orientação de encosta e, não tem influencia no potencial produtivo;

Classe 3 – atribuída às orientações Sul/Oeste, com uma influência se traduz num potencial produtivo superior a media;

Quadro 41 - Avaliação do potencial produtivo, em 3 classes.

SOLO	ORIENTAÇÃO DE ENCOSTAS	INTEGRAÇÃO	POTENCIAL PRODUTIVO
1	1	2	1
2	1	3	1
3	1	4	2
1	2	3	1
2	2	4	2
3	2	5	3
1	3	4	2
2	3	5	3
3	3	6	3

9.1 POTENCIAL PRODUTIVO DAS ESPÉCIES/SISTEMAS FLORESTAIS

Os resultados da aplicação da metodologia permitem-nos chegar às conclusões apresentadas no Quadro 5, e que se podem resumir da seguinte forma:

- O potencial produtivo da azinheira não é afectado pelas Orientações de Encosta.
- As Orientações de Encosta Sul a Oeste têm uma influência positiva no potencial produtivo do Sobreiro, Pinheiro Manso e Eucalipto. As restantes Orientações de Encosta consideradas não afectam o potencial.
- Para o Pinheiro Bravo as Orientações de Encosta, Sul a Oeste têm uma influência positiva no potencial produtivo, enquanto que as Norte a Este lhe são desfavoráveis. A classe “Todas as orientações” não afectam o potencial produtivo.

Quadro 42 – Matriz de avaliação do potencial produtivo FLORESTAL por espécie, em 3 classes.

Quercus rotundifolia	Quercus suber	Pinus pinaster	Pinus pinea	Eucaliptus globulus
AZINHEIRA	SOBREIRO	PINHEIRO BRAVO	PINHEIRO MANSO	EUCALIPTO
Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)	Superior (3)
E1 – C2 – F – D – G	C2 – F – D – G Sul a Oeste	C2 – F – D – G Sul a Oeste	C2 – F – D – G Sul a Oeste	E1 – A – B – F – C2 – F Sul a Oeste
Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)	Média (2)
A – B – E2 – H – C1 Norte a Este Todas as Orientações Sul a Oeste	E1 – A – B – C1 Norte a Este todas as Orientações	E1 – E2 – H – C1 Todas as orientações	A – B – C1 Norte a Este Todas as orientações	E2 – H Norte a este todas as orientações
Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)	Inferior (1)
	E2 – H	A – B Norte a Este	E1 – E2 – H	D – G – C1

9.1.1 Azinheira

A azinheira é a espécie com maior potencial produtivo, relativamente às características de solo e clima, predominando a classe PP3, ou superior à média em quase todo o território.

Quadro 43 – Avaliação do potencial produtivo para a Azinheira, em 3 classes.⁴¹

Classes	PP Azinheira		
	Área (m2)	Área (ha)	%
PP3	549136794	54914	95
0	11391773	1139	2
PP2	15208124	1521	3
PP1	0	0	0
	564344918	56434	98

⁴¹ Nota: Os totais das áreas não incluem a “classe 0”, relativa a terrenos sem características produtivas.

9.1.2 Sobreiro

O Sobreiro apresenta um potencial produtivo médio, com aptidão em 38% da área do concelho, ou acima da média, com aptidão em 56% da área do concelho.

Quadro 44 – Avaliação do potencial produtivo para o Sobreiro, em 3 classes.⁴²

PP Sobreiro			
Classes	Área (m2)	Área (ha)	%
PP3	319889600	31989	56
0	11391773	1139	2
PP2	219084606	21908	38
PP1	25370680	2537	4
	564344886	56434	98

9.1.3 Pinheiro Bravo e Pinheiro Manso

O potencial produtivo das duas espécies de pinheiro consideradas, apresenta valores da mesma ordem de grandeza, onde a classe média tem valores de 38% e 40% e a classe superior à média de 55% e 52%.

De referir que o potencial produtivo dos pinheiros coincide com o potencial do Sobreiro.

Quadro 45 – Avaliação do potencial produtivo para o Pinheiro Bravo e Pinheiro Manso, em 3 classes.⁴³

PP_PIN_B				PP_PIN_M			
Classes	Área (m2)	Área (ha)	%	Classes	Área (m2)	Área (ha)	%
PP3	319279161	31928	55	PP3	302070186	30207	52
0	11391773	1139	2	0	11391773	1139	2
PP2	217010550	21701	38	PP1	31140724	3114	5
PP1	2805207	2806	5	PP2	231133985	23113	40
	564344918	56434	98		564344895	56434	98

9.1.4 Eucalipto

Na avaliação do potencial produtivo do Eucalipto, conclui-se o predomínio da classe media, com 42% da área do concelho. As classes superior e inferior à média apresentam valores iguais, 28% da área do concelho. Comparativamente aos valores das outras espécies, estes valores permitem concluir sobre a menor aptidão potencial do território para o Eucalipto.

Quadro 46 – Avaliação do potencial produtivo para o Eucalipto, em 3 classes.⁴⁴

PP Eucalipto			
Classes	Área (m2)	Área (ha)	%
PP3	160459022	16046	28
0	11391773	1139	2
PP1	163772858	16377	28
PP2	240113075	24011	42
	564344955	56434	98

⁴² Nota: Os totais das áreas não incluem a “classe 0”, relativa a terrenos sem características produtivas

⁴³ idem.

⁴⁴ Ibidem.

9.2 POTENCIAL PRODUTIVO DAS ESPÉCIES/SISTEMAS AGRÍCOLAS E FORRAGEIROS

Extrapolando para as espécies/sistemas agrícolas, a metodologia utilizada para as espécies/sistemas florestais, chegaram-se às conclusões apresentadas no Quadro 47, e que se podem resumir da seguinte forma:

- A vinha é o sistema agrícola mais sensível à Orientação de Encostas, sendo mesmo um factor importante para o seu bom desenvolvimento. *“O aquecimento é importante para o recomeço do ciclo vegetativo, crescimento das raízes e proliferação dos organismos úteis. Depende da orientação e orografia do terreno, do grau de humidade do solo e da sua cor.”*⁴⁵.
- Assumiu-se que para o Olival e Cereais, as Orientações não apresentavam influência significativa, no entanto ponderou-se que as Orientações de Encosta Norte a Este, poderiam revelar-se mais negativas no período de maturação do fruto, contribuindo para um potencial produtivo inferior a média.

Quadro 47 – Avaliação do potencial produtivo **AGRÍCOLA** por espécie, em 3 classes.

	<i>Olea europea</i>	<i>Vitis vinifera</i>	<i>sp</i>
	OLIVEIRA	VINHA	CEREAIS
	Superior	Superior	Superior
SOLOS	D – E - E	C - G	A – B
ORIENTAÇÕES DA ENCOSTA	Todas as orientações	Sul a Oeste	Todas as orientações
	Média	Média	Média
SOLOS	C - G	D – E - E	D – H
ORIENTAÇÕES DA ENCOSTA	Sul a Oeste	Todas as orientações	Sul a Oeste
	Inferior	Inferior	Inferior
SOLOS	A – B - H	A – B - H	C – E – E - G
ORIENTAÇÕES DA ENCOSTA	Norte a Este	Norte a Este	Norte a Este

Relativamente ao potencial forrageiro, a influência do factor Orientações de Encosta está associado à forma como estas afectam o coberto vegetal. Neste sentido assumiu-se o seguinte:

- As Orientações de Encosta Sul a Oeste, afectam positivamente o potencial produtivo, associadas as folhosas ou sem coberto arbóreo.
- As designadas “todas as orientações” e as orientações Norte a Este não tem influência.

⁴⁵ Afonso, Tiago. “O Solo da Vinha”. Revista de Vinhos. (Online). 11-02-2009. http://www.revistadevinhos.iol.pt/artigo106-o_solo_da_vinha.

9.2.1 Olival

A avaliação do potencial produtivo do Olival, indica a forte aptidão do território para esta cultura, com a classe superior à média em 55% do território e a classe média em 24%.

Quadro 48 – Avaliação do potencial produtivo para o Olival, em 3 classes.⁴⁶

PP_ Olival			
Classes	Área (m2)	Área (ha)	%
2	139478896	13948	24
0	11391773	1139	2
3	315986781	31599	55
1	108879216	10888	19
	564344893	56434	98

9.2.2 Vinha

A Vinha apresenta um potencial produtivo elevado, com o somatório das classes médias e superior à média a perfazerem 3/4 do território concelhio.

Quadro 49 – Avaliação do potencial produtivo para a Vinha, em 3 classes⁴⁷

PP_ Vinha			
Classes	Área (m2)	Área (ha)	%
3	240096184	24010	42
0	11391773	1139	2
2	191223769	19122	33
1	133024979	13302	23
	564344932	56434	98

9.2.3 Cereais

A avaliação do potencial produtivo para o sistema cerealífero tradicional no território concelhio, traduz uma menor aptidão com a classe inferior à média em 40% da área e, o somatório das outras duas classes em 59%.

Estes valores induzem a concluir pela menor aptidão para este sistema, em detrimento das culturas arbustivas ou arbóreas.

Quadro 50– Avaliação do potencial produtivo para os Cereais, em 3 classes.⁴⁸

PP_ Cereais			
Classes	Área (m2)	Área (ha)	%
2	193383791	19338	34
	11391773	1139	2
3	142683789	14268	25
1	228277352	22828	40
	564344932	56434	98

⁴⁶ Nota: Os totais das áreas não incluem a “classe 0”, relativa a terrenos sem características produtivas

⁴⁷ idem

⁴⁸ ibidem

9.2.4 Forragem

O potencial produtivo para a forragem traduz uma aptidão média em 27% do território concelhio. Este valor deve-se essencialmente ao facto de se ter considerado não produtivas as áreas ocupadas com Eucalipto e Pinheiro e das grandes limitações dos solos.

A classe 1, inferior à média pode subir o seu potencial, com a conversão das áreas de Matos e Matas, (cerca de 17% da área do concelho, conforme capítulo 4.4) e o aumento da área de montado de sobre e azinho, (representando actualmente apenas 12% da área do concelho, conforme capítulo 4.4).

Quadro 51 – Avaliação do potencial produtivo para a forragem, em 3 classes.⁴⁹

classe forragem	Pot_ Forrag		
	área (m2)	área (ha)	% sobre concelho
0	166.739.437,00	16.673,94	28,96
1	207.927.660,00	20.792,77	36,12
2	155.978.699,00	15.597,87	27,09
3	24.295.361,00	2.429,54	4,22
	554.941.157,00	55.494,12	96,39

9.3 POTENCIAL PRODUTIVO PARA OS SISTEMAS CULTURAIS DOMINANTES OU TRADICIONAIS - RESUMO

Quadro 52 – Resumo da avaliação do potencial produtivo para os sistemas culturais dominantes ou tradicionais, em 3 classes.

Sistemas Culturais	Condições de Adaptação e crescimento/ Características Ecológicas - Culturais					
	SUPERIOR		MÉDIA		INFERIOR	
	SOLOS	ORIENTAÇÕES DA ENCOSTA	SOLOS	ORIENTAÇÕES DA ENCOSTA	SOLOS	ORIENTAÇÕES DA ENCOSTA
Florestais						
Azinhreira	E1 – C2- F –D -G	sem influência	A –B –C1- E2- H	sem influência	–	sem influência
Sobreiro	C2 – D – F- E- G	Sul a Oeste	E1 – A – B- C1	Norte a Este Todas as Orientações	E2 - H	
Pinheiro Bravo	C2 – D – F- G	Sul a Oeste	E1 – E2 – H – C1	Todas as orientações	A - B	Norte a Este
Pinheiro Manso	C1 – C2 – F – D - G	Sul a Oeste	A – B – C1	Norte a Este Todas as Orientações	E1 – E2 - H	
Eucalipto	A -B- C2 – E1 - F	Sul a Oeste	E2 - H	Norte a Este Todas as Orientações	C1 – D - G	
Agrícolas						
Olival	D - E	Sul a Oeste	C - G	Todas as orientações	A – B - H	Norte a Este
Vinha	C - G	Sul a Oeste	D - E	Todas as orientações	A – B - H	Norte a Este
Cereais	A - B	Sul a Oeste	D - H	Todas as orientações	C – E - G	Norte a Este
Agro-Silvo-Pastoril						
Forrageira	F - E	Sul a Oeste	G - H	Norte a Este Todas as Orientações	C- D - E	

⁴⁹ Nota: Os totais das áreas não incluem a “classe 0”, relativa a terrenos sem características produtivas

10 ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES DE EXPANSÃO DA ÁREA FLORESTAL AGRÍCOLA

Esta análise consiste na comparação entre os dados das áreas afectas no Uso Actual do Solo à actividade florestal e agrícola, com as áreas potenciais para cada espécie/sistema considerada, (Sobreiro, Azinheira, Pinheiro Bravo, Pinheiro Manso e Eucalipto, para os sistemas florestais e, Olival, Vinha, Cereais e Forragem, para os sistemas agrícolas e mistos.), e irá fazer-se em dois níveis;

- Comparação entre as áreas afectas no Uso Actual Solo e o potencial para cada espécie/sistema.
- Comparação entre as áreas afectas no Uso Actual Solo e as áreas com aptidão agrícola e florestal.

No primeiro nível consideraram-se as áreas obtidas nas cartas de potencial para as espécies ou sistemas culturais dominantes ou tradicionais, (Sobreiro, Azinheira, Pinheiro, Eucalipto e, Olival, Vinha, Cereais ou áreas agrícolas heterogéneas respectivamente e ainda Forragem), desenvolvidas nos Capítulos 6 e 9.

No segundo nível consideraram-se as áreas obtidas na carta da funcionalidade Produção determinada no Capítulo 8 e 9 do presente documento.

Quadro 53 – Análise comparativa entre Uso Actual e potencialidades de Expansão

ESPÉCIES/SISTEMAS CULTURAIS TRADICIONAIS	USO ACTUAL DO SOLO		POTENCIAL PRODUTIVO (área de hectares)			Funcionalidades PRODUÇÃO (área em hectares)	
		área (ha)	Classe 1	Classe 2	Classe 3	USO	Σ Classes
AZINHEIRA	Floresta sobre/Azinho +Montado	15638		1521	549914	Florestal	19305
SOBREIRO	Floresta sobre/Azinho +Montado	15638	2537	21908	31989	Florestal	
PINHEIRO BRAVO	Floresta Pinheiros	1029	2806	21701	31928	Florestal	
PINHEIRO MANSO	Floresta Pinheiros	1029	2806	21701	31928	Florestal	
OLIVAL	Olival	6972	10888	13948	31599	Agrícola	10748
VINHA						Agrícola	
CEREAIS	Sequeiro	6794	22828	19338	14268	Misto ou Múltiplo	26843

Relativamente a todas as espécies/sistemas analisados confirma-se a potencialidade de expansão, no entanto cumpre-nos fazer as seguintes considerações:

- Mesmo para as espécies autóctones, mais resistentes ou adaptadas às adversidades do meio, a produção é maior e melhor quando as condições edafoclimáticas lhe são propícias, pelo que as mesmas devem ser respeitadas.
- Não é suficiente incentivar o aumento de área ou o crescimento da produção, se esse acréscimo não for acompanhado por um aumento da procura. Isto é, torna-se imperioso melhorar a qualidade na actividade florestal e simultaneamente no desenvolvimento de mercados e marketing, o que a concretizar-se irá gerar uma maior pressão sobre a produção e levará à necessidade de melhoria global deste sector.



22



23



24



25



26



27

11 CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PAISAGEM QUANTO ÀS CINCO FUNCIONALIDADES

11.1. UNIDADES DE PAISAGEM

No concelho de Nisa foram identificadas, (pela equipa do Plano), 7 unidades de paisagem, e 5 sub-unidades:

- 1 - Crista Quartzítica,
- 2 - Vertentes íngremes dos rios,
 2. A - Encostas do Tejo NW
 2. B - Encostas do Tejo Norte
 2. C - Encostas do Sever
- 3 - Vertentes de xistos,
- 4 - Vale da Ribeira de Figueira ou Vertentes de granitos,
- 5 - Vertentes primárias de Conglomerados,
- 6 - Área aplanada de Xisto,
 6. A - Sistema de cabeços de Nisa/Cacheiro
 6. B - Sistema de cabeços de Montalvão
- 7 - Área aplanada de granitos.

Da análise efectuada face aos objectivos e objecto do presente estudo, ponderou-se pela utilização apenas das unidades de paisagem, pois considerou-se que a divisão em sub unidades, iria fragmentar o zonamento final sem acrescentar valor ao estudo por isso. Neste sentido no presente estudo consideraram-se as Unidades de paisagem como se apresenta no Quadro 1.

Quadro 57 – Unidades de Paisagem do concelho de Nisa

UNIDADES DE PAISAGEM	ÁREA (HA))	% sobre a área do concelho
1 - Crista Quartzítica	1.251,76	2
2 - Vertentes íngremes dos rios	6.529,00	11
3 - Vertentes de xistos	12.899,70	22
4 - Vertentes de granitos	2.861,33	5
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	6.026,16	10
6 - Área aplanada de Xisto	9.492,06	16
7 - Área aplanada de granitos	21.479,10	37

A Unidade de Paisagem com maior território é a 3 – Vertentes de xisto, seguida pela 6 – Área aplanada de Xisto. De destacar ainda as unidade 2 - Vertentes íngremes dos rios e 5 - Vertentes primárias de Conglomerados, por se considerarem com alguma representatividade.

11.2. PRODUÇÃO

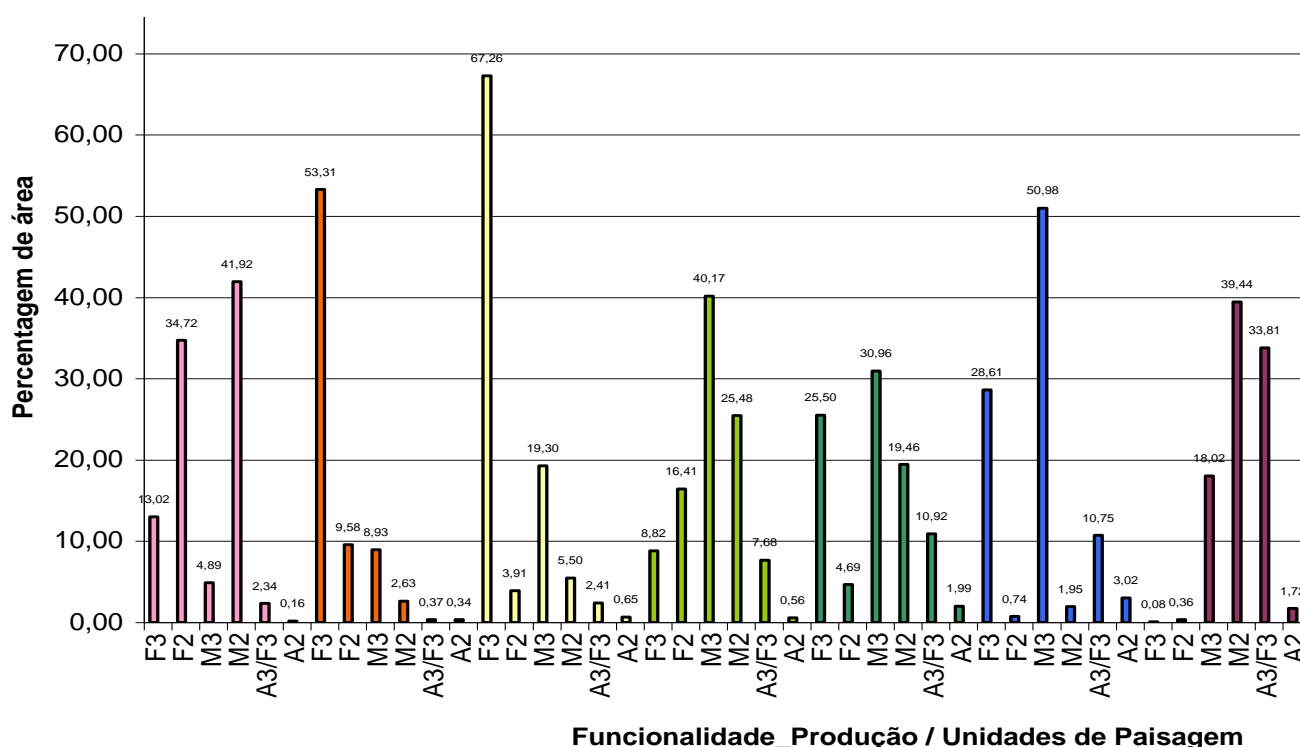


Gráfico 24 – Representação da Funcionalidade de Produção nas Unidades de Paisagem

Unidades de Paisagem

Crista Quartzítica	Vertentes íngremes dos rios	Vertentes de xistos	Vertentes de granitos	Vertentes primárias de Conglomerados	Área aplanada de Xisto	Área aplanada de granitos
--------------------	-----------------------------	---------------------	-----------------------	--------------------------------------	------------------------	---------------------------

Da intercepção das Unidades de Paisagem com a funcionalidade Produção obtiveram-se os resultados que se apresentam no Gráfico 1 e, que permitem a seguinte **caracterização**:

- Na unidade 1, Crista Quartzítica, a aptidão com maior representatividade é a Agro-silvo pastoril, ou seja uso misto, quase metade o território, (cerca de 42%), seguida da aptidão florestal, nas classes 2 e 3, (média e superior à média respectivamente), com cerca de 35 e 13% da área.
- Na unidade 2, Vertentes íngremes dos rios há o destaque evidente da aptidão florestal, na classe superior à média, correspondendo a cerca de 53% do seu território.
- Na unidade 3, Vertentes de xistos, é também a aptidão florestal, na classe superior à média, que se destaca com cerca de 67%, havendo no entanto uma área importante com aptidão mista, ou agro-silvo-pastori, com cerca de 19% da área.
- Na unidade 4, Vertentes de granitos, regista-se novamente o domínio da aptidão entre uso misto e florestal. Estas aptidões representam 82% do território, repartidas em cerca de 40% em aptidão para uso misto numa classificação superior à média; cerca de 25 em aptidão média para uso misto e cerca de 16em aptidão média para uso Florestal.
- Na unidade 5, Vertentes primárias de Conglomerados, mais uma vez o domínio da aptidão está nos usos mistos e florestais, em cerca de 75%. No entanto, nesta unidade há a destacar uma área considerável representando cerca de 11%, classificada com aptidão A3/F3, (A – aptidão agrícola, F – aptidão florestal, superior à média).
- Na unidade 6, Área aplanada de Xisto a aptidão mista, na classe superior à média, correspondendo a cerca de 50% do seu território. Há a destacar duas áreas importantes, uma com aptidão florestal, na classe média, representando cerca de 29% e, outra com aptidão agrícola/florestal numa classe superior à média, com cerca de 11%.
- Na unidade 7, Área aplanada de granitos cerca de 63% do território reparte a aptidão agrícola/florestal, na classe superior à média, (cerca de 34%) e, aptidão para uso misto numa classificação média e superior à média, (cerca de 18 e 39% respectivamente).

Analisando os resultados da funcionalidade produção com as unidades de paisagem podem tecer-se as seguintes considerações:

O concelho apresenta um claro domínio da aptidão florestal e agro-silvo-pastoril.

A aptidão florestal destaca-se claramente nas Vertentes íngremes de rios e Vertentes de xistos, justificada não só pelo solo mas também pelos declives acentuados.

O uso misto surge logo que o relevo o permite e em todo o território concelhio.

Há a destacar a considerável importância que a aptidão agrícola/florestal superior à média, (aptidão A3/F3), assume nas unidades centrais do concelho. Com representatividade crescente desde as Vertentes de Granitos (7,68% - 219,61ha), Vertentes primárias de Conglomerados (cerca de 11% - 658ha), Área aplanada de Xisto (11% - 1.020ha) até à Área aplanada de Granitos (34% - 7.262ha).

Quadro 58 – Matriz da Funcionalidade de Produção / Unidades de Paisagem

UNIDADES DE PAISAGEM	FUN_PRODUÇÃO	ÁREA PRODUÇÃO (HA)	UNIDADE DE PAISAGEM (HA)	UNIDADE DE PAISAGEM/PRODUÇÃO (%)
1 - Crista Quartzítica	F3	162,94	1.251,76	13,02
1 - Crista Quartzítica	F2	434,60	1.251,76	34,72
1 - Crista Quartzítica	M3	61,25	1.251,76	4,89
1 - Crista Quartzítica	M2	524,73	1.251,76	41,92
1 - Crista Quartzítica	A3/F3	29,30	1.251,76	2,34
1 - Crista Quartzítica	A2	1,98	1.251,76	0,16
2 - Vertentes íngremes dos rios	F3	3.480,32	6.529,00	53,31
2 - Vertentes íngremes dos rios	F2	625,35	6.529,00	9,58
2 - Vertentes íngremes dos rios	M3	583,02	6.529,00	8,93
2 - Vertentes íngremes dos rios	M2	171,66	6.529,00	2,63
2 - Vertentes íngremes dos rios	A3/F3	24,14	6.529,00	0,37
2 - Vertentes íngremes dos rios	A2	21,96	6.529,00	0,34
3 - Vertentes de xistos	F3	8.676,50	12.899,70	67,26
3 - Vertentes de xistos	F2	504,54	12.899,70	3,91
3 - Vertentes de xistos	M3	2.489,40	12.899,70	19,30
3 - Vertentes de xistos	M2	709,19	12.899,70	5,50
3 - Vertentes de xistos	A3/F3	311,45	12.899,70	2,41
3 - Vertentes de xistos	A2	83,49	12.899,70	0,65
4 - Vertentes de granitos	F3	252,41	2.861,33	8,82
4 - Vertentes de granitos	F2	469,49	2.861,33	16,41
4 - Vertentes de granitos	M3	1.149,46	2.861,33	40,17
4 - Vertentes de granitos	M2	729,01	2.861,33	25,48
4 - Vertentes de granitos	A3/F3	219,61	2.861,33	7,68
4 - Vertentes de granitos	A2	15,97	2.861,33	0,56
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	F3	1.536,77	6.026,16	25,50
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	F2	282,43	6.026,16	4,69
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	M3	1.865,54	6.026,16	30,96
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	M2	1.172,60	6.026,16	19,46
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	A3/F3	657,87	6.026,16	10,92
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	A2	120,06	6.026,16	1,99
6 - Área aplanada de Xisto	F3	2.715,33	9.492,06	28,61
6 - Área aplanada de Xisto	F2	70,01	9.492,06	0,74
6 - Área aplanada de Xisto	M3	4.839,46	9.492,06	50,98
6 - Área aplanada de Xisto	M2	184,75	9.492,06	1,95
6 - Área aplanada de Xisto	A3/F3	1.020,00	9.492,06	10,75
6 - Área aplanada de Xisto	A2	286,42	9.492,06	3,02
7 - Área aplanada de granitos	F3	17,18	21.479,10	0,08
7 - Área aplanada de granitos	F2	77,03	21.479,10	0,36
7 - Área aplanada de granitos	M3	3.870,86	21.479,10	18,02
7 - Área aplanada de granitos	M2	8.471,67	21.479,10	39,44
7 - Área aplanada de granitos	A3/F3	7.262,45	21.479,10	33,81
7 - Área aplanada de granitos	A2	368,48	21.479,10	1,72

11.3. SILVOPASTORÍCIA, CAÇA E PESCA NAS ÁGUAS INTERIORES

Quadro 59 – Matriz da Funcionalidade de Silvopastorícia / Unidades de Paisagem

UNIDADES DE PAISAGEM	SILVOPASTORÍCIA	ÁREA (HA)	UNIDADE DE PAISAGEM (HA)	UNIDADE DE PAISAGEM/PRODUÇÃO (%)
1 - Crista Quartzítica	2	248,18	1.251,76	19,83
1 - Crista Quartzítica	3	12,01	1.251,76	0,96
2 - Vertentes íngremes dos rios	2	1102,48	6.529,00	16,89
2 - Vertentes íngremes dos rios	3	11,41	6.529,00	0,17
3 - Vertentes de xistos	2	2819,39	12.899,70	21,86
3 - Vertentes de xistos	3	643,03	12.899,70	4,98
4 - Vertentes de granitos	2	529,78	2.861,33	18,52
4 - Vertentes de granitos	3	81,43	2.861,33	2,85
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	2	639,89	6.026,16	10,62
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	3	647,09	6.026,16	10,74
6 - Área aplanada de Xisto	2	4024,81	9.492,06	42,40
6 - Área aplanada de Xisto	3	975,27	9.492,06	10,27
7 - Área aplanada de granitos	2	6233,34	21.479,10	29,02
7 - Área aplanada de granitos	3	59,29	21.479,10	0,28

Da intercepção das Unidades de Paisagem com a funcionalidade Silvopastorícia obtiveram-se os resultados que se apresentam no Quadro 3 e, que permitem a seguinte **caracterização**:

- Em todas as unidades de paisagem há um claro domínio da classe média de aptidão silvopastorícia, vindo mais uma vez comprovar os resultados analisados no ponto anterior.
- Esta funcionalidade tem por objectivo “a aptidão potencial de uma área para suporte de vida animal, pela produção de alimentos”⁵⁰. Partindo da avaliação do potencial de produção forrageira, elaborada com base na produção de alimentos que são igualmente úteis às espécies animais, quer domésticas quer silvestres. A análise tem como base dois temas, solos e ocupação actual.
- A produção de forragem é avaliada quer pelo aproveitamento da folhagem e fruto de árvores e mato, como pela forma como beneficiam a instalação de pastagem em sub-coberto.
- Na análise às áreas identificadas com esta aptidão deverá ter-se em conta que se tratam áreas já arborizadas, de azinho, sobre os carvalho que com a sua folhagem ou fruto constituem alimento para os animais, domésticos ou selvagens e/ou, permitem produção de pastagem.

⁵⁰ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, (PROFAA), Bases para o Ordenamento, Caderno 3 – Análise ao sector florestal, pág.ª 126

11.4. PROTECÇÃO

Pelo exposto procedeu-se à uniformização de critérios de apresentação das funcionalidades, **Protecção** e, os sistemas cartografados foram re-avaliados num processo de ponderação, tendo sido atribuída uma valoração de 1 a 3, à semelhança das outras duas funcionalidades.

A funcionalidade **Protecção**, anteriormente formalizada pela cartografia dos sistemas do solo, (riscos de erosão e perda de solo) e da água, (albufeiras e linhas de água), com necessidade da implementação de medidas restritivas ao uso intensivo do território, foi reclassificada em três classes de necessidade crescente de protecção, (A-baixa, B-média, C-alta), com a seguinte descrição:

Classe 1 – Necessidade de protecção inferior à média, os solos da RAN, os aquíferos subterrâneos e as áreas a excluir, (designado “Aquíferos+RAN”);

Classe 2 – Necessidade de protecção média, as áreas de Protecção e Recarga de Aquíferos;

Classe 3 – Necessidade de protecção superior à média, as áreas identificadas como Leitos e margens dos cursos de água, Leitos de cheia, Albufeiras e faixa de protecção, Instabilidade de Vertentes e Riscos de erosão hídrica, (Leitos+cheias+erosão+ vertentes).

A RAN, surge na classe com necessidades de protecção inferior à média por se considerar que a sua protecção está mais associada à manutenção da sua produtividade e valoração ao nível da funcionalidade Produção.

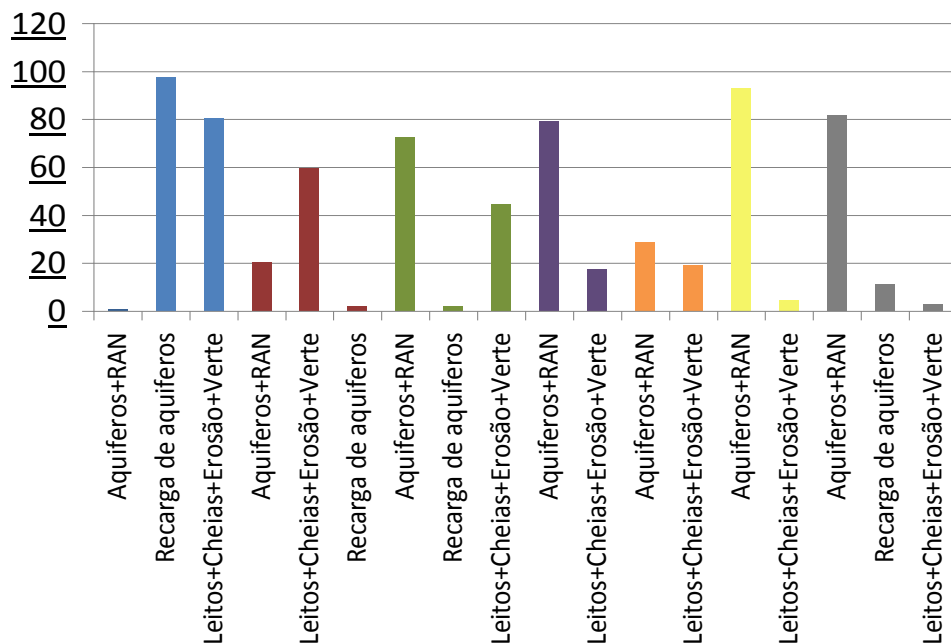


Gráfico 25 – Matriz da Funcionalidade de Protecção / Unidades de Paisagem

--	--	--	--	--	--	--

Quadro 60 – Matriz da Funcionalidade de Protecção / Unidades de Paisagem

Unidades de Paisagem	Classes de Protecção	Área (ha)	Unidade de Paisagem (ha)	Unidade de Paisagem/Produção (%)
1 - Crista Quartzítica	Aquiferos+RAN	5,66	1.251,76	0,45
1 - Crista Quartzítica	Recarga de aquíferos	1.216,70	1.251,76	97,20
1 - Crista Quartzítica	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	1.005,28	1.251,76	80,31
2 - Vertentes íngremes dos rios	Aquiferos+RAN	1.335,92	6.529,00	20,46
2 - Vertentes íngremes dos rios	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	3.883,87	6.529,00	59,49
2 - Vertentes íngremes dos rios	Recarga de aquíferos	130,00	6.529,00	1,99
3 - Vertentes de xistos	Aquiferos+RAN	9.342,51	12.899,70	72,42
3 - Vertentes de xistos	Recarga de aquíferos	263,19	12.899,70	2,04
3 - Vertentes de xistos	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	5.754,17	12.899,70	44,61
4 - Vertentes de granitos	Aquiferos+RAN	2.262,32	2.861,33	79,07
4 - Vertentes de granitos	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	500,85	2.861,33	17,50
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	Aquiferos+RAN	1.716,06	6.026,16	28,48
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	1.150,55	6.026,16	19,09
6 - Área aplanada de Xisto	Aquiferos+RAN	8.815,70	9.492,06	92,87
6 - Área aplanada de Xisto	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	438,95	9.492,06	4,62
7 - Área aplanada de granitos	Aquiferos+RAN	17.578,45	21.479,10	81,84
7 - Área aplanada de granitos	Recarga de aquíferos	2.319,40	21.479,10	10,80
7 - Área aplanada de granitos	Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes	586,10	21.479,10	2,73

Da intercepção das Unidades de Paisagem com a funcionalidade **Protecção** obtiveram-se os resultados que se apresentam no Quadro 3 e, que permitem a seguinte caracterização:

- Na unidade de paisagem Crista Quartzítica domina o sistema “Recarga de aquíferos” com uma classificação de protecção média;
- Na unidade de paisagem Vertentes íngremes dos rios dominam os sistemas “Leitos+cheias+erosão+ vertentes”, com uma classificação de protecção superior à média;
- Nas unidades de paisagem Vertentes de Xistos, Vertentes de Granito, Vertentes primárias de Conglomerados, Área aplanada de Xisto e Área aplanada de Granitos predominam os sistemas “Aquíferos+RAN” com uma classificação de protecção inferior à média.

11.5. CONSERVAÇÃO DE HABITATS, DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA

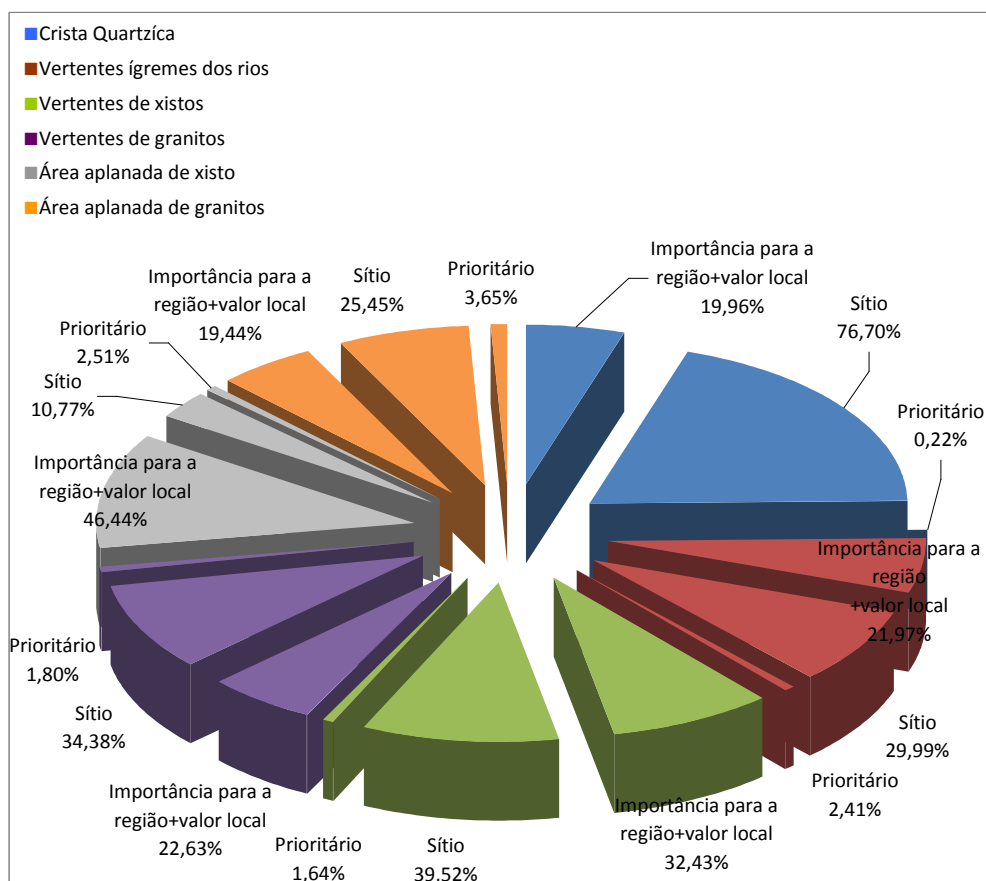
A funcionalidade **Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora**, que consistiu na identificação e transcrição dos Habitats e Sítios da Rede Natura 2000 ou outras classificações existentes, foi também reavaliada por um processo de ponderação em três classes de necessidade crescente de conservação.

Classe 1 – Necessidade de conservação inferior à média, os habitats sem classificação específica mas que integram a ara classificada como Sítios, Nisa / Laje da Prata e S. Mamede, (adiante designado “Sítio”);

Classe 2 – Necessidade de conservação média, os habitats classificados como “Valores Locais” e “Importantes para a região” (adiante designado “Importantes para a região + valor local”);

Classe 3 – Necessidade de conservação superior à média, os habitats classificados como “Prioritários”.

Gráfico 26 – Matriz da Funcionalidade de Conservação / Unidades de Paisagem



Perante os dados pode-se constatar que à excepção da unidade **Vertentes Primárias de Conglomerados**, cujo território não integra a Rede Natura 2000, todas as restantes unidades de paisagem estão classificadas pela Rede Natura 2000.

Analisando a representatividade das três classes de necessidade crescente de conservação, em cada unidade de paisagem verificamos que é a **classe 1** predomina, com a excepção da **Área Aplanada de Xisto**, com cerca de 47% do seu território está em **classe 2**.

As **classes 2 e 3** de conservação encontram maior representatividade percentual e de área territorial nas unidades **Vertentes de Xisto, Área aplanada de Xisto e Área aplanada de Granitos**. Esta última é mesmo a que apresenta maior área/percentagem de território em classe 3, cerca de 784ha representando cerca de 4% da área total da unidade.

De referir ainda que a unidade de paisagem **Crista Quartzítica** é a que tem maior área classificada, representando cerca de 97% do seu território.

Quadro 61 - Matriz da Funcionalidade de Conservação / Unidades de Paisagem.

Unidade de Paisagem	Classes	Importância do habitat	Área (ha)	Unidade de Paisagem (ha)	Unidade de Paisagem/Importância do habitat(%)
1 Crista Quartzítica	2	Imp para a região+valor local	249,80	1251,76	19,96
1 Crista Quartzítica	1	sítio	960,10	1251,76	76,70
1 Crista Quartzítica	3	Prioritário	2,70	1251,76	0,22
2 Vertentes íngremes dos rios	2	Imp para a região+valor local	1434,37	6529,00	21,97
2 Vertentes íngremes dos rios	1	sítio	1958,17	6529,00	29,99
2 Vertentes íngremes dos rios	3	Prioritário	157,57	6529,00	2,41
3 Vertentes de xistos	2	Imp para a região+valor local	4183,74	12899,70	32,43
3 Vertentes de xistos	1	sítio	5097,65	12899,70	39,52
3 Vertentes de xistos	3	Prioritário	211,99	12899,70	1,64
4 Vertentes de granitos	2	Imp para a região+valor local	647,59	2861,33	22,63
4 Vertentes de granitos	1	sítio	983,60	2861,33	34,38
4 Vertentes de granitos	3	Prioritário	51,44	2861,33	1,80
6 Área aplanada de Xisto	2	Imp para a região+valor local	4408,57	9492,06	46,44
6 Área aplanada de Xisto	1	sítio	1022,63	9492,06	10,77
6 Área aplanada de Xisto	3	Prioritário	238,20	9492,06	2,51
7 Área aplanada de granitos	2	Imp para a região+valor local	4175,17	21479,10	19,44
7 Área aplanada de granitos	1	sítio	5466,48	21479,10	25,45
7 Área aplanada de granitos	3	Prioritário	783,46	21479,10	3,65

11.6. RECREIO, ENQUADRAMENTO E ESTÉTICA DA PAISAGEM

Relativamente à funcionalidade Recreio, enquadramento e estética da paisagem, a valoração atribuída na fase anterior mantém-se. Entendem-se pela identificação de valores da paisagem, naturais e patrimoniais, resultantes da presença do homem ou da sua fruição. Trata-se apenas de uma contribuição, de longe o assunto fica esgotado, não tendo sido considerados os valores associados ao património edificado.

Os Valores da Paisagem, pretendem reforçar o valor atribuído para a sua protecção e, encarando-as como suporte e motivo para a definição de percursos de paisagem associados aos “Percursos Pedestres” já existentes.

São áreas/sistemas que deverão desempenhar uma função patrimonial apoiada em actividades sustentáveis do homem na paisagem.

Foram identificadas áreas prioritárias de implementação, as quais poderá ser associada uma imagem histórica e paisagística da região.

Quadro 62 - **Matriz da Funcionalidade de Recreio / Unidades de Paisagem.**

VALORES DA PAISAGEM	UNIDADES DE PAISAGEM						
	1 Crista Quartzíca	2 Vertentes íngremes dos rios	3 Vertentes de xisto	4 Vertentes de granitos	5 Vertentes Primárias de Conglomerados	6 Área aplanada de xisto	7 Área aplanada de granitos
Paisagem do Conhal	X	X	X				
Linhas e massas de água	X	X	X	X	X	X	X
Portas de Rodão	X	X					
Percursos pedestres	X	X	X	X		X	
Olival em socalcos		X	X				
Paisagem Urbana Tradicional			X	X		X	X
Termas - Termas da Fadagosa							X

Perante o cruzamento destes valores com as unidades de paisagem podemos constatar o seguinte:

- **Crista Quartzíca:** Nesta unidade estão presentes a Paisagem do Conhal, as Portas de Ródão, os percursos pedestres e a marcação de áreas de influência através das principais linhas e massas de água.
- **Vertentes íngremes dos rios:** Nesta unidade estão presentes as Portas de Ródão, a Paisagem do Conhal, o Olival em socalcos, os percursos pedestres e a marcação das principais linhas e massas de água, sendo este último ponto o que abrange maior área nesta unidade.
- **Vertentes de xistos:** Nesta unidade destaca-se a Paisagem Urbana tradicional, a marcação das principais linhas e massas de água, os percursos pedestres, a paisagem do Conhal e o Olival em socalcos, estas duas últimas funcionalidades são as que apresentam maior extensão nesta unidade.
- **Vertentes de granitos:** Nesta unidade estão presentes os percursos pedestres, a Paisagem Urbana Tradicional e a marcação das principais linhas e massas de água.
- **Vertentes primárias de Conglomerados:** Esta unidade é a que apresenta menos Valores da Paisagem, sendo de destacar apenas a marcação das principais linhas e massas de água.
- **Área aplanada de xisto:** Nesta unidade destaca-se a marcação de áreas de influência através das principais linhas e massas de água, os percursos pedestres e a Paisagem Urbana Tradicional.

- **Área aplanada de granitos:** Nesta unidade destaca-se a Paisagem Urbana Tradicional, as Termas da Fadagosa e por último a das principais linhas e massas de água.

Ainda relativamente a esta unidade de paisagem, surgem os blocos pedunculados, valores geológicos muito importantes no âmbito da classificação do Geoparque.

11.7. HIERARQUIZAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES POR UNIDADE DE PAISAGEM.

Efectuados os cruzamentos e análises entre as Unidades de Paisagem e as cinco funcionalidades, procedeu-se à hierarquização destas em cada unidade homogénea.

O Quadro 7, mostra a síntese de resultados analisados e sobre os quais se irá fazer a hierarquização das funcionalidades segundo os critérios definidos no ponto 2.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA, do presente relatório.

Quadro 63 –Matriz síntese das funcionalidades por unidade de paisagem

UNIDADES DE PAISAGEM	PRODUÇÃO	ÁREA (HA)	SILVOPASTORÍCIA	ÁREA (HA)	PROTECÇÃO	ÁREA (HA)	CONSERVAÇÃO	ÁREA (HA)	RECREIO
Crista Quartzica	F2	434,60	2	248,18	2 (Recarga de aquíferos)	1.216,70	2	249,80	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagem do Conhal • Linhas e massas de água • Portas de Rodão • Percursos pedestres
	M2	524,73			3 (Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes)	1.005,28	1	960,10	
Vertentes íngremes dos rios	F3	3.480,32	2	1.102,48	1 (Aquíferos+RAN)	1.335,92	2	1434,37	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas e massas de água • Portas de Rodão • Paisagem do Conhal • Olival em socalcos • Percursos pedestres
					3 (Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes)	3.883,87	1	1.958,17	
Vertentes de xisto	F3	8.676,50	2	2.819,39	1 (Aquíferos+RAN)	9.342,51	2	4.183,74	<ul style="list-style-type: none"> • Olival em socalcos • Paisagem do Conhal • Paisagem Urbana Tradicional • Linhas e massas de água • Percursos pedestres
	M3	2489,40			3 (Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes)	5.754,17	1	5.097,65	
Vertentes de granitos	M3	1.149,46	2	529,78	1 (Aquíferos+RAN)	2.262,32	2	647,59	<ul style="list-style-type: none"> • Percursos pedestres • Paisagem Urbana Tradicional • Linhas e massas de água
	M2	729,01					1	983,60	
Vertentes Primárias de Conglomerados	F3	1.536,77	2	639,89	1 (Aquíferos+RAN)	1.716,06	0	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas e massas de água 	
	M3	1.865,54	3	647,09	3 (Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes)	1.150,55	0		
	M2	1.172,60					0		
Área aplanada de xisto	F3	2.715,33	2	4.024,81	1 (Aquíferos+RAN)	8.815,70	2	4408,57	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas e massas de água • Percursos pedestres • Paisagem Urbana Tradicional
	M3	4.839,46	3	475,27			1	1022,63	
	A3/F3	1.020,00					2	4175,17	
Área aplanada de granitos	M3	3.870,86	2	6.233,34	1 (Aquíferos+RAN)	17.578,45	2	4175,17	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagem Urbana Tradicional • Termas - Termas da Fadagosa • Linhas e massas de água
	M2	8.471,67			2	2.319,40	1	5466,48	
	A3/F3	7.262,45			2	2.319,40	1	5466,48	

Os critérios da hierarquização, anteriormente descritos, foram sinteticamente, área da funcionalidade e número de valores em presença.

Em caso de empate, privilegiou-se as funcionalidades com alguma aptidão produtiva Florestal, Mista ou Agrícola. Considerou-se que a conservação quando ponderada como o recreio, prevalecia. O recreio é uma função transversal que é compatível com todas as outras. O Recreio prevalece quando os valores têm “epicentro” na unidade.

No Quadro 7 apresenta-se a matriz síntese das funcionalidades para aplicação dos primeiros dois critérios de hierarquização, cujo resultado é apresentado no Quadro 8.

Quadro 64 – Hierarquização das funcionalidades por unidade de paisagem

UNIDADES DE PAISAGEM	FUNCIONALIDADES		
	1ª	2ª	3ª
1 - Crista Quartzítica	PT	CV	R
2 - Vertentes íngremes dos rios	PT	PD	R
3 - Vertentes de xistos	PT	PD	CV
4 - Vertentes de granitos	PT	PD	SP
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	PD	PT	SP
6 - Área aplanada de Xisto	PT	PD	CV
7 - Área aplanada de granitos	PD	PT	SP

PD – Produção; PT – Protecção; SP – Silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores; CV– Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora; R - Recreio, enquadramento e estética da paisagem.

12 ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS

12.1 INTRODUÇÃO.

As Orientações estratégicas de gestão, encontram-se estruturadas seguindo a metodologia do PROFAA, em três níveis de articulados entre si.

Num **primeiro nível** inicia-se pela definição de **objectivos estratégicos gerais** para a globalidade do território concelhio.

Para a definição destes objectivos foi efectuada uma análise estratégica baseada na metodologia SWOT (acrónimo em inglês de strengths, weaknesses, opportunities and threats), a qual avalia os **pontos fortes e fracos** do concelho no âmbito do uso actual e potencial produtivo para as espécies florestais e agrícolas tradicionais.

Desta análise resulta um conjunto de **objectivos estratégicos** que visam desenvolver as **potencialidades** (pontos fortes x oportunidades) do concelho e fazer face às suas **vulnerabilidades** (pontos fracos x oportunidades), **constrangimentos** (pontos fortes x ameaças) e **problemas** (pontos fracos x ameaças).

Com base nesta análise define-se uma visão sustentada no cumprimento/alcançar do potencial produtivo ponderado para os espaços florestais, agrícolas e silvopastoris do concelho e, estabelecem-se as **metas** a atingir.

No **segundo nível**, são definidos os objectivos específicos, medidas e modelos de organização territorial para cada Unidade de paisagem com base nos resultados simplificados provenientes da SWOT. Os objectivos específicos dividem-se em dois conjuntos, os que são comuns a todas as unidades de paisagem e, outros para cada uma das unidades.

Neste nível são ainda definidos os modelos de organização territorial, para cada unidade de paisagem, que visam descrever a distribuição espacial dos espaços agro-florestais, assim como definir os processos e técnicas desejáveis para a sua gestão.

Estes modelos são estabelecidos pela identificação das normas de intervenção que se devem aplicar (referidas na fase 2) e pela selecção das espécies florestais e respectivos modelos de silvicultura a privilegiar. Ao nível das unidades de paisagem, as metas estabelecidas para o concelho são desagregadas de modo a permitir o alinhamento dos objectivos específicos com os objectivos gerais.

No **terceiro nível**, são então enumeradas algumas estratégias complementares exteriores à conceptualização de ordenamento do território proposto, e que abordam questões que podem ser relevantes para a concretização dos objectivos da proposta plano, mas cuja definição e regulamentação apresentam um âmbito supra-regional.

12.2 OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS GERAIS E VISÃO PARA O CONCELHO

O concelho de Nisa apresenta-se como uma região com potencial produtivo florestal nomeadamente para um conjunto de espécies como o sobreiro, azinheira, pinheiro-bravo, eucalipto, carvalho-negral e o castanheiro.

Este território apresenta uma forte aptidão para a **actividade silvopastoril**, com disponibilidade de crescimento em áreas de pastagens naturais e/ou matos, vocação para a actividade pecuária e o aumento de efectivos pecuários. A silvo pastorícia é uma actividade tradicional da região, que tem já algum impacto na economia local, nomeadamente a produção de produtos com denominação de origem de elevada qualidade. A silvo pastorícia tem ainda um papel importante na manutenção ou conservação de ecossistemas.

Outra das actividades com importância nesta região é a **caça e pesca em águas interiores**. O concelho apresenta potencial e vocação para o desenvolvimento destas actividades, pelo que a composição e diversidade dos espaços agro-florestais, seja importante para a fauna que deles depende.

Para além do aspecto produtivo, esta região tem uma função inegável de **contemplanção da paisagem e recreio** a que se alia a vertente de conservação.

Com efeito, as encostas do Tejo e das principais ribeiras do concelho, com Olival em socacos a manter mais por razões culturais e paisagísticas que de produção ou rentabilidade e a paisagem do Conhal que constitui um testemunho da actividade do homem associada a duas unidades geológicas.

Este território apresenta características geográficas, geológicas e climáticas que criaram um ambiente propício para o desenvolvimento de variadas espécies da fauna e flora, sendo um espaço classificado como sítio de especial interesse para a conservação da natureza.

O Sítio de S. Mamede e Sítio Lage da Prata, albergam um conjunto de espécies da fauna e flora de significância local, regional, nacional e internacional que justificam o que acima se referiu.

Entre as condicionantes mais significativas para o desenvolvimento das actividades agro-florestais, estão o potencial de risco de incêndio, a morfologia do terreno e a capacidade de uso dos solos.

12.2.1 Normas orientadoras e princípios gerais.

O desenvolvimento das actividades agro-florestais na região, para além de definir um padrão de ocupação e uso dos solos rurais, deve contribuir para:

- Promover a produção agrícola e florestal assente em actividades economicamente competitivas e respeitadoras do ambiente, da segurança alimentar e do bem-estar animal;
- Incentivar a produção, promoção e valorização dos produtos tradicionais de qualidade;
- Promover a valorização sustentada dos recursos naturais, paisagísticos e patrimoniais dos espaços rurais;
- Diversificar o tecido económico e social na região e para promover a melhoria da qualidade de vida das zonas rurais;
- Minorar os efeitos da desertificação física e humana nas zonas onde estes se fazem sentir com mais pertinência.

12.2.2 Análise estratégica

A análise estratégica realizada baseou-se na metodologia de análise, SWOT, (com tradução FFOA - forças, fraquezas, oportunidades e ameaças), identificando e enumerando os principais factores que constituem pontos fortes e pontos fracos do concelho.

Na mesma análise, foram também consideradas as principais variáveis externas, ou seja, as tendências que apresentam maior relevância em termos regionais ou nacionais.

Principais pontos fortes

- **Potencialidade produtiva para sistemas mistos**, agro-silvo-pastorís de produção de forragens, para alimentação de animais silvestres e domésticos;
- **Potencial para o desenvolvimento da pecuária extensiva**, associada ao uso misto
- **Potencial para a produção de cortiça** – Um dos produtos florestais estruturados em fileira florestal;
- **Potencial para a produção florestal** – Indicador para interesse e/ou investimento no sector;
- **Existência de elementos notáveis na paisagem, naturais ou artificiais** – **Portas de Ródão, paisagem do Conhal, rio Tejo, ribeiras e albufeiras, encostas do Tejo, (com Olival em socalcos)** – Potencia o desenvolvimento de actividades de recreio e lazer nos espaços florestais;
- **Potencial para o desenvolvimento da actividade cinegética** - a qual representa, respectivamente, fortes ligações à actividade turística pela existência de elevado número de Zonas de Caça Turística e espécies adaptadas a pastoreio extensivo;
- **Potencial para o desenvolvimento da actividade de pesca nas águas interiores**, decorrente da existência dos rios Tejo e Sever de e, albufeiras com potencial para a pesca;

Principais pontos fracos

- **Solos com baixa capacidade de uso**, cerca de metade do território tem capacidade de uso baixa (litossolos) a muito baixa (solos litólicos), com limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados e com forte escorrimento superficial, reconhecendo-lhes limitações severas a muito severas de utilização.
- **Fraca aptidão agrícola**, face aos solos em presença;
- **Reserva Agrícola Nacional constituída por áreas pequenas, fragmentadas e dispersas.**
- **Relevo ondulado a acentuado** com declives superiores a 9% em cerca de 40% do concelho, sendo que metade deste valor corresponde a declives superiores a 16%;
- **Zonas mais aplanadas com muitos afloramentos rochosos;**
- **Existência de espaços florestais não geridos** ou com gestão incipiente;
- **Fragmentação e reduzida dimensão da propriedade;**
- **Baixo grau de associativismo** dos produtores;
- **Fraca regeneração natural** nos povoamentos de sobreiro e azinheira;
- **Conflitualidade entre a gestão cinegética** e os outros usos, nomeadamente a actividade silvopastoril.
- **População envelhecida** – elevada proporção a população com mais de 65 anos e, conseqüentemente, despovoamento a médio prazo;
- Isolamento relativamente a grandes centros urbanos nacionais e comunitários.

Principais oportunidades

- **Existência de procura para o recreio e lazer associada aos espaços florestais** (potencial para o desenvolvimento do eco-turismo).
- **Existência de um complexo termal.**
- **Aproveitamentos silvopastoris característicos**, associados à pecuária extensiva de suínos e ovinos, aproveitando as referências dos produtos tradicionais, tais como o queijo e os enchidos de Nisa;
- **Possibilidade de aproveitamento de resíduos de exploração e matos para a produção de energia renovável pelo uso da biomassa.**
- **Apoios públicos** para o desenvolvimento da floresta.

- **Potencial de aumento e/ou melhoria** da área florestal existente.
- **Certificação da gestão florestal** sustentável e de produtos florestais.
- Reconhecimento do potencial cinegético da região.
- Marca Nisa – barros, queijo e termas...

Principais ameaças

- **Incerteza** quanto à continuidade do nível de apoios financeiros ao sector agrícola e florestal.
- **Perigo de propagação de fogos florestais** face ao aumento do risco meteorológico de incêndio associado às previsões sobre as alterações climáticas.
- **Desactualização** da informação relativa ao cadastro dos prédios rústicos.
- **Falta de elementos estatísticos** no âmbito das actividades agro-florestais ao nível do concelho.
- **Aumento dos problemas fitossanitários nos montados.**
- **Tendência para a diminuição da densidade demográfica nas zonas rurais e de envelhecimento da população.**
- **Substituição da cortiça por outras matérias-primas.**
- **Falta de empreendedorismo e interesses de exploração na zona.**

12.2.3 Objectivos estratégicos gerais

Com base nos pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças foram definidos objectivos estratégicos gerais:

POTENCIALIDADES (Pontos fortes x Oportunidades)

1. **Adequar a distribuição da floresta de produção** às zonas com maior potencial produtivo, nomeadamente nas áreas com elevada potencialidade para o desenvolvimento de povoamentos de folhosas de madeira nobre e fruto.
2. **Dinamizar o aproveitamento dos espaços florestais** para recreio e lazer com enfoque nas Vertentes íngremes dos rios, Crista Quartzítica, Vertentes de Xisto e Vertentes de Granito. Desenvolver a actividade cinegética (aumentar as zonas de caça com gestão efectiva) e a pesca nas águas interiores (aumentar as zonas concessionadas para a pesca) de forma sustentável e geradora de riqueza.
3. **Promover a gestão florestal sustentável** e a certificação tanto da gestão florestal como dos produtos florestais, designadamente da cortiça.
4. **Promover a existência de elementos notáveis na paisagem, naturais ou artificiais – Portas de Ródão, paisagem do Conhal, rio Tejo, ribeiras e albufeiras, encostas do Tejo, (com Olival em socacos)** – Potencia o desenvolvimento de actividades de recreio e lazer como complemento da actividade agrícola ou florestal (uso misto);
5. Aproveitamento de matos e resíduos florestais para energia com consequente redução dos custos de exploração e manutenção.

CONSTRANGIMENTOS (Pontos fortes x Ameaças)

6. **Aumentar o conhecimento técnico na gestão florestal.**
7. **Aumentar o conhecimento técnico na gestão agrícola**, procurando nichos de mercados e orientando as produções para uma maior eficiência.
8. **Planear as novas arborizações** tendo em conta o potencial aumento do risco de incêndio.
9. Diversificar as espécies e as actividades florestais e agro-silvo-pastoris numa óptica multi-funcional integrando os aproveitamentos turísticos e enquadrá-los nos elementos característicos da paisagem.
10. Promover formas de exploração dos espaços florestais que sejam geradoras de emprego.
11. Promover a criação de áreas com dimensão que permita a viabilidade da gestão florestal e ou agrícola.
12. Promover uma visão empresarial florestal através da certificação da gestão florestal sustentável e dos Fundos Imobiliários Florestais.
13. Promover uma visão empresarial agrícola através da certificação da gestão sustentável, no âmbito dos fundos disponíveis.

14. Procurar formas de compensação dos agricultores e/ou silvicultores para a manutenção e/ou promoção de práticas de conservação dos valores paisagísticos decorrentes da acção humana no território, como sejam o olival em socialcos e a paisagem do Conhal.

VULNERABILIDADES (Pontos fracos x Oportunidades)

15. Promover descontinuidades no coberto arbóreo através do aproveitamento de resíduos florestais pelo uso da biomassa.
16. Privilegiar os apoios para o desenvolvimento florestal a regeneração nos povoamentos de sobreiro e azinheira.
17. Promover a certificação da gestão florestal sustentável e de produtos florestais.
18. Promover a certificação da gestão agro-silvo-pastoril e dos produtos derivados, (queijo, carne, enchidos)
19. Promover a certificação da gestão agrícola e dos produtos derivados, (azeitona, azeite, vinho, etc...)

PROBLEMAS (Pontos fracos x Ameaças)

20. Promover a criação de áreas de exploração agro-florestal com dimensão que garantam a viabilidade do investimento.
21. Promover acções de prevenção dos fogos florestais, consolidar a rede de detecção e melhorar a eficácia da primeira intervenção.
22. Promover a compatibilização do uso agrícola, pastoril e florestal.
23. Promover formas de exploração dos espaços florestais que sejam geradoras de emprego na região.
24. Incrementar o nível de intervenção do associativismo na divulgação e implementação de conhecimentos técnicos e de gestão florestal.

12.2.4 Visão estratégica

Espaços sustentáveis e multifuncionais que propiciem projectos integrados fornecendo novas oportunidades de gestão e rendimento.

12.2.5 Metas.

As metas definidas têm por objectivo atingir o potencial determinado na Carta Síntese ou de Ordenamento Agro-florestal do concelho de Nisa. Por estarmos a falar de actividades que ultrapassam o âmbito administrativo, sendo geridas por privados e sujeitas a dinâmicas de mercado, é difícil estabelecer limites temporais de implementação ou especificar culturas a desenvolver.

Quaisquer metas ou cenários devem ser encarados como orientações e aptidões de usos.

Neste sentido o cenário pode ser o atingir do potencial produtivo, ou das aptidões definidas pela análise de funcionalidades.

Quadro 65 – Análise comparativa entre Uso Actual e potencialidades de Expansão

ESPÉCIES/SISTEMAS CULTURAIS TRADICIONAIS	USO ACTUAL DO SOLO		POTENCIAL PRODUTIVO (área de hectares)			Funcionalidade PRODUÇÃO (área em hectares)	
		área (ha)	Classe 1	Classe 2	Classe 3	USO	∑ Classes
AZINHEIRA	Floresta sobre/Azinhão +Montado*	15638		1521	54914	Florestal	19305
SOBREIRO			2537	21908	31989		
PINHEIRO BRAVO	Floresta Pinheiros	1029	2806	21701	31928		
PINHEIRO MANSO			2806	21701	31928		
EUCALIPTO	Floresta de Eucaliptos	13815	16377	24011	16046		
OLIVAL	Olival	6972	10888	13948	31599	Agrícola	10748
VINHA							
CEREAIS	Sequeiro	6794	22828	19338	14268	Misto ou Múltiplo**	26843

Fonte: Relatório da Fase2 – Análise de funcionalidades.

* Este uso actual do solo tem mais características de montado ou uso misto que de uso florestal.

** Este uso pode ter coberto arbóreo, em sistema de uso misto ou montado.

12.3 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS, MEDIDAS⁵¹

Os objectivos específicos e as medidas para os atingir, que pela sua importância e abrangência geográfica, são comuns a todas as unidades territoriais apresentando-se agrupados nos seguintes temas:

- Incêndios florestais,
- Estrutura da propriedade e melhoria da gestão,
- Conhecimento técnico na gestão agro-florestal,
- Usos e práticas agrícolas, silvopastoris e florestais.

As medidas a promover fogem na sua maioria à resolução pela administração municipal, dependem antes de medidas ao nível nacional, comunitário ou simplesmente do mercado.

Os programas, projectos ou mecanismos existentes à disposição destes agentes são muitas vezes pouco, ou mal, divulgados e explicados, sendo este um papel que a Câmara poderá desenvolver.

Este papel poderá passar pela criação de um gabinete de apoio ao empresário rural, que mantenha actualizado o conhecimento de todos os programas, projectos ou mecanismos de incentivo com incidência ou interesse para o território municipal. Promova acções de divulgação, formação e de apoio ao empresário, procurando a concertação de interesses através de campanhas informativas e subvenções para a constituição de agrupamentos de produtores para uma gestão eficiente e única, (ou com um só interlocutor).

⁵¹ Este capítulo consubstancia-se numa súmula e reflexão do capítulo 6.2. Objectivos específicos, modelos de organização territorial e medidas, Caderno 6 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo..

12.3.1 Incêndios florestais⁵²

O fogo foi desde sempre um dos elementos que mais contribuiu para a introdução de alterações no coberto florestal. Associados a este fenómeno estão dois problemas distintos que devem ser abordados de formas igualmente distintas: o risco de ignição (traduzido através do número de ocorrências de incêndios) e o perigo de propagação que se reflecte na percentagem de área queimada, a qual está intimamente relacionada com a continuidade e quantidade da biomassa florestal.

Num esforço para contribuir para a diminuição do número de ocorrências e da área queimada, foram definidos os seguintes objectivos e medidas:

Objectivos específicos e medidas

Obj.1 Diminuir o número de ignições de incêndios florestais.

Medida: Promover campanhas de sensibilização, junto da população local, para a prevenção de incêndios florestais.

Medida: Controlo da carga de combustível em locais de maior risco, como sejam todas as infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias, aterros sanitários, parques industriais, parques de merendas e outros locais que se considerem potencialmente perigosos.

Medida: Aumentar o número de sapadores florestais e intensificar a sua acção em áreas consideradas de maior risco de incêndio.

Obj.2 Diminuir a área queimada.

Medida: Reduzir a continuidade horizontal da vegetação de forma a garantir que não subsistam grandes manchas contínuas de vegetação e/ou biomassa de acordo com as normas estabelecidas para a defesa da floresta contra incêndios.

Medida: Aumentar a eficácia da detecção e da primeira intervenção em incêndios florestais.

Obj.3 Reduzir a continuidade horizontal da vegetação para minimizar a propagação do fogo.

Medida: Fomentar o agrupamento de propriedades de forma a obter unidades de gestão com dimensão suficiente para a implementação de uma rede de corredores e zonas de ausência ou redução de vegetação.

Medida: Promover a instalação e manutenção de áreas agrícolas e pastagens no interior da floresta que sirvam de zonas de descontinuidade à propagação do fogo.

⁵² Todo o texto em itálico foi extraído do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, Caderno 6, 6.2. Objectivos específicos, modelos de organização territorial e medidas

12.3.2 Estrutura da propriedade e melhoria da gestão⁵³

A estrutura cadastral, não sendo uma questão de possível resolução pela administração municipal, é de salientar a importância da dimensão da propriedade para a viabilidade e sustentabilidade da actividade agrícola, florestal ou silvopastorícia (pecuária).

A dimensão da propriedade é de uma forma geral, demasiado reduzida e fragmentada para a realização de uma gestão adequada dos recursos nela disponíveis.

Mais que a existência de uma área mínima, é importante que existam interlocutores para essas áreas florestais poderem ser geridas de forma consertada.

Este fenómeno é particularmente visível neste município uma vez que tem uma estrutura fundiária em tudo semelhante à encontrada nos concelhos que lhe fazem fronteira a Norte.

A reestruturação fundiária é essencial para se conseguir a constituição de áreas que sejam, de facto, unidades com gestão única e de dimensão suficiente para apresentarem uma rentabilidade mínima que satisfaça não só as aspirações dos investidores, mas também a produção de externalidades consideradas relevantes para a sociedade.

É importante realçar que a resolução destas questões é tão relevante para a produção de bens directos (ex.: fruto ou madeira) como para a de bens e serviços indirectos (ex.: manutenção da diversidade biológica ou o recreio).

Obj.4 Promover o redimensionamento das explorações de forma a otimizar a sua gestão.

Obj.4.1 Divulgar informação relevante para desenvolvimento da gestão agrícola e florestal.

Medida: Manter actualizado e disponível para os gestores e proprietários agrícolas e florestais, um conjunto de informações relacionadas com os valores de mercado dos produtos agrícolas e florestais, os montantes associados aos custos de produção e uma listagem das empresas e entidades do sector.

Obj.4.2 Criação de áreas de gestão única de dimensão adequada.

Medida: Apoio à constituição de agrupamentos de produtores conducentes a uma gestão única e profissional.

Medida: Acesso preferencial de apoios públicos para o conjunto de proprietários que se agregarem de forma a constituir uma exploração florestal com viabilidade económica.

⁵³ Todo o texto em itálico foi extraído do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, Caderno 6, 6.2. Objectivos específicos, modelos de organização territorial e medidas

12.3.3 Aumentar o conhecimento técnico na gestão agro-florestal⁵⁴

Obj.5 Aumentar a incorporação de conhecimentos técnico-científicos na gestão através da sua divulgação ao público-alvo.

***Medida:** Promover acções de formação periódicas e convenientemente divulgadas, para proprietários, gestores e dirigentes associativos, que abranjam tanto uma componente de gestão dos espaços agrícolas e florestais como uma de comercialização de produtos finais.*

12.3.4 Usos e práticas agrícolas, silvopastoris e florestais⁵⁵

As actividades produtivas, agrícolas, silvopastoris e florestais, não são uma questão de possível resolução pela administração municipal, dependem como já referido, de medidas ao nível nacional, comunitário ou simplesmente do mercado.

Os usos e práticas agrícolas, silvopastoris e florestais, ultrapassam também o domínio da administração municipal, no entanto, a entidade municipal pode constituir-se como compilador e dinamizador de informação e formação ao agricultor, silvicultor ou empresário rural.

Obj.5 Aumentar/Recuperar a área arborizada de acordo com o potencial produtivo do concelho.

***Medida:** Sensibilização e divulgação de apoios à arborização de incultos e áreas agrícolas marginais.*

***Medida:** Sensibilização e divulgação de apoios à rearborização de áreas queimadas ou degradadas.*

Obj.6. Promover a produção de produtos não-lenhosos, nomeadamente, o pinhão, os cogumelos e as ervas aromáticas, medicinais e condimentares.

***Medida:** Sensibilização e divulgação do interesse e de apoios à produção de produtos não-lenhosos e desenvolver estudos sobre os modelos silvícolas que optimizem a sua produção.*

***Medida:** Sensibilização e divulgação de apoios à adequação dos modelos de silvicultura multifuncionais de utilização dos espaços florestais que integrem a produção de produtos não lenhosos, optimizando a rentabilidade florestal.*

Obj.7 Direcção das produções de cortiça no sentido de uma maior valorização dos produtos finais.

***Medida:** Sensibilização e divulgação de apoios à condução de povoamentos que conduzam a uma maior valorização dos produtos finais, nomeadamente a nível de operações de descortiçamento, podas e manutenção da sanidade vegetal.*

⁵⁴ Todo o texto em itálico foi extraído do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, Caderno 6, 6.2. Objectivos específicos, modelos de organização territorial e medidas.

⁵⁵ idem.

Obj.8 Desenvolver a actividade silvopastoril.

Obj 8.1 Aumentar o conhecimento sobre o potencial agro-silvopastoril.

Medida: Desenvolver estudos e ensaios de melhoramento da composição dos recursos silvopastoris (pastagens, matos, frutos, folhas e ramagens) com especial ênfase para o seu valor nutritivo e a sua longevidade com valor nutritivo elevado.

Medida: Compilar a informação relativa aos efectivos pecuários de forma a adequá-los à capacidade de carga dos recursos silvopastoris.

Obj.8.2 Optimizar a gestão dos recursos agro-silvopastoris.

Medida: Incentivar, através de campanhas informativas e subvenções a elaboração de planos de gestão de recursos silvopastoris.

Medida: Apoiar, através de campanhas informativas e subvenções, a adaptação dos sistemas de produção pastoris tendo em vista a certificação dos seus produtos com potencial “certificável”.

Obj.8.3 Integrar totalmente a actividade agro-silvopastoril na cadeia de produção de produtos certificados.

Medida: Apoiar, através de campanhas informativas e subvenções, a adaptação dos sistemas de produção pastoris às necessidades do sistema de produção de produtos certificados.

Obj.9 Aumentar a actividade associada à caça.

Obj.6.1 Aumentar o conhecimento do potencial cinegético da região.

Medida: Realizar estudos sobre a utilização de habitat e capacidade de suporte dos ecossistemas da região para as espécies cinegéticas mais importantes.

Medida: Sensibilização e divulgação de apoios à implementação de medidas mitigadoras do impacto das infraestruturas longilíneas que sejam fracturantes dos habitats preferenciais.

Obj.9.2 Aumentar o número de áreas com gestão efectiva e a rendibilidade da actividade cinegética.

Medida: Apoiar as acções de gestão de habitat para promover a integração da caça noutras actividades como a agricultura, a silvicultura e a silvopastorícia.

Obj.9.3. Aumentar o nível de formação dos responsáveis pela gestão de zonas de caça.

Medida: Apoiar acções de formação profissional em gestão cinegética, compatíveis com outras funcionalidades dos espaços florestais.

Obj.10 Desenvolver a prática da pesca nas águas interiores associada ao aproveitamento para recreio.

Obj.10.1 Identificar as zonas com bom potencial para o desenvolvimento da actividade da pesca.

Medida: Inventariar os cursos de água e as infra-estruturas com interesse para a pesca e população piscícola associadas.

Obj.10.2 Aumentar e melhorar as infra-estruturas de suporte à actividade piscatória nas zonas prioritárias para a pesca identificadas no inventário.

Medida: Proceder a um levantamento do número, localização e estado das diversas infra-estruturas de apoio à pesca para identificar as zonas mais deficitárias destas estruturas.

Medida: Apoiar as acessibilidades e outras infra-estruturas de suporte à pesca.

Obj. 11 Adequar os espaços florestais à crescente procura de actividades de recreio e de espaços de interesse paisagístico.

Obj.11.1 Definir as zonas com bom potencial para o desenvolvimento de actividades de recreio com interesse paisagístico, e elaborar planos de adequação destes espaços ao uso para recreio nas zonas identificadas.

Medida: Definir as zonas com potencial para recreio para desenvolvimento de actividades relacionadas com o recreio e enquadramento paisagístico.

Medida: Apoiar a elaboração de planos de adequação dos espaços florestais ao uso para recreio nas zonas definidas.

Obj.11.2 Dotar com infra-estruturas de apoio as zonas prioritárias para recreio e com interesse paisagístico.

Medida: Apoiar a criação e a manutenção de percursos da natureza, de centros de interpretação da paisagem/natureza e de infra-estruturas de apoio à contemplação dos elementos de elevado valor paisagístico.

Medida: Criar, disponibilizar e manter actualizado um catálogo (em papel e online) de paisagens e pontos de interesse para actividades de recreio e lazer nos espaços florestais.

Obj.11.3 Adequar o coberto florestal nas zonas prioritárias para a utilização de recreio e com interesse paisagístico.

Medida: Apoiar as intervenções silvícolas que permitam a utilização para recreio e com interesse paisagístico adequando a composição florestal à estética e ao enquadramento paisagístico.

Obj.12 Adequar a gestão dos espaços florestais aos objectivos de conservação dos habitats, de fauna e da flora classificados.

Medida: Sensibilizar os produtores florestais para a importância da manutenção de habitats específicos.

Medida: Sensibilizar os produtores florestais para o respeito das normas genéricas de intervenção nos espaços florestais com função de conservação.

Obj.13 Recuperar as áreas em situação de maior risco de erosão, nomeadamente nas zonas de vertentes das linhas de água.

Medida: Delimitar perímetros de protecção nas zonas mais sensíveis, como sejam as zonas de vertentes íngremes das linhas de água.

Medida: Sensibilização e divulgação de apoios à arborização e beneficiação do coberto vegetal nas zonas de maior risco com espécies adequadas ao controlo da erosão e ao fomento da pedogénese.

Medida: Sensibilização e divulgação de apoios às práticas silvícolas mais adequadas à recuperação, à mobilização do solo, de exploração florestal e protecção do solo.

Obj.14 Recuperar e reverter os espaços florestais, sobretudo os queimados, através da arborização com espécies de elevado potencial produtivo.

Medida: Sensibilização e divulgação de apoios à diversificação de espécies florestais através de arborizações e do aproveitamento da regeneração natural de espécies florestais de crescimento lento com elevado potencial produtivo (sobreiro e zimbro) na sub-região, adequando a composição florestal às outras funções dos espaços florestais.

Medida: Sensibilização e divulgação de apoios à adopção dos modelos de silvicultura dos povoamentos florestais que conduzam a uma maior valorização dos produtos finais, aumentando nomeadamente a produtividade dos povoamentos florestais instalados, particularmente através do alargamento das revoluções e a uma maior valorização da cortiça como, por exemplo, as podas de formação e a limpeza do mato recorrendo a corta-matos e não a grades.

Obj.15 Controlar e mitigar os processos associados à desertificação.

Medida: Desenvolver campanhas de sensibilização da população local para a problemática da desertificação física e populacional, nomeadamente:.

- formas de utilização dos espaços florestais que promovam a conservação do solo e da água.
- recuperação das áreas degradadas através de acções de arborização e beneficiação do coberto vegetal.
- formas de utilização dos espaços florestais que fixem as populações locais, através da criação de emprego e riqueza.

Obj.16 Aumentar o nível de gestão dos recursos apícolas e o conhecimento sobre a actividade apícola e integrar a actividade na cadeia de produção de produtos certificados.

Medida: Sensibilização e divulgação de orientações sobre as operações de remoção da vegetação espontânea nas áreas de influência das explorações.

Medida: Sensibilização e divulgação de apoios a acções de expansão, melhoria e manutenção de espaços florestais, com interesse florístico para a actividade apícola.

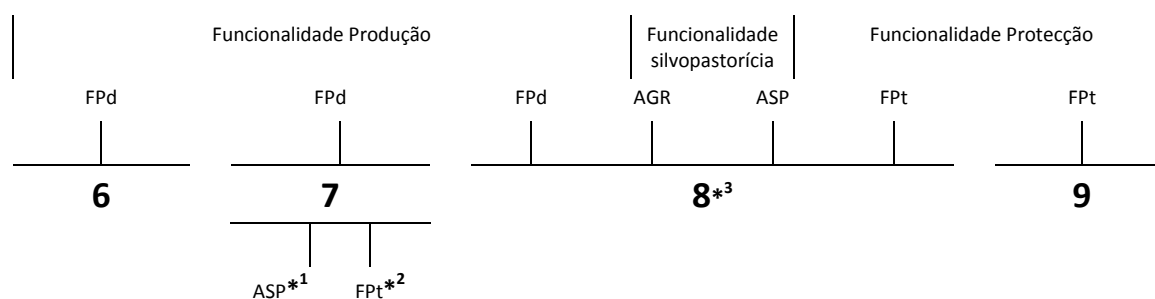
Medida: Sensibilização e divulgação de apoios à adaptação dos sistemas de produção apícola às necessidades do sistema de produção de produtos certificados.

13 SÍNTESE DE ORDENAMENTO

13.1 CLASSIFICAÇÃO DE SOLO.

A caracterização das unidades de paisagem face às funcionalidades, potencial produtivo e características biofísicas gerais, sustenta a determinação das classes de espaço no concelho de Nisa.

Os critérios de integração estabeleceram-se com base no somatório de cada equação/linha da matriz, quadro 66 – classificação do solo. Este somatório ditou valores entre 6 e 9, que foram ponderados nas classes de espaço da seguinte forma:



* Casos especiais

FPt – Floresta de Protecção. **FPd** - Floresta de Produção. **ASP** – Agro-Silvopastoril. **AGR** – espaço Agrícola

Casos especiais:

- *1. Área aplanada de granitos, ($M2+S2+P2+C1=7ASP$), atendendo às características biofísicas e uso actual do solo, optou-se pela classificação como espaço Agro-Silvopastoril (ASP).
- *2. Vertentes Primárias de Conglomerados, ($M2+S2+P3+C0=7FPt$), atendendo às características biofísicas, nomeadamente o facto de se desenvolver em zonas de grande sensibilidade, (classe 3, superior à média ao nível da protecção), em Leitos+Cheias+Erosão+Vertentes do solo, optou-se pela classificação como espaço de Floresta de Protecção (FPt)
- *3. O valor 8 apurado, representa a quase totalidade do concelho, pelo que se considerou reductor a classificação em uma só classe de espaço. Neste sentido desenvolveu-se uma re-ponderação dos parâmetros atendendo os seguintes critérios:
 - Classificação como FPd em espaços da classe 3 de Produção Florestal, classe 1 de Protecção.
 - Classificação como FPt em espaços da classe 2 ou 3 de Produção Florestal ou Mista, classe 2 ou 3 de Protecção.
 - Classificação como ASP em espaços da classe 3 de Produção em Uso Misto, classe 1 de Protecção.
 - Classificação como AGR em espaços da classe 3 de Produção (A3) e classe 2 de protecção.

Quadro 66 – Classificação do solo

UNIDADES DE PAISAGEM	PRODUÇÃO (A AGRÍCOLA F FLORESTAL M USO MISTO)	SILVOPASTORÍCIA (S)	PROTECÇÃO (P)	CONSERVAÇÃO (C)	PONDERAÇÃO Σ	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO	OBS.	
Crista Quartzíca	F2	S2	P2 (Recarga de aquíferos)	C2	8	FPt	* ³	
	M2		P3 (Leitos+Cheias+ Erosão+Vertentes)	C1	8	FPt	* ³	
Vertentes íngremes dos rios	F3	S2	P1 (Aquíferos+RAN)	C2	8	FPd	* ³	
			P3 (Leitos+Cheias+ Erosão+Vertentes)	C1	9	FPt		
Vertentes de xisto	F3	S2	P1 (Aquíferos+RAN)	C2	8	FPd	* ³	
	M3		P3 (Leitos+Cheias+ Erosão+Vertentes)	C1	9	FPt		
Vertentes de granitos	M3	S2	P1 (Aquíferos+RAN)	C2	8	ASP	* ³	
	M2			C1	6	FPd		
Vertentes Primárias de Conglomerados	F3	S2	P1 (Aquíferos+RAN)	C0	6	FPd		
	M3				P3 (Leitos+Cheias+ Erosão+Vertentes)	8	ASP	* ³
	M2				7	FPt	* ²	
Área aplanada de xisto	F3	S2	P1 (Aquíferos+RAN)	C2	8	FPd	* ³	
	M3	S3		C1	8	ASP	* ³	
	A3/F3			8	FPd	* ³		
Área aplanada de granitos	M3	S2	P1 (Aquíferos+RAN)	C2	8	ASP	* ³	
	M2			C1	7	ASP	* ¹	
	A3/F3		P2 (Recarga de aquíferos)	C1	8	AGR	* ³	

FPt – Floresta de Protecção. **FPd** - Floresta de Produção. **ASP** – Agro-Silvopastoril. **AGR** – espaço Agrícola

A ponderação foi feita unidade a unidade sem esquecer a visão estratégica geral para o concelho.

Quando os princípios gerais se revelaram insuficientes para determinar a classificação do espaço, ou prevalece apenas a funcionalidade Produção ou esta com a Protecção em áreas da classe Recarga de aquíferos e/ou Aquíferos+RAN, (caso das unidades 5 e 7), considerou-se na ponderação o Uso Actual do Solo como determinante positiva, isto é:

- No caso da unidade 5, depois de aplicar os princípios gerais e, em áreas apenas com a funcionalidade Produção, optou-se classificar o espaço como Floresta de Produção, uma vez que o uso actual é já nesse sentido, (Floresta de Eucaliptos).
- No caso da unidade 7, depois de aplicar os princípios gerais e, onde a funcionalidade de Produção prevalece sobre a Protecção e onde existem os declives suaves determinando as zonas mais aplanadas e o uso actual do solo é já agrícola, classificou-se esta zona como Espaço Agrícola.

É de salientar que sobre todas estas classes de espaço, que foram determinadas anteriormente, prevalecerá como determinantes positivas os solos que integram a RAN, classificados como **Espaços Agrícolas em RAN**, os espaços que integram a rede Natura 2000, designados “habitats prioritários”, classificados como **Espaços de Conservação Prioritária** e, ainda os **Espaços Culturais e Paisagísticos**, como sejam os espaços já classificados do Monumento Natural, “Portas de Ródão”, o “O Conhal de Arneiro”, ou outros que se propõe classificação no âmbito deste estudo, “Olival em socalcos” e “Paisagem tradicional da periferia urbana”.

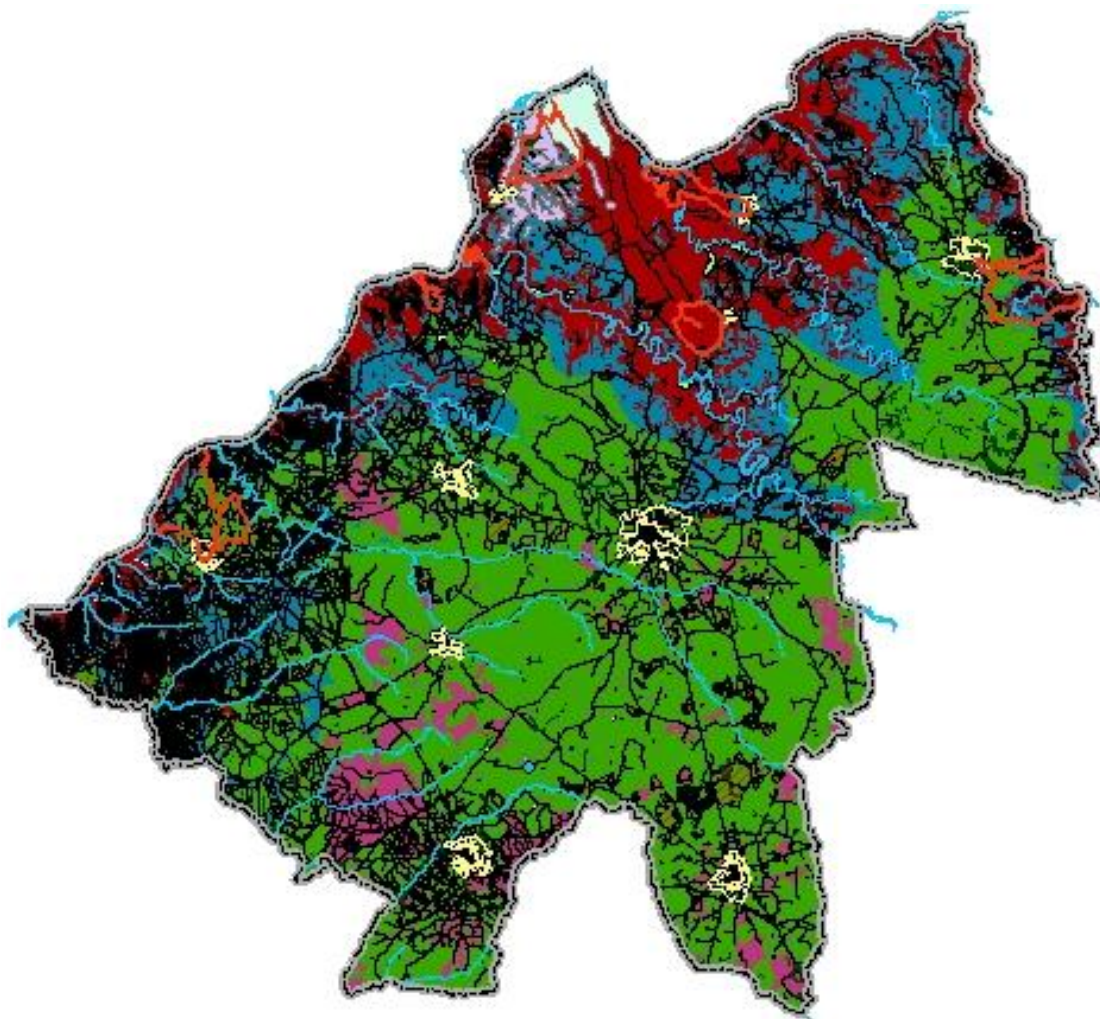


Figura 10 – Ordenamento Agro-florestal

Quadro 67 – Distribuição das classes de espaço agro-florestais nas Unidades de Paisagem

UNIDADES DE PAISAGEM	CLASSES DE USO	ÁREA (ha.)
1 - Crista Quartzítica	Floresta de Protecção	1197,45
2 - Vertentes íngremes dos rios	Floresta de Produção	1291,45
2 - Vertentes íngremes dos rios	Floresta de Protecção	3392,88
3 - Vertentes de xistos	Floresta de Produção	7165,42
3 - Vertentes de xistos	Floresta de Protecção	5631,09
4 - Vertentes de granitos	Agro-Silvo-Pastoril	2467,58
4 - Vertentes de granitos	Floresta de Produção	255,24
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	Floresta de Produção	1968,49
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	Agro-Silvo-Pastoril	2383,05
5 - Vertentes primárias de Conglomerados	Floresta de Protecção	1084,60
6 - Área aplanada de Xisto	Agro-Silvo-Pastoril	8600,58
6 - Área aplanada de Xisto	Floresta de Produção	427,15
7 - Área aplanada de granitos	Agro-Silvo-Pastoril	16478,70
7 - Área aplanada de granitos	Agrícola	3331,61

13.2 DIRECTRIZES PARA AS CLASSES DE ESPAÇOS E ACTIVIDADES⁵⁶.

Em termos de modelo agro-florestal consideram-se as seguintes orientações para uso dos espaços agro-florestais:

a) Espaços Agrícolas - Constituídos por espaços que devem privilegiar o uso agrícola que manifeste um aproveitamento adequado das potencialidades do solo. Estes espaços são também susceptíveis de utilização em modo de produção biológico ou em produção e protecção integrada. Este tipo de uso poderá ainda ser alargado a áreas com solos de produtividade mediana, que se encontrem ocupados com culturas que apresentem baixa rentabilidade.

b) Espaços Agrícolas em RAN – constituídos por espaços classificados como RAN

c) Espaços Agro-silvo-pastoris - aparecem fundamentalmente associados à exploração extensiva em sob-coberto do montado de sobro e azinho e que como tal se encontram legalmente condicionados. São espaços de valor económico e ambiental e devem manter o actual sistema agro-florestal quer de sobro, quer de azinho mais ou menos denso, podendo a sua área ser alargada a áreas que se encontrem associados a sistemas agrícolas de baixa rentabilidade.

d) Espaços de Floresta de Protecção ou Multifuncional – engloba, para além da actividade florestal, actividades como caça, a pesca nas águas interiores, cogumelos, espargos e plantas medicinais; o recreio, enquadramento e estética da paisagem. Estes sistemas predominam nas unidades, Vertentes íngremes dos rios, Vertentes de Xisto e nas Vertentes primárias de Conglomerados.

O espaço florestal de protecção, corresponde a solos com aptidão florestal/protecção, destinam-se à protecção e recuperação de solos associados normalmente a zonas declivosas, contribuindo para a preservação do equilíbrio dos recursos, designadamente dos recursos hídricos, da fauna e flora

Este sistema florestal poderá ser alargado a espaços de floresta de produção ou agro-silvo-pastoris que se encontrem em recessão ou com perspectivas elevadas de abandono.

e) Floresta de Produção – desenvolver-se-á primordialmente nas unidades, Vertentes íngremes dos rios, Vertentes de Xisto e nas Vertentes primárias de Conglomerados, privilegiando as espécies com maior potencial produtivo indicadas no capítulo 6 do presente relatório. Este sistema também poderá ser alargado a áreas que apresentem condicionantes ao desenvolvimento da agricultura ou agro-silvo-pastorícia e é susceptível de utilização em modo de produção biológico ou em produção e protecção integrada.

f) Espaços de Conservação prioritária – os espaços que integram a rede Natura 2000, nos designados “habitats prioritários”

g) Espaços Culturais e Paisagísticos - como sejam os espaços já classificados do Monumento Natural, “Portas de Ródão”, o “O Conhal de Arneiro”, ou outros que se propõe classificação no âmbito deste estudo, “Olival em socacos” e “Paisagem tradicional da periferia urbana”

No anexo II apresentam-se algumas sugestões normativas para as classes de espaço determinadas no âmbito deste estudo para integrar no futuro regulamento do PDM.

Ao ordenamento agro-florestal apresentado deverá apor-se outros valores e servidões tais como a estrutura ecológica municipal e património arqueológico ou arquitectónico, que fazem o ordenamento do território.

Ao Ordenamento Agro-florestal deverá sobrepor-se ainda o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, ao nível das medidas previstas, tais como Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível, Rede Viária Florestal, Rede de Pontos de Água, Rede de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidade.

⁵⁶ Conforme as directrizes e normas definidas no Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo.

14 NORMAS E MODELOS PARA OS ESPAÇOS E ACTIVIDADES AGRO-FLORESTAIS

As normas e modelos de silvicultura enunciados no Plano Regional de Ordenamento Florestal do alto Alentejo (PROFAA) foram definidos para as principais espécies de árvores florestais e sistemas florestais produtivos considerados relevantes para as regiões sujeitas ao plano e, são entendidos como o conjunto das *“intervenções florestais e seus momentos mais oportunos para cada espécie, a privilegiar nas acções de expansão e reconversão dos espaços florestais, tendo em conta 1) a composição e a estrutura do povoamento em que ocorre e 2) o objectivo da sua condução, o que inclui distinção do regime de condução (alto fuste ou talhadia).”*⁴⁴

Estes modelos não têm como objectivo único a produção, e a silvicultura pura, mas que abrangem outras funcionalidades como a conservação, a protecção e o recreio tendo um *“carácter mais abrangente de gestão florestal, onde se pressupõe também a existência de uma intervenção activa para outros fins que não o produtivo”*.⁴⁵

Os **modelos de silvicultura** preconizados, no referido Plano, tiveram em conta determinadas condições específicas, nomeadamente:

- *“A defesa dos espaços florestais mais vulneráveis aos agentes bióticos e abióticos, principalmente fogo, pelo que foi elaborado um conjunto de normas técnicas de intervenção para a defesa da floresta contra incêndios e sobre infra-estruturas;*
- *A preservação de valores ecológicos e biológicos que levaram à classificação dos habitats e das espécies de fauna e flora existentes como relevantes em termos de conservação;*
- *A conservação de ecossistemas de singular valor natural e à manutenção da diversidade biológica específica;*
- *A sensibilidade de determinadas áreas do ponto de vista da protecção do solo e da água.”*⁴⁹

A prossecução destes objectivos é atingido tendo em conta *“um conjunto de normas técnicas a considerar na intervenção nos espaços florestais, de acordo com as suas cinco funções principais: a) produção, b) protecção, c) conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, d) silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores e, e) recreio, enquadramento e estética da paisagem”*⁶⁰.

Algumas das normas técnicas genéricas enunciadas existem sob a forma de legislação, pelo que foi feito um apanhado do que está vigente, sem prejuízo de nova legislação que venha a surgir sobre o assunto e que devesse ser integrada.

Os modelos apresentados permitem identificar a sequência de operações silvícolas necessárias para a gestão dos povoamentos florestais sendo que, a sua aplicação devesse ser conjugada com as normas técnicas genéricas

Os modelos de silvicultura encaminham-se para um sistema de uso múltiplo o que resulta num melhor aproveitamento dos recursos, da sustentabilidade e estabilidade do sistema ao mesmo tempo que pode proporcionar produções diferenciadas no tempo providenciando rendimentos que permitam melhorar a taxa de retorno do investimento nas plantações florestais.

⁴⁴ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, Proposta Plano, Outubro 2006. (pág. 1 e seguintes)

⁴⁵ idem.

⁴⁹ Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo, Proposta Plano, Outubro 2006. (pág. 1 e seguintes)

⁶⁰ idem

14.1 NORMAS TÉCNICAS GENÉRICAS DE INTERVENÇÃO NOS ESPAÇOS FLORESTAIS

As normas genéricas de intervenção nos espaços florestais estão enunciadas para as regiões PROF, (Caderno 5: Normas e Modelos de Silvicultura; 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais), sistematizadas em primeiro lugar pelas sub-funções da função principal e, dentro de cada sub-função são apresentadas por objectivos de gestão florestal concretos e/ou intervenções florestais concretas a empreender com vista a potenciar aquela função em particular do espaço florestal.

Cada conjunto de normas genéricas de intervenção divide-se em “**normas de intervenção activa e restrições**”. “As **normas de intervenção activa** devem actuar pela positiva, formulando claramente quais as recomendações de gestão e, sempre que necessário e adequado, o que é que as fundamenta; as **restrições** devem, pelo contrário, actuar pela negativa, dizendo o que é que não pode ou não deve fazer-se e porquê. Na compilação destas normas de conduta florestal sempre que se tomou conhecimento de um trabalho com orientações relevantes, a sua consulta é recomendada.”⁶¹

A postura e âmbito do presente estudo, no sentido de integração e conformação deste com as orientações do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo (PROF) tomando como seus os objectivos gerais definidos por este instrumento de gestão territorial, adaptando-os a especificidade e escala do concelho, leva a validar as normas genéricas de intervenção nos espaços florestais estão enunciadas no PROFA, apresentando-se apenas as tabelas que as resumem, (Tabelas 1,2,3,4 e 5).

Para além das cinco funcionalidades consideradas, (a) produção, b) protecção, c) conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, d) silvopastorícia, caca e pesca nas águas interiores e, e) recreio, enquadramento e estética da paisagem), são definidas normas a considerar no âmbito das infra-estruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidadas. Neste caso as normas foram sistematizadas pelo tipo de intervenções. (Tabela 6).

14.1.1 Normas genéricas para espaços florestais com função de produção

Tabela 1 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de produção.

CÓDIGO	SUB-FUNÇÃO	OBJECTIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
PRD1	Produção de madeira	Instalação dos povoamentos Condução dos povoamentos Protecção da regeneração natural das plantações Manutenção da sanidade vegetal	PRD1 1 PRD1 2 PRD1 3 PRD1 4
PRD2	Produção de cortiça	Condução do montado Manutenção da sanidade vegetal	PRD2 1 PRD2 2
PRD3	Produção de biomassa para energia	Condução dos povoamentos com objectivo de fornecimento de energia	PRD3 1
PRD4	Produção de fruto e sementes	Condução dos povoamentos florestais para a produção de fruto	PRD4 1
PRD5	Produção de outros materiais vegetais e orgânicos	Condução dos povoamentos florestais para a produção de resina Condução dos povoamentos florestais para a produção de cogumelos	PRD5 1 PRD5 2

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Pag 3 a 26

⁶¹ Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo, Proposta Plano, Outubro 2006. (pág. 3 e seguintes).

14.1.2 Normas genéricas para espaços florestais com função de protecção

Tabela 2 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de protecção.

CÓDIGO	SUB-FUNÇÃO	OBJECTIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
PRT1	Protecção da rede hidrográfica	Ordenamento e planeamento da floresta para protecção da rede hidrográfica Condução de povoamentos nas galerias ripícolas Restauração de galerias ripícolas	PRT1 1 PRT1 2 PRT1 3
PRT2	Protecção contra a erosão hídrica e cheias	Fixação de vertentes, correcção torrencial e amortecimento de cheias Protecção e recuperação do solo	PRT2 1 PRT2 2
PRT3	Protecção microclimática	Instalação de cortinas de abrigo	PRT3 1
PRT4	Protecção ambiental	Gestão dos espaços florestais com o objectivo de conservação, sequestro e armazenamento de carbono	PRT4 1

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Pág. 26 a 44

14.1.3 Normas genéricas para espaços florestais com função de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos.

Tabela 3 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos.

CÓDIGO	SUB-FUNÇÃO	OBJECTIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
CHEG1	Conservação de habitats classificados	Fomento e manutenção de habitats de grande valor natural Controle de invasoras lenhosas	CHEG 1 1 CHEG 1 2
CHEG 2	Conservação de espécies da flora e da fauna protegidas	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	CHEG 2 1 CHEG 2 2 CHEG 2 3
CHEG 3	Conservação de geomonumentos	Conservação de geomonumentos	CHEG 3 1
CHEG 4	Conservação de recursos genéticos	Manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais Manutenção e fomento de corredores ecológicos	CHEG 4 1 CHEG 4 2

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Pág. 44 a 65

14.1.4 Normas genéricas para espaços florestais com função de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

Tabela 4 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de suporte da silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores.

CÓDIGO	SUB-FUNÇÃO	OBJECTIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
SCP1	Suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas	Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de protecção Fornecimento de alimento Manutenção da sanidade animal	SCP1 1 SCP1 2 SCP1 3
SCP2	Suporte à pastorícia	Ordenamento de áreas de pastagem em povoamentos florestais Instalação de pastagens Condução do pastorei	SCP2 1 SCP2 2 SCP2 3
SCP3	Suporte à apicultura	Fomento das espécies melíferas	SCP3 1
SCP4	Suporte à pesca em águas interiores	Melhoria das condições de habitat, de alimentação e de protecção Melhoria do ordenamento dos recursos aquícolas e minimização de impactes Melhoramento da qualidade dos produtos de pesca e das infra-estruturas para a actividade	SCP4 1 SCP4 2 SCP4 3

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Pág.66 a 86

14.1.5 Normas genéricas para espaços florestais com função de recreio, enquadramento e estética da paisagem.

Tabela 5 – Objectivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de recreio, enquadramento e estética da paisagem.

CÓDIGO	SUB-FUNÇÃO	OBJECTIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
RP1	Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos	Enquadramento de zonas urbanas, sítios arqueológicos e monumentos Salvaguarda do património arqueológico e arquitectónico	RP1 1 RP1 2
RP2	Enquadramento de equipamentos turísticos	Enquadramento de aldeamentos turísticos e parques de campismo rural	RP2 1
RP3	Recreio	Diminuição do impacte visual da actividade florestal Ordenamento e gestão dos povoamentos para recreio	RP3 1 RP3 2
RP4	Conservação de paisagens notáveis	Conservação de paisagens notáveis	RP4 1
RP5	Enquadramento de usos especiais	Enquadramento de campos militares e estabelecimentos prisionais	RP5 1
RP6	Enquadramento de infra-estruturas	Enquadramento de vias de comunicação e zona industriais	RP5 1

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Pág.87 à 107

14.1.6 Normas genéricas para espaços florestais no âmbito das infra-estruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas.

Tabela 6 – normas a considerar no âmbito das infra-estruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas.

CÓDIGO	SUB-FUNÇÃO	OBJECTIVOS DA GESTÃO E INTERVENÇÕES FLORESTAIS	CÓDIGO
DFCI1	Infra-estruturas florestais	Rede viária Rede divisional Pontos de água	DFCI1 1 DFCI1 2 DFCI1 3
DFCI2	Prevenção de incêndios	Rede de faixas de gestão de combustíveis Mosaico de parcelas de gestão de combustíveis Campanhas de sensibilização e informação pública Exploração florestal Silvicultura preventiva	DFCI2 1 DFCI2 2 DFCI2 3 DFCI2 4 DFCI2 5
DFCI3	Recuperação de áreas ardidas	Expansão/redução da floresta Alteração da composição dos povoamentos Gestão de combustíveis Gestão de galerias ribeirinhas Integração com usos não florestais	DFCI3 1 DFCI3 2 DFCI3 3 DFCI3 4 DFCI3 5

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.1. Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Pág.108 à 141.

14.1.7 Normas de silvicultura e unidades de paisagem.

Nesta fase apresenta-se um quadro síntese que lista algumas **normas** com aplicação no território no âmbito dos espaços **Florestais e Agro-silvo-pastoris** e, as relaciona por unidade de paisagem.

Quadro 68: Normas de silvicultura⁶².

NORMAS para espaços florestais	UNIDADES DE PAISAGEM						
	1 Crista Quartzítica	2 Vertentes íngremes dos rios	3 Vertentes de xistos	4 Vertentes de granitos	5 Vertentes primárias de Conglome rados	6 Área aplanada de Xisto	7 Área aplanada de granitos
... com função de produção de cortiça	x		x	x	x	x	
... com função de produção de frutos e sementes		x	x	x	x	x	
... com função de produção de madeira	x	x	x	x	x	x	
... com função de produção de biomassa para energia	x	x	x	x		x	
... de suporte à pastorícia			x	x	x	x	x
... de suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas	x	x	x	x	x	x	
... de suporte à pesca em águas interiores		x	x	x	x	x	
... com função de produção de recreio, enquadramento de actividades de recreio e contemplação, bem como o enquadramento de equipamentos turísticos	x	x	x	x		x	
... com função de protecção contra a erosão hídrica	x	x	x	x	x	x	
... com função de protecção da rede hidrográfica		x	x	x	x	x	
... com função de suporte à apicultura			x	x		x	
... com função de conservação de <i>habitats</i> classificados	x	x	x	x	x	x	

De uma forma mais localizada, poderemos discriminar outras normas a aplicar nomeadamente aos:

- espaços florestais com função de manutenção da diversidade biológica, protecção de habitats, fauna e flora protegidos onde existam endemismos importantes;
- espaços florestais com função de conservação de recursos genéticos, em particular ao longo das linhas de água que representam potencial para manutenção e fomento de corredores ecológicos;
- espaços florestais com função de recreio, enquadramento de actividades de recreio e contemplação, bem como o enquadramento de equipamentos turísticos.

⁶² Este quadro tem por base o Capítulo 5.1. - Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo.

14.2 MODELOS DE SILVICULTURA⁶³

Os PROF's apresentam os modelos de silvicultura para as principais espécies de árvores e sistemas florestais produtivos, considerados relevantes para as regiões sobre os quais incidem.

Os modelos de silvicultura, tem de um modo geral como objectivo a produção, estabelecendo para isso um conjunto de intervenções e operações técnicas a adoptar na gestão dos povoamentos florestais.

No entanto é objectivo do PROF e, do presente estudo desenvolver modelos com um âmbito mais alargado, numa uma orientação de silvicultura multifuncional, considerando-se a presença das cinco funcionalidades (produção, silvopastorícia e caça, protecção, conservação e recreio), numa óptica de distribuição espacial e de continuidade temporal.

Mesmo encarando o sistema florestal numa perspectiva de produção, entendida como “ todo e qualquer bem, serviço e/ou amenidade resultante da actividade florestal”, segundo Alves (1988), “a floresta em consequência das suas características biológicas está apta a produzir enquanto conserva e a conservar enquanto produz”.

O objectivo deste capítulo é apresentar os modelos de silvicultura apresentados nos PROF's, para as espécies/sistemas florestais tradicionais no concelho, (Sobreiro, Azinheira, Pinheiro Bravo, Pinheiro Manso e Eucalipto), sem no entanto condicionar que outras espécies sejam consideradas passíveis de serem aproveitadas em sistemas florestais. Pretende-se compilar um conjunto de opções de gestão relativas a casos-tipo, sobre os quais se possam definir linhas orientadoras tanto para as novas arborizações como para a gestão dos povoamentos existentes.

Na definição dos modelos de silvicultura foram considerados os seguintes pressupostos:

- Manutenção dos povoamentos e da produção à perpetuidade;
- Desenvolvimento sustentável dos povoamentos e produções;
- Manutenção do potencial produtivo da estação.

Foram consideradas ainda duas situações de base, sobre as quais os modelos seriam definidos:

- Povoamentos existentes.
- Novas instalações;

Consideraram-se como as principais espécies (e siglas entre parêntesis) e formações florestais com interesse para o concelho:

- Sobreiro (Sb) – *Quercus suber* L.
- Azinheira (Az) – *Quercus rotundifolia* Lam.
- Pinheiro manso (Pm) – *Pinus pinea* L.
- Pinheiro bravo (Pb) – *Pinus pinaster* Ait.
- Eucaliptos (Ec) – *Eucalyptus globulus* Labill., *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *Eucalyptus obliqua* L'Herit., *Eucalyptus grandis* Maiden, *Eucalyptus saligna* Sm., *Eucalyptus botryoides* Sm., *Eucalyptus resinifera* Sm., *Eucalyptus robusta* Sm.

⁶³ Este capítulo consubstancia-se numa súmula do capítulo 5.2. Modelos de Silvicultura, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo. Todo o texto em itálico foi extraído do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.2. Modelos de Silvicultura.

E ainda como sistemas florestais tipo:

- Sistemas de produção de lenho e casca,
- Sistema de uso-múltiplo.

14.2.1 Tipologias de intervenções consideradas nos Modelos de Silvicultura.⁶⁴

Associados aos sistemas florestais, nas diversas actividades florestais, há em comum um conjunto de intervenções, que se podem agrupar em três tempos ou fases; tais como a instalação, a condução e a exploração. Estas intervenções diferenciam-se de acordo com o sistema florestal tipo ou a produção principal, (produção de lenho e casca ou uso-múltiplo).

É a pratica adequada destas intervenções que permite a promoção do potencial produtivo dos povoamentos, numa óptica de utilização sustentável dos recursos.

Neste ponto procuram sistematizar-se ... *“as intervenções activas e passivas decorrentes das funcionalidades identificadas, de acordo com a sua caracterização edafo-climática, características ecológico-culturais das espécies e dos sistemas produtivos, balizadas pela legislação vigente”.*

Instalação

A instalação (ver 4.4.1) dos povoamentos inclui um conjunto de operações, nomeadamente controlo da vegetação concorrente, preparação do solo, escolha de compassos, tipo de instalação (sementeira, plantação e/ou regeneração natural) e selecção das plantas (para informação mais detalhada ver Ferreira et al., 2001; Correia e Oliveira, 1999, 2003; Louro et al., 2000).

Do conjunto de intervenções que fazem parte a instalação de um povoamento, destacam-se:

- Controlo da vegetação concorrente
- Preparação do terreno
- Compassos
- Qualidade das plantas
- Tipo de instalação
 - Plantação
 - Sementeira
 - Regeneração natural
- Retancha

No processo de instalação deve ter-se ainda em conta os seguintes pontos:

- **Composição**

Segundo Alves (1988), composição refere-se “à variedade e natureza especifica ou cultural dos indivíduos componentes dos povoamentos”. Distinguem-se, assim, dois tipos de povoamentos: os puros e os mistos.

⁶⁴ Este capítulo consubstancia-se numa súmula do capítulo 5.2. Modelos de Silvicultura, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo. Todo o texto em itálico foi extraído do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.2. Modelos de Silvicultura.

A diferença fundamental entre um povoamento puro e um misto é a quantidade de diversidade genética existente, decorrente do número de espécies presentes (Oliver e Larson, 1996; Larson, 1992).

De acordo com o IFN (1995) a composição dos povoamentos é definida em função do grau de coberto:

- *Puro, quando uma espécie apresente um grau de coberto superior a 75%;*
- *Misto, um povoamento de mais de uma espécie em que o grau de coberto de nenhuma delas seja superior a 75%.*

Os povoamentos podem ser puros ou mistos, devendo na definição de misto ser considerados o grau e a forma de mistura. Por grau de mistura entende-se a abundância de cada espécie no povoamento. A forma de mistura é definida pelo arranjo espacial das espécies que a compõem, nomeadamente pé a pé, em linhas ou faixas ou em grupos ou manchas (Schütz, 1990; Leikola, 1997, 1999; Gonçalves, 2003).

- **Estrutura**

A estrutura de um povoamento é caracterizada pela distribuição das classes de idade, podendo ser regular ou irregular. Alves (1988) define estrutura regular como aquela em que “as árvores devem pertencer, em determinado momento, a uma mesma classe de idade”. Refere o mesmo autor que se aceita como regra que a diferença de idades entre os indivíduos mais novos e mais velhos não deva exceder 20% da revolução.

Estrutura irregular é definida por Alves (1988) como aquela “na qual podem coexistir, em determinado momento, árvores de diversas idades afastadas”.

Estrutura jardinada, caso particular da estrutura irregular, é definida por Alves (1988) como aquela “na qual se procura conseguir a permanência de árvores de todas as classes de idade”.

Relativamente à estrutura considera-se a regular e a irregular. Na primeira predomina uma distribuição horizontal, enquanto na segunda é evidente uma distribuição vertical (Schütz, 1997). No caso das estruturas irregulares, especialmente no caso dos povoamentos mistos, haverá que ter em atenção a distribuição espacial dos indivíduos e das espécies, especialmente importante nas espécies intolerantes ao ensombramento, dado que as interacções poderão originar reduções de crescimento e, no caso dos povoamentos mistos, a troca de dominância de espécies, originando estruturas menos interessantes em termos de produção e sustentabilidade dos povoamentos e das produções (Schütz, 1997; Oliver e Larson, 1996; Oliver et al., 1990).

- **Regime**

Os regimes dos povoamentos florestais caracterizam-se pelo tipo de regeneração. Alves (1988) considera e define os seguintes regimes:

Alto fuste – em que a perpetuidade dos povoamentos é assegurada, directa ou indirectamente, por via , quer seja por sementeira, plantação ou regeneração natural.

Talhadia – em que a perpetuidade dos povoamentos é assegurada pelo aproveitamento dos rebentos ou pôlas de origem caulinar ou radical, resultantes de gomos adventícios ou dormentes.

Alves (1988) considera ainda a talhadia composta como um regime complementar, que não é mais que a conjugação dos anteriores.

Condução, fazem parte um conjunto de intervenções, que se designam por “Operações Culturais” e, que se consideram necessárias à prossecução dos objectivos de produção:

- **Limpezas e desbastes**

As limpezas, dado o seu custo e uma vez que normalmente produzem material sem valorização comercial, serão indicadas em povoamentos jovens com o objectivo de reduzir a pressão de competição entre indivíduos, remover indivíduos mal conformados e, nos povoamentos mistos, regular o grau e forma de mistura.

Na bibliografia podem encontrar-se vários tipos de desbaste, de entre os quais se destacam os desbastes pelo baixo, pelo alto, pelo alto misto, mecânico ou sistemático (para mais detalhes ver Correia e Oliveira, 2003; Schütz, 1997; Smith et al., 1997; Oliveira, 1984; Alves, 1988). A selecção do tipo de desbaste deverá ser efectuada em função das características do povoamento e das produções que se pretendem obter, podendo variar ao longo do tempo.

- **Desramações e podas**

Considera-se a aplicação das desramações, dado ser uma operação dispendiosa (Timbal et al., 1994; Alves, 1988), em dois casos: 1) na produção de material lenhoso com fustes altos sem defeitos, indicando-se valores de pelo menos 4 a 6 m; e 2) na prevenção de incêndios florestais, pela promoção da descontinuidade entre os estratos inferiores e os das copas, efectuando-se neste caso até aos 2 m de altura (CEMAGREF, 1987 cit in Correia e Oliveira, 2003).

Pressupõe-se:

- *a sua execução a partir do solo;*
- *a selecção das árvores a desramar (as de melhores características em termos de desenvolvimento e produção, admitindo-se desramar mais 20%, como medida de segurança);*
- *a desramação no cedo, de modo a valorizar o lenho;*
- *desramar até cerca de 30% do volume da copa, de modo a não originar reduções de crescimento;*
- *desramar, preferencialmente, ramos de pequenas dimensões de modo a promover a rápida cicatrização das feridas e reduzir a dimensão dos nós.*

Admite-se a poda de formação para obter fustes, tendo em vista a produção de lenho ou casca, em folhosas de fraca dominância apical, que têm tendência a bifurcar a níveis baixos do tronco. Pelo seu custo, é uma operação que deverá ser efectuada nos indivíduos com melhores características de desenvolvimento e produção.

A poda sanitária permite o controlo da propagação de pragas e doenças devendo, por isso, ser efectuada sempre que existam indivíduos afectados.

A poda de frutificação poderá ser efectuada em povoamentos cujo objectivo principal é a produção de fruto. Com esta intervenção pretende-se o favorecimento da produção de fruto.

É mais indicada para povoamentos de azinheira, sobreiro, carvalho cerquinho e carvalho negral, conduzidos em montado.

Refira-se que as podas, independentemente do tipo, devem ser executadas com moderação de forma a não originar a redução do potencial produtivo da árvore, dado que a torna mais sensível a pragas e doenças (Correia e Oliveira, 2003).

- **Controlo de mato**

O controlo do mato pode ser efectuado por meios manuais e motomanuais; mecânicos através de corta-matos, destroçadores e grades de disco; fogo controlado ou pastoreio. Pode ser utilizado um método ou a combinação de vários, permitindo jogar com as vantagens de cada um e adaptando-os às características do povoamento e da estação.

- **Cortes**

Em cortes incluem-se tanto os cortes sanitários como os de realização e culturais.

Relativamente aos dois últimos deverá ser tida em conta principalmente a extracção do material lenhoso. Assim, serão mais indicados cortes de realização que promovam a manutenção do coberto, conferindo maior protecção do solo e conservação da água, em zonas em que o declive e as características diagnóstico do solo sejam restritivas.

Alves (1988) define cortes de realização, de regeneração ou de reprodução como aqueles em que o objectivo é em simultâneo a obtenção de material lenhoso e preparação das condições para a regeneração. O mesmo autor define cortes culturais ou intermédios como aqueles em que o objectivo é a educação dos povoamentos, dirigindo-se estes para árvores que ainda não atingiram a maturidade.

Os cortes que originam a remoção de todo o material lenhoso, deixando o solo exposto, são de considerar nas situações em que a protecção do solo e da água e a conservação de habitats não sejam relevantes.

Os cortes sanitários permitem o controlo da propagação de pragas e doenças, devendo, por isso, ser efectuados sempre que existam indivíduos afectados.

Considera-se que os cortes de realização se efectuam quando se atinge o termo de explorabilidade. Define-se termo de explorabilidade como o momento em que os objectivos encontram o óptimo de explorabilidade biológica e/ou económica, seja volume total ou principal, máximo acréscimo médio anual ou determinados resultados económico-financeiros (Alves, 1988).

Consideram-se como operações complementares, **a rolagem, monda de varas, enxertia e resinagem.**

A rolagem e a monda das varas aplicam-se às espécies com capacidade de rebentação de touça e nas talhadas, respectivamente. No castanheiro e pinheiro manso faz-se ainda referência à instalação de povoamentos enxertados. Nos povoamentos de produção de fruto considera-se também a poda de frutificação. No pinheiro bravo e pinheiro manso considera-se ainda a resinagem.

- **Rolagem**

A rolagem consiste na remoção total da parte aérea da planta, por um corte efectuado um pouco acima do colo, em indivíduos muito mal conformados ou com aspecto arbustivo (de moita), nos primeiros 2 a 5 anos. O seu objectivo é estimular uma rebentação vigorosa de melhor conformação (Correia e Oliveira, 2003).

- **Monda das varas**

A monda das varas consiste na selecção do número das varas ou pôlas a deixar até ao termo de explorabilidade. São seleccionadas pelas suas características e pelo seu crescimento potencial. Esta operação tem por objectivo aumentar o espaço de crescimento de cada indivíduo na touça.

- **Enxertia**

A enxertia, de uso restrito em silvicultura, é utilizada em povoamentos melhorados, nomeadamente em espécies produtoras de fruto, como o pinheiro manso e o castanheiro, como forma de antecipar as produções e obter frutos com características comerciais mais apelativas.

- **Resinagem**

A resinagem é uma operação que consiste na extracção de um produto de secreção (resina), sendo efectuada tradicionalmente no pinheiro bravo e no pinheiro manso. Esta operação pode ser efectuada à vida ou à morte, estando regulamentada pelo Decreto-Lei nº 129/88 de 20 de Maio.

Exploração, prende-se com o Objectivo do povoamento, ou seja com o sistema florestal pretendido, agrupados em dois:

- **Sistemas de produção de lenho e casca,**

O objectivo geral dos sistemas florestais de lenho e casca é a realização de uma destas duas produções. Nos primeiros, promove-se o crescimento em altura e a desramação através de densidades mais elevadas, enquanto nos segundos se promove a formação de um fuste de cerca de 2 a 3 metros e o crescimento em diâmetro.

Estes sistemas florestais podem apresentar composição, estrutura e regime diversos em função do tipo de produto que se pretende obter, das características edafo-climáticas da estação e das características ecológico-culturais das espécies.

- **Sistemas de uso múltiplo**

Os sistemas de uso múltiplo caracterizam-se pela presença de várias culturas numa unidade de gestão. Estas culturas apresentam características próprias e produções variadas, com arranjos espaciais e temporais diversos (Ashton e Montagnini, 2000; Buck et al., 1999; Gordon e Newman, 1997).

Dentro dos sistemas de uso múltiplo consideram-se:

- *Sistemas agro-silvo-pastoris;*
- *Sistemas silvopastoris;*
- *Sistemas agro-florestais;*
- *Galerias ripícolas;*

- *Cortinas de abrigo.*

Os sistemas agro-silvo-pastoris são caracterizados por três componentes principais, a floresta, a agricultura e a pastorícia, e pelas interrelações que se desenvolvem entre elas.

São sistemas de uso múltiplo, em que a produção máxima de cada uma das culturas não é atingida. No entanto, o resultado da exploração é maior do que o de cada uma delas tomada independentemente, devido à diminuição dos riscos associados à variabilidade climática da região mediterrânea (Smith, 1950).

Os sistemas silvopastoris são idênticos aos anteriores sem a componente de produção agrícola, pelo que a densidade da componente florestal poderá ser mais elevada.

Os sistemas agro-florestais são idênticos aos primeiros sem a componente de produção pecuária, pelo que a densidade da componente florestal poderá ser mais reduzida.

As galerias ripícolas são áreas lineares que incluem combinações de vegetação perene de regeneração natural ou plantada ao longo dos cursos de água, que contribuem para diminuir a velocidade de escoamento para as linhas de água, diminuir a poluição difusa, a compartimentação das áreas florestais, criação de descontinuidades e gerar rendimentos adicionais na exploração.

As cortinas de abrigo correspondem à instalação de povoamentos nas orlas costeiras e nas bordaduras dos campos de cultivo, quer sejam de produção agrícola ou forrageira, com o objectivo de as proteger contra a acção do vento.

As intervenções associadas à fase de **exploração** e ao sistema de produção de lenho e casca, estão de um modo geral descritas na fase de condução, destacando-se nesta ponto apenas a “instalação de pastagem, mais associada ao sistema de uso múltiplo.

- **Instalação de pastagem**

Considera-se a instalação de pastagens ou a melhoria de pastagens naturais existentes, nos sistemas de uso múltiplo, especialmente quando a pecuária é a produção principal, de modo a aumentar a produção de forragem e como forma de promover a protecção do solo. Admite-se ainda a hipótese de esta poder ser efectuada em rotação com culturas agrícolas.

Na fase de **exploração** e tendo como objectivo ou não a perpetuidade dos povoamentos, há que decidir sobre a **regeneração**

Considera-se que a perpetuidade dos povoamentos florestais pode ser assegurada através da sementeira, plantação ou regeneração natural. A plantação é o método mais comum de instalação de povoamentos. A sementeira é mais indicada em zonas onde não seja de temer a destruição das sementes. A regeneração natural, pelos seus baixos custos e adaptabilidade das jovens plantas, é indicada para povoamentos existentes, especialmente os irregulares, ou os regulares desde que haja fornecimento de semente. A sua utilização nos povoamentos mistos deve ter em atenção o grau e forma de mistura.

Assim os modelos gerais de silvicultura são apresentados como fichas individuais, integrando as indicações constantes do PROFAA e, considerando-se os seguintes pontos, sempre que aplicáveis ao objectivo do povoamento:

- *Objectivo;*
- *Instalação ou situação actual;*
- *Composição;*
- *Estrutura;*
- *Regime;*
- *Operações culturais:*
 - *Limpezas e/ou desbastes;*
 - *Desramções e/ou podas;*
 - *Controlo de mato;*

○ *Cortes;*

- *Regeneração.*

As operações complementares ou associadas ao sistema florestal pretendido

- *Instalação de pastagem;*
- *Rolagem;*
- *Monda das varas;*
- *Enxertia;*
- *Resinagem.*

Quadro 69 – Modelos de silvicultura

DESIGNAÇÃO DOS MODELOS DE SILVICULTURA	SIGLA	COMPOSIÇÃO	ESTRUTURA	REGIME	REGENERAÇÃO	PRODUÇÃO PRINCIPAL	INSTALAÇÃO	ESPÉCIE PRINCIPAL	ESPÉCIES SECUNDÁRIAS
Instalação de um povoamento puro de sobreiro para produção de cortiça	Sb1	P	I	AF	N/A	Cortiça	PI/S	Sobreiro	
Instalação de um povoamento misto de sobreiro para produção de cortiça	Sb2	M	I	AF	N/A	Cortiça	PI/S	Sobreiro	Az, Pm, Pb, Qf, Ca
Instalação de um povoamento misto temporário de sobreiro para produção de cortiça	Sb3	M	I	AF	N/A	Cortiça	PI/S	Sobreiro	Pm, Pb, Ca, Cup
Povoamento de sobreiro para instalação de cortiça	Sb4	P	I	AF	N/A	Cortiça		Sobreiro	
Povoamento misto de sobreiro para instalação de cortiça	Sb5	M	I	AF	N/A	Cortiça		Sobreiro	Az, Pm, Pb
Povoamento aberto de sobreiro	Sb6	P	I	AF	N/A	Agro-pastoril		Sobreiro	
Instalação de um povoamento puro de azinheira para produção de fruto	Az1	P	I	AF	N/A	Fruto	PI/S	Azinheira	
Instalação de um povoamento misto de azinheira para produção de fruto	Az2	M	I	AF	N/A	Fruto	PI/S	Azinheira	Sb, Pm, Pb
Instalação de um povoamento misto temporário de azinheira para produção de fruto	Az3	M	I	AF	N/A	Fruto	PI/S	Azinheira	Pm, Pb, cup
Povoamento de azinheira para produção de fruto	Az4	P	I	AF	N/A	Fruto		Azinheira	
Povoamento misto de azinheira para produção de fruto	Az5	M	I	AF	N/A	Fruto		Azinheira	Sb, Pm, Qf
Povoamento aberto de azinheira	Az6	P	I	AF	N/A	Silvopastorí i		Azinheira	

DESIGNAÇÃO DOS MODELOS DE SILVICULTURA	SIGLA	COMPOSIÇÃO	ESTRUTURA	REGIME	REGENERAÇÃO	PRODUÇÃO PRINCIPAL	INSTALAÇÃO	ESPÉCIE PRINCIPAL	ESPÉCIES SECUNDÁRIAS
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de fruto	Pm1	P	R	AF	N/A	Fruto	PI/S	Pinheiro manso	
Instalação de um povoamento puro de pinheiro manso para produção de fruto	Pm2	M	I	AF	N/A	Fruto	PI/S	Pinheiro manso	
Instalação de um povoamento misto de pinheiro manso para produção de fruto	Pm3	M	I	AF	N/A	Fruto	PI/S	Pinheiro manso	Sb, Az, Pb, Qf, Cup, Ci
Instalação de um povoamento misto temporário de pinheiro manso para produção de fruto	Pm4	PM	I	AF	N/A	Fruto	PI/S	Pinheiro manso	Pb, Cup, Ci
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro manso para produção de lenho	Pm5	P	R	AF	N/A	Lenho	PI/S	Pinheiro manso	
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção de lenho	Pb1	P	R	AF	N/A	Lenho	PI/S	Pinheiro bravo	
Instalação de um povoamento puro de pinheiro bravo para produção de lenho	Pb2	P	I	AF	N/A	Lenho	PI/S	Pinheiro bravo	
Instalação de um povoamento misto de pinheiro bravo para produção de lenho	Pb3	M	I	AF	N/A	Lenho	PI/S	Pinheiro bravo	Sbv, Pm, Ct, Qf, Ca, Qp, Cb, Ap
Instalação de um povoamento puro regular de pinheiro bravo para produção biomassa	Pb4	P	R	AF	N/A	Lenho/biomassa	PI/S	Pinheiro bravo	
Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho para pasta celulósica	Ec1	P	I	T	N/A	Lenho	PI	Eucalipto	
Instalação de um povoamento puro regular de eucalipto para produção de lenho	Ec2	P	R	AF	N/A	Lenho	PI	Eucalipto	
Instalação de um povoamento puro de eucalipto para produção de lenho	Ec3	P	I	AF	N/A	Lenho	PI	Eucalipto	
Instalação de um povoamento misto de eucalipto para produção de lenho	Ec4	M	I	AF	N/A	Lenho	PI	Eucalipto	

Fonte: Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, Caderno 5: Normas e Modelos de Silvicultura; 5.2 Modelos de Silvicultura, pág. 190 e seguintes.

P – composição puro,
M – composição misto
R – estrutura regular,
I – estrutura Irregular,
AF – regime de alto fuste,
T – regime de talhadia,
N – regeneração natural,
A – regeneração artificial,
PI – instalação por plantação,
S – instalação por sementeira,

14.2.2 Densidades dos povoamentos florestais.⁶⁵

A densidade dos povoamentos florestais, compreendendo o número de árvores por hectare e o compasso, é um compromisso técnico-económico que se define no início da actividade e, dependente da espécie e objectivo da exploração.

As densidades iniciais condicionam a distribuição espacial, da qual dependem as interações de competição que influenciam os padrões de crescimento e de desenvolvimento do povoamento. Nos povoamentos mistos há que atender também ao arranjo espacial das várias espécies que compõem a mistura e da sua proporção relativa

A escolha da densidade inicial deverá *ser adaptada às características edafo-climáticas da estação, às características ecológico-culturais das espécies*, considerar a estrutura, o regime, a composição, e no caso dos povoamentos mistos o grau e forma de mistura, a regeneração, os objectivos que se pretendem obter e as características da estação.

Assim, por exemplo:

- Nos povoamentos de alto fuste regular quando o objectivo seja a produção de madeira ou a produção de biomassa por unidade de área, ou mesmo no regime de talhadia, especialmente em rotações curtas, podem utilizar-se densidades iniciais mais elevadas, com vista à promoção do crescimento em altura e desramação natural.
- Nos povoamentos florestais para produção de casca ou fruto, cujo objectivo é promover o acréscimo em diâmetro e copa, com vista à antecipação da produção, sugerem-se compassos mais largos.
- Em povoamentos cuja objectivo ou função principal é a protecção as densidades deverão ter em consideração as características e especificidades dos ecossistemas a proteger, havendo que encontrar um compromisso entre a densidade e o padrão de crescimento das espécies e o regime.
- É o caso das cortinas de abrigo e das galerias ripícolas, cuja densidade inicial deve promover a formação de uma barreira permeável que é atravessada pelo vento, reduzindo-lhe a velocidade.

Nas galerias ripícolas a densidade inicial assume marcada importância, dado que, para além de promover a protecção do curso de água e atenuação da sua velocidade em cheia, deve também ser um sistema que controle a carga combustível e, conseqüentemente, o risco de propagação do fogo. Neste caso há que ter em atenção a composição, padrão de crescimento das espécies e o regime.

Quando se trata de um povoamento já existente, em fase de exploração ou de plena produção, a densidade pode ser avaliada por outros parâmetros que o número de árvores, por unidade de área, tais como; área basal, volume ou grau de coberto, medidas igualmente por unidade de área.

Destes parâmetros que podem ser utilizados para avaliar a densidade de um povoamento, *o grau de coberto é a medida de densidade que melhor caracteriza os povoamentos, independentemente da sua composição, regime, estrutura e produções, e de aferição mais expedita.*

⁶⁵ Este capítulo consubstancia-se numa súmula do capítulo 5.2. Modelos de Silvicultura, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo. Todo o texto em itálico foi extraído do Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.2. Modelos de Silvicultura.

Este parâmetro permite uma boa avaliação em qualquer objectivo ou função do povoamento; à produção de fruto, de casca, de lenho e de protecção, ressaltando apenas que no caso *dos povoamentos mistos haverá que determinar o grau e a forma de mistura, ou os irregulares poderá ter interesse a avaliação da distribuição espacial das classes de idade.*

Deste modo o PROFAA apresenta para as densidades dos povoamentos adultos, valores indicativos do grau de coberto em função do modelo, apresentando-se um excerto no quadro 70

Os valores apresentados no quadro 70, são retirados do PROFAA, (Quadro 10 - Densidades iniciais e do povoamento adulto”, pág 174, do Caderno 5: Normas e Modelos de Silvicultura), e representam valores indicativos das densidades iniciais, medidas em número de árvores por unidade de área em função do modelo geral de silvicultura.

Quadro 70 – Densidade iniciais e do povoamento adulto.

MODELOS DE SILVICULTURA	PRODUÇÃO PRINCIPAL	DENSIDADE INICIAL	GRAU DE COBERTO
Sb1, Sb2	Cortiça	100-300	30-60
Sb3	Cortiça	100-400	30-60
Sb4, Sb5	Cortiça		30-60
Sb6	Silvopastorícia		20-40
Az1, Az2	Fruto	100-300	30-60
Az3	Fruto	100-400	30-60
Az4, Az5	Fruto		30-60
Az6	Silvopastorícia		20-40
Pm1, Pm2, Pm3	Fruto	100-300	30-60
Pm4	Fruto	100-400	30-60
Pm5	Lenho	800-1200	30-60
Pb1, Pb2, Pb3	Lenho	800-1200	40-80
Pb4	Lenho/biomassa	1000-2500	60-80
Ec1	Lenho	1000-1250	60-80
Ec2, Ec3, Ec4	Lenho	800-1200	40-80

Fonte: Quadro 10 - Densidades iniciais e do povoamento adulto”, pág 174, do Caderno 5: Normas e Modelos de Silvicultura

14.2.3 Interações entre os aspectos económico, cultural e social na gestão dos povoamentos florestais.

A gestão da actividade silvícola é influenciada por diversos factores, sejam eles de natureza económica, dependendo das condições de mercado, ou de carácter social ou ambiental.

Neste contexto é muito importante assumir-se uma gestão com flexibilidade e numa perspectiva de uso – múltiplo, de modo a permitir a adaptação da actividade e do sistema florestal às condições externas, económicas, culturais e sociais e internas, de crescimento e desenvolvimento e interações dos indivíduos.

A flexibilidade na gestão dos povoamentos florestais pode fazer-se simplesmente pela antecipação ou atraso na exploração ou por vezes requer intervenções mais profundas ao nível da alteração de composição ou de estrutura.

A alteração da composição do povoamento florestal, ou transformação, consiste na mudança de um povoamento puro para misto ou vice-versa. A alteração na estrutura, ou conversão, consiste na mudança de regular em irregular ou vice-versa.

O processo mais simples de alterações é a ocorrência de apenas uma, (transformação ou conversão), as duas ao mesmo tempo constitui já um processo mais complexo, que *“não só da regeneração e dos cortes mas também dos fenómenos de compatibilidade, tolerância ao ensombramento, pressão de competição entre os indivíduos, tanto em função da idade como*

*das espécies, padrões de crescimento das diferentes espécies e distribuição espacial das espécies e classes de idade dos indivíduos.*⁶⁶

O modo como estas alterações são introduzidas no povoamento deve ser analisada caso a caso atendendo a vários factores tais como:

- taxa de crescimento das espécies,
- do tipo de regeneração,
- dos seus padrões de desenvolvimento
- regime
- cortes

A implementação das alterações pressupõe sempre um período de transição, em que conseqüentemente irá provocar uma diminuição nas produções, devendo por isso ponderar-se não só as vantagens e desvantagens do processo, como da escolha das alterações a introduzir, atendendo ainda que as mudanças nos mercados são sempre mais rápidas que a resposta dos povoamentos florestais.

Por outro lado os modelos aqui apresentados associados às cinco funcionalidades propostas, ponderam já alguma flexibilidade. A aposta no uso-múltiplo, pode, como já referido a quando da análise de aptidões, (FASE1 CARACTERIZAÇÃO DE APTIDÕES, 5.3 MATRIZES DE APTIDÃO, 5.3.1 SÍNTESE, pág.58) proporcionar um aumento do uso eficiente dos recursos “nas escalas temporal e espacial, a redução dos riscos e a melhoria da sustentabilidade e estabilidade do sistema (de múltiplas espécies) e a promoção do uso social e de recreio dos terrenos rurais.

A agro-silvo-pastorícia pode ser uma das actividades de gestão agro-florestal, que promova e providencie produções integradas e melhore a taxa de retorno do investimento nas plantações florestais através da instalação de culturas entre as linhas ou sub-coberto das suas copas.

*Nestes sistemas a produção máxima de cada uma das culturas nunca é atingida. No entanto, o resultado da exploração no seu todo é maior do que o de cada uma das culturas tomada independentemente, devido à diminuição do risco associado à variabilidade climática da região mediterrânea (SMITH, 1950).*⁶⁷

⁶⁶ Plano Regional de Ordenamento do Território do Alto Alentejo, Caderno 5, 5.2. Modelos de Silvicultura.

⁶⁷ ALPENDRE, Pedro; GONCALVES, Ana Cristina; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e DIAS, Susana Saraiva. “Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira”. Silva Lusitana, número especial: 37- 54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

14.3 MODELOS A PRIVILEGIAR NO CONCELHO**14.3.1 Modelos de silvicultura a privilegiar**

A escolha das espécies de árvores florestais e respectivos modelos de silvicultura a privilegiar, é o passo seguinte no desenvolvimento do modelo de organização territorial pretendido. Assim, e baseando-nos essencialmente na síntese do potencial produtivo, estabeleceram-se quais as espécies mais importantes por unidade de paisagem, indicando-se ainda quais os modelos de silvicultura mais adequados em função dos objectivos dos povoamentos.

O critério utilizado para a determinação da hierarquia do potencial florestal foi a área que cada espécie ocupava no concelho de Nisa.

Quadro 71: Espécies de árvores florestais a privilegiar, decorrentes do potencial produtivo.

	1º	2º	3º
1- Crista Quartzítica	A – 3	PB – 3	S – 3/2
2- Vertentes íngremes dos rios	A – 3	E – 2	PM – 2
3- Vertentes de xistos	A – 3	PB – 3	S – 3
4- Vertentes de granitos	A – 3	PM – 2	PB – 2
5- Vertentes primárias de conglomerados	A – 3	S – 3	PM – 3
6- Área aplanada de xisto	A – 3	E – 3/2	S – 3
7- Área aplanada de granitos	A – 3	S – 3	PM – 3

A – Azinheira; E – Eucalipto; PB – Pinheiro Bravo; PM – Pinheiro Manso; S – Sobreiro.
3 – Potencial superior à média; 2 – Potencial médio.

Com base no quadro da síntese do potencial florestal pode-se constatar o seguinte:

- Toda a região apresenta um elevado potencial para Azinheira.
- A unidade 1 apresenta potencial elevado para Pinheiro Bravo e potencial médio a elevado para Sobreiro.
- A unidade 2 apresenta potencial médio para Eucalipto e Pinheiro Manso.
- Na unidade 3 destaca-se o elevado potencial para Pinheiro Bravo e Sobreiro.
- A unidade 4 apresenta potencial elevado para Pinheiro Manso e Pinheiro Bravo.
- Na unidade 5 destaca-se o elevado potencial para Sobreiro e Pinheiro Manso.
- A unidade 6 apresenta potencial elevado para Eucalipto e Sobreiro.
- A unidade 7 apresenta potencial elevado para Sobreiro e Pinheiro Manso.

Quadro 72: Modelos de silvicultura a privilegiar, por unidade de Paisagem⁶⁸.

MODELOS DE SILVICULTURA Espécies florestais	UNIDADES DE PAISAGEM						
	1 Crista Quartzítica	2 Vertentes íngremes dos rios	3 Vertentes de xistos	4 Vertentes de granitos	5 Vertentes primárias de Conglomerad os	6 - Área aplanada de Xisto	7 - Área aplanada de granitos
Sobreiro	Sb1, Sb2, Sb3(PB), Sb4, Sb5(Az)		Sb1, Sb4		Sb1, Sb2, Sb4, Sb5(Pb), Sb6	Sb1, Sb4	Sb1, Sb2, Sb3(PB), Sb4, Sb5(Az)
Azinheira	Az4	Az4	Az1, Az4	Az4	Az1, Az2, Az4, Az5(Sb)	Az4	Az4
Eucalipto		Ec1, Ec2, Ec3				Ec1	
Pinheiro Bravo	Pb1, Pb2		Pb1, Pb2	Pb1, Pb2			
Pinheiro Manso		Pm1, Pm2, Pm3, Pm4		Pm1, Pm2, Pm3, Pm4	Pm1, Pm2, Pm3, Pm4		Pm1, Pm2, Pm3, Pm4

Os modelos de silvicultura apresentados no Quadro 72, foram extrapolados da Proposta de Plano do PROFAA, após a definição das espécies de árvores florestais a privilegiar, decorrentes do potencial produtivo.

Estes modelos encontram-se detalhados no capítulo 5.2. Modelos de Silvicultura, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo.

Os modelos apresentados no Quadro 72, orientados para a funcionalidade de produção, deverão ser tomados também para outras funcionalidades, nomeadamente aqueles que se aplicam a espécies da flora autóctone, Azinheira, Sobreiro, outros carvalhos e espécies ripícolas. Espécies que embora não tenha si determinada a sua aptidão específica para o território, são tradicionais na paisagem.

Neste sentido considerou-se que os modelos definidos no PROFAA, para a produção de fruto, poderiam ser aplicados em floresta de protecção, assumindo a produção extensiva, a reduzida mobilização do terreno e a apanha do fruto à mão ou o seu aproveitamento para pastorícia.

Estes modelos para produção de fruto, adaptam-se também à funcionalidade agro-silvopastoril, mais especificamente a Azinheira e o Sobreiro. Nesta funcionalidade podemos também apontar os modelos de Povoamento Aberto de Sobreiro ou Azinheira.

⁶⁸ Este quadro tem por base as tabelas 3, 7 e 8 do capítulo 6.2. Objectivos específicos, modelos de organização territorial e medidas, Caderno 6 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo.

14.3.2 Modelos de agricultura a privilegiar

A escolha das espécies agrícolas a privilegiar, é o passo seguinte no desenvolvimento do modelo de organização territorial pretendido. Assim, e baseando-nos essencialmente na **síntese do potencial produtivo**, estabeleceram-se quais as espécies mais importantes por unidade de paisagem.

O critério utilizado para a determinação da hierarquia do **potencial agrícola** foi a área que cada espécie ocupava no concelho de Nisa.

Quadro 73: Espécies agrícolas a privilegiar, decorrentes do potencial produtivo.

	1º	2º	3º
1- Crista Quartzíca	O-3	V-3	C-3
2- Vertentes íngremes dos rios	V-2	C-1	O-1
3- Vertentes de xistos	V-3	O-3	C-2
4- Vertentes de granitos	O-2	C-1	V-1
5- Vertentes primárias de conglomerados	O-3	V-3	C-2
6- Área aplanada de xisto	O-3	V-3	C-1
7- Área aplanada de granitos	V-2/3	C-2	O-3

O – Olival; V – Vinha; C – Cereais.

3 – Potencial superior à média; 2 – Potencial médio; 1 – Potencial inferior à média.

Com base no quadro da síntese do potencial agrícola pode-se constatar o seguinte:

- Unidade 1 – Apresenta um elevado potencial para vinha, olival e cereais.
- Unidade 2 – Potencial médio para vinha.
- Unidade 3 – Elevado potencial para vinha e olival.
- Unidade 4 – Potencial médio para olival.
- Unidade 5 – Elevado potencial para vinha e olival.
- Unidade 6 – Elevado potencial para vinha e olival.
- Unidade 7 – Elevado potencial para vinha e olival.

14.3.3 Síntese de Normas e Modelos agro-silvícolas a privilegiar

Quadro 74: Síntese de Normas e Modelos agro-silvícolas a privilegiar.

CLASSES DE ESPAÇO	AGRÍCOLAS E AGRÍCOLAS EM RAN (AGR)	AGRO-SILVO-PASTORIS (ASP)	FLORESTA DE PROTECÇÃO OU MULTIFUNCIONAL (FPd)	FLORESTA DE PRODUÇÃO (FPT)	CONSERVAÇÃO PRIORITÁRIA (FPT)	CULTURAL E PAISAGÍSTICO (FPT)	
UNIDADES							
1	Vinha, Olival, Cereais	Sobreiro, Azinheira	Sobreiro, Azinheira	Pinheiro Bravo, Sobreiro, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ⁶⁹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ⁷⁰
		Az4, Sb6	Sb2, Sb3(PB), Sb4, Sb5(Az), Az4,	Pb1, Pb2, Sb1, Sb2, Sb3(PB), Sb4, Sb5(Az), Az4,			MODELOS DE SILVICULTURA ⁷¹ .
2	Vinha	Sobreiro, Azinheira	Pinheiro Manso, Azinheira	Eucalipto, Pinheiro Manso, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ¹¹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ¹²
		Az4, Sb6	Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az4	Ec1, Ec2, Ec3, Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az4			MODELOS DE SILVICULTURA ¹³
3	Vinha, Olival	Sobreiro, Azinheira	Sobreiro, Azinheira	Pinheiro Bravo, Sobreiro, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ¹¹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ¹²
		Az4, Sb6	Sb1, Sb4, Az1, Az4	Pb1, Pb2, Sb1, Sb4, Az1, Az4			MODELOS DE SILVICULTURA ¹³
4	Olival	Sobreiro, Azinheira	Pinheiro Manso, Azinheira	Pinheiro Manso, Pinheiro Bravo, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ¹¹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ¹²
		Az4, Sb6	Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az4	Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Pb1, Pb2, Az4			MODELOS DE SILVICULTURA ¹³
5	Vinha, Olival	Sobreiro, Azinheira	Sobreiro, Pinheiro Manso, Azinheira	Sobreiro, Pinheiro Manso, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ¹¹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ¹²
		Az4, Sb6	Sb1, Sb2, Sb4, Sb5(Pb), Sb6, Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az1, Az2, Az4, Az5(Sb)	Sb1, Sb2, Sb4, Sb5(Pb), Sb6, Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az1, Az2, Az4, Az5(Sb)			MODELOS DE SILVICULTURA ¹³
6	Vinha, Olival	Sobreiro, Azinheira	Sobreiro, Azinheira	Eucalipto, Sobreiro, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ¹¹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ¹²

⁶⁹ Espécies de árvores florestais a privilegiar, decorrentes do potencial produtivo

⁷⁰ Este quadro tem por base o Capítulo 5.1. - Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo

⁷¹ Este quadro tem por base as tabelas 3, 7 e 8 do capítulo 6.2. Objectivos específicos, modelos de organização territorial e medidas, Caderno 6 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo.

CLASSES DE ESPAÇO	AGRÍCOLAS E AGRÍCOLAS EM RAN (AGR)	AGRO-SILVO-PASTORIS (ASP)	FLORESTA DE PROTECÇÃO OU MULTIFUNCIONAL (FPd)	FLORESTA DE PRODUÇÃO (FPt)	CONSERVAÇÃO PRIORITÁRIA (FPT)	CULTURAL E PAISAGÍSTICO (FPt)	
UNIDADES							
		Az4, Sb6	Sb1, Sb4, Az4	Ec1, Sb1, Sb4, Az4			MODELOS DE SILVICULTURA ¹³
7	Vinha Olival	Sobreiro, Azinheira	Sobreiro, Pinheiro Manso, Azinheira	Sobreiro, Pinheiro Manso, Azinheira	Espécies existentes	Espécies existentes	ESPÉCIES A PRIVILEGIAR ¹¹
		SCP1, SCP2, SCP3, SCP4	PRT1, PRT2, PRT3, PRT4	PDRD1, PDR2, PRD3, PRD4	CHEG1, CHEG2, CHEG3, CHEG4	RP1, RP2, RP3, RP4, RP5, RP6	NORMAS DE SILVICULTURA ¹²
		Az4, Sb6	Sb1, Sb2, Sb3(PB), Sb4, Sb5(Az), Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az4	Sb1, Sb2, Sb3(PB), Sb4, Sb5(Az), Pm1, Pm2, Pm3, Pm4, Az4			MODELOS DE SILVICULTURA ¹³

Relativamente aos Espaços Agrícolas em RAN, deve-se realçar as seguintes considerações:

- A RAN ocupa uma área quase insignificante do concelho, sendo a maioria constituída por solos, em leitos de cheia, quase sempre associadas aos depósitos aluvionares.
- Apesar de constituída por solos das classes A, B e Ch de capacidade de uso muito elevada a elevada, a fragmentação das áreas e a sensibilidade ecológica associada não permitem o aproveitamento de tal capacidade.

Neste sentido e quando as áreas de RAN se encontram em leitos de cheia e de um modo geral de difícil acesso, em vales encaixados, Preconiza-se para estas zonas a manutenção e protecção da vegetação existente se as condições de meio lhes forem favoráveis e, quando possível, o estabelecimento nas imediações de galerias ripícolas com espécies autóctones arbóreo-arbustivas.

Relativamente às classes de espaço, **Espaços de Conservação Prioritária** e, ainda os **Espaços Culturais e Paisagísticos**, são constituídas por áreas que pelas suas características, não devem ser arborizadas ou deverão sê-lo com outras espécies, “podendo revestir-se de grande interesse como áreas de refúgio e alimentação da vida selvagem, bem como de ocorrência de vegetação autóctone e também como áreas de interesse paisagístico”⁷² e patrimonial, (geo-monumentos), como sejam:

- **Zonas com interesse faunístico, florístico e/ou paisagístico:** “estas zonas não devem ser alteradas porque além dos interesses referidos são ainda muito importantes para a fauna. Contudo, pode ser necessário acautelar a manutenção de actividades de origem antrópica de que dependam as suas características dignas de salvaguarda.”⁷³

Estas zonas dependem da manutenção de pastoreio extensivo, zonas de clareira, os Olivais em socalcos, as áreas de policultura na envolvente aos aglomerados e/ou nos leitos de cheia de algumas linhas de água, etc.

- **Crista quartzítica, Zonas de blocos pedunculados, cumes com afloramentos rochosos ou de difícil acesso:** “nestes casos o ideal é manter a vegetação natural, estabelecendo ainda, se possível, pequenos bosquetes com espécies arbóreas, sempre que possível autóctones. Pode ser desejável deixar uma faixa envolvente que deve ser regularmente limpa de matos, preferencialmente por manchas descontínuas optimizando o efeito de descontinuidade do combustível vegetal.

...Em termos silvícolas correspondem quase sempre a locais de baixíssima capacidade produtiva, não sendo possível o seu aproveitamento directo. Ecológicamente podem ser óptimos locais para refúgio da vida selvagem, designadamente para nidificação de aves de rapina, bem como para a ocorrência espontânea da vegetação autóctone. Numa perspectiva de formação de solo, pode ser equacionada a realização de sementeiras directas,

⁷² Capítulo 5.1. - Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo. Pág. 5.

⁷³ Idem..

eventualmente por métodos remotos (avião, hidro-sementeira, entre outros) com espécies arbóreas e arbustivas autóctones.”⁷⁴

Nos casos destas classes de espaço os modelos silvícolas deverão ter atenção esta especificidade contribuindo para a heterogeneidade do elenco vegetal e paisagístico, integrando espécies não consideradas na determinação da aptidão e potencial produtivo, mas ainda assim tradicionais da paisagem.

A importância destas ocorrências determina a funcionalidade de conservação, (mesmo no caso de solos de RAN) e de recreio, com um conjunto de normas específicas, também definidas no PROFAA e que deverão orientar as actividades a desenvolver nestas áreas.

- Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais com função de conservação,
- Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais com função de suporte ao recreio, enquadramento e estética da paisagem,

Ao nível dos modelos de silvicultura, como já referido, os apresentados no Quadro 74, são orientados para a funcionalidade de produção, e no âmbito das considerações acima, deverão ser tomados também para outras funcionalidades, nomeadamente aqueles que se aplicam a espécies da flora autóctone, Azinheira, Sobreiro, outros carvalhos e espécies ripícolas

Espécies que embora não tenha si determinada a sua aptidão ou potencial produtivo específica para o território, são tradicionais na paisagem.

Neste sentido considerou-se que os modelos definidos no PROFAA, para a produção de fruto, poderiam ser aplicados em floresta de protecção, assumindo a produção extensiva, a reduzida mobilização do terreno e a apanha do fruto à mão ou o seu aproveitamento para pastorícia.

Estes modelos para produção de fruto, adaptam-se também à funcionalidade agro-silvopastoril, mais especificamente a Azinheira e o Sobreiro. Nesta funcionalidade podemos também apontar os modelos de Povoamento Aberto de Sobreiro ou Azinheira.

Os modelos definidos no PROFAA para a protecção, mais especificamente para o povoamento ripícola, poderá ser igualmente aplicado, para a instalação de galerias e bosquetes de protecção/conservação.

⁷⁴ Capítulo 5.1. - Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais, Caderno 5 do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo. Pág. 5.

14.4 NORMAS DE NATUREZA OPERACIONAL PARA OS ESPAÇOS E ACTIVIDADES AGRO-FLORESTAIS

No sentido de se promover um desenvolvimento sustentável dos sistemas de ocupação dos solos rurais deve-se:

- a) Sujeitar as áreas onde pontificam actividades agro-florestais, integradas nos sítios da Rede Natura 2000 situado no Alentejo, às normas gerais e específicas em vigor.
- b) Sujeitar as áreas florestais delimitadas no contexto dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF's) às respectivas normas orientadoras gerais e específicas de cada um dos tipos de funções definidas.
- c) Promover o recurso à aplicação do código de Boas Práticas Agrícolas de forma a evitar eventuais impactos negativos significativos da actividade agrícola no meio envolvente.
- d) Manter o bom funcionamento hidráulico e ecológico das linhas de água e respectivas galerias ripícolas.
- e) Integrar os processos de modernização, expansão e instalação de novas actividades; que digam respeito à transformação e distribuição agro-alimentar e florestal; no contexto das soluções que venham a ser propostas para as restantes actividades económicas.
- f) Sujeitar a construção de instalações e melhoramentos fundiários de apoio às actividades agro-florestais em zonas da Reserva Ecológica Nacional de acordo com a legislação em vigor.

Ao nível da organização dos povoamentos foram definidos alguns parâmetros que limitam o seu desenvolvimento em extensão, nomeadamente em termos de áreas contínuas. Estas condicionantes foram definidas com base em legislação já existente e reflectem preocupações ao nível da defesa da floresta contra incêndios e de equilíbrio no desenvolvimento dos diferentes tipos de povoamentos.

- Área máxima de maciços florestais contínuos de terrenos arborizados 50 ha (de acordo com o Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho).
- Área máxima de maciços contínuos sujeitos a silvicultura intensiva 50 ha (de acordo com o Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho).

15 AVALIAÇÃO DO ESTADO SANITÁRIO E AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO

15.1 AVALIAÇÃO DO ESTADO SANITÁRIO DOS POVOAMENTOS FLORESTAIS EXISTENTES.

De um modo geral não existem dados que nos permitam fazer uma análise do estado fito-sanitário dos povoamentos florestais existentes, relativamente a incidências de doenças e pragas, neste sentido não é possível fazer uma avaliação mais pormenorizada do que aquela que é afluída no PROFAA.

Defesa contra agentes bióticos⁷⁵

*A incidência de pragas e doenças está intimamente relacionada com o clima, a susceptibilidade da espécie florestal, a estação, as técnicas culturais e a poluição atmosférica. Em relação às pragas e doenças das espécies florestais da região PROF não foram observados, nem existem registos anteriores, de surtos com efeitos significativos ao nível do potencial produtivo do povoamento. A excepção a esta situação, ocorre com o nemátodo da madeira do pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus* Nickle).*

Em relação à estratégia de defesa contra agentes bióticos e abióticos pretende-se a manutenção de um bom estado sanitário dos povoamentos, o que se consegue por uma adequada monitorização, com o tratamento e/ou eliminação atempada dos indivíduos sintomáticos.

O mesmo Plano refere ainda que associadas as alterações climáticas, podem surgir num horizonte temporal de cerca de 100 anos impactes ao nível de:

a) Produtividade da floresta e balanço de carbono;

A capacidade actual das florestas nacionais de armazenar carbono é elevada. No futuro, contudo, poderá não ser tão elevada devido a:

1) decréscimo ou aumentos ligeiros na PPL;

2) diminuição da biomassa vegetal devido a alterações na distribuição da vegetação e aumento da frequência de incêndios;

3) aumento da respiração do solo devido aos Invernos mais quentes, diminuindo a importância do carbono armazenado no solo.

b) Alteração da mortalidade e adaptabilidade das espécies florestais chave;

c) Fogos florestais, Prevendo-se um aumento do risco meteorológico de incêndio e um prolongamento da época de incêndios;

d) Pragas e doenças

As projecções do Projecto SIAM (Santos et al., 2001), apontam para a possibilidade de um aumento das taxas de crescimento das populações de insectos existentes podem ser estimuladas pelo aumento da temperatura, principalmente nas espécies que produzem várias gerações por ano, como os afídeos e adelgídeos. Nas regiões interiores e meridionais, a maior aridez pode aumentar os danos causados por pragas, nomeadamente os perfuradores e outras espécies secundárias como os ambrosiófagos.

O aumento da temperatura invernal, quando acompanhada por humidade elevada, poderá favorecer os surtos de fungos patogénicos, causando a morte das árvores ou aumentando a vulnerabilidade à secura estival e aos ataques por outras pragas.

Invernos mais quentes e húmidos no Norte e Centro poderão aumentar o risco de invasão de outros agentes patogénicos.

e) Biodiversidade e áreas protegidas

⁴⁵ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, (PROFAA), Bases para o Ordenamento, Caderno 3 – Análise ao sector florestal, pag.a98

Algumas populações animais, principalmente as que possuem distribuição geográfica limitada, habitats específicos ou populações reduzidas, poderão não conseguir adaptar-se a alterações rápidas no clima, existindo risco de extinção principalmente em populações com baixas capacidades de reprodução e dispersão.⁷⁶

15.2 AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIOS.

No âmbito do objectivo definido relativamente à análise do risco e perigosidade de incêndio, para o presente estudo puseram-se duas questões de abordagem:

1. Analisar o risco e perigosidade de incêndio para o uso actual do solo e concorrer com o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, (PMDFCI), aprovado;
2. Analisar o risco e perigosidade de incêndio da proposta de ordenamento agro-florestal, resultante do presente estudo e, integrar desde já as medidas previstas no PMDFCI, para a prevenção e defesa da floresta contra incêndios, tais como Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível, Rede Viária Florestal, Rede de Pontos de Água, Rede de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidade, até ao nível da acções de Silvicultura Preventiva

A primeira questão pareceu-nos pertinente dado o PMDFCI, elabora uma análise actualizada e exaustiva da susceptibilidade aos incêndios, sendo obrigação do PDM a delimitação e regulamentação das cartas da rede regional de defesa da floresta contra incêndios e de risco de incêndio, constantes naquele.

Considera-se não ser produtivo, elaborar uma análise paralela ou concorrente

Neste sentido parece-nos fazer mais sentido a segunda abordagem, analisando a proposta de ordenamento agro-florestal, permitindo antecipar a necessidade de ampliação das medidas previstas no PMDFCI, sem deixar de considerar a integração todas as orientações e medidas definidas.

15.2.1 Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios

Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, (PMDFCI) *tem um horizonte de planeamento que vai de 2007 a 2011, e descreve as medidas necessárias que asseguram a defesa da floresta contra incêndios. Para além de medidas de prevenção, inclui a previsão e o planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.*

A elaboração do PMDFCI de Nisa é da responsabilidade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI), em consonância com outros Planos de Incidência Regional ou Nacional como são os casos do Plano Director Municipal (PDM), do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo (PROFAA), dos Planos de Gestão Florestal (PGF), do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000), do Plano de Bacias Hidrográficas e do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI).⁷⁷

No regime legislativo vigente o Plano Director Municipal deve delimitar e regulamentar as cartas da rede regional de defesa da floresta contra incêndios e de risco de incêndio, constantes dos PMDFCI.

⁷⁶ Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo, (PROFAA), Bases para o Ordenamento, Caderno 1 – Análise biofísica, pag.a37.

⁷⁷ Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

15.2.1.1 Organização e tratamento da informação

O PMDFCI, entre outras análises, elaborou as seguintes avaliações:

tipo de combustíveis florestais, (*Carta dos Combustíveis Florestais*), como um dos factores que mais condiciona o comportamento e progressão do incêndio; esta avaliação consiste num conjunto de parâmetros relativos ao tipo de vegetação com características ditas homogéneas, fazendo recurso a vários métodos complementares entre si, nomeadamente a chaves dicotómicas e fotográficas.

risco de incêndio, (*Carta de Risco de Incêndio*), entendido como uma expressão directa não só da probabilidade de ocorrência de incêndio mas também um dano que resulta da relação entre um perigo existente, a vulnerabilidade de um local ou elemento e o seu valor, ou seja, quanto se pode perder se arder determinado território. Relativamente ao risco de incêndio torna-se então necessário perceber onde se encontram os maiores potenciais de perda;

Perigosidade, (*Carta de Perigosidade*), correspondendo a um potencial para a ocorrência do fenómeno danoso. O Risco corresponde a um potencial de perda e a Perigosidade a um potencial para a ocorrência do fenómeno danoso, existindo Risco sempre que exista Perigosidade, Vulnerabilidade e Valor associados. Basta não haver uma das componentes para que o Risco seja nulo.⁷⁸

Com base nestas avaliações são desenvolvidas propostas acções de defesa e prevenção da floresta contra incêndios em 5 eixos estratégicos.

1º Eixo: Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais

2º Eixo: Redução da incidência dos incêndios,

3º Eixo: Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios,

4º Eixo: Recuperar e reabilitar os ecossistemas

5º Eixo: Adaptação de uma estrutura orgânica funcional eficaz.

E definiu a carta de **prioridades de defesa**, que serve de complemento à vigilância contra incêndios florestais, na medida em que identifica as áreas do Município com reconhecido valor social, cultural, ecológico, económico ou ambiental. A delimitação e reconhecimento das áreas prioritárias tem por base a aposição das áreas referidas com os polígonos de risco de incêndio florestal potencialmente elevado e muito elevado, resultado que será de grande utilidade no apoio ao planeamento e optimização da distribuição dos recursos atribuídos aos Sistemas de Vigilância Terrestres.

Para a elaboração da carta de Prioridades de Defesa do Município de Nisa cruzaram-se as áreas de risco de incêndio referidas anteriormente com zonas consideradas de grande importância na biodiversidade do Município, nomeadamente, os Biótopos Corine de Vila Velha de Ródão e Póvoa e Meadas, os Sítios da Rede Natura 2000, Nisa/Lage de Prata e São Mamede, assim como, o Castelo de Nisa, por ser um ponto de interesse histórico e cultural do Município.

Desse cruzamento resulta que as áreas prioritárias consideradas apresentam zonas coincidentes com as áreas de maior risco de incêndio, existindo, por isso, uma maior necessidade de complementar nesses locais a vigilância contra incêndios florestais, sendo esta fundamental nos Sítios da Rede Natura 2000 pela diversidade e riqueza florestal que apresentam⁷⁹

As acções propostas, foram apresentadas cartograficamente, (Quadro 1), faseadas espacial e temporalmente e, fundamentadas pela apresentação de uma estimativa orçamental dos investimentos. O PMDFCI deverá ser executado pelos diferentes agentes locais, designadamente entidades envolvidas, proprietários e outros produtores florestais.

As metodologias utilizadas para obter as avaliações e cartografia são resumidamente expostas no relatório que constitui o Plano.

⁷⁸ Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

⁷⁹ Idem.

Quadro 75 – Índice da Cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa

Mapa N.º 01:	Carta dos Combustíveis Florestais do Município de Nisa.
Mapa N.º 02:	Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do Município de Nisa.
Mapa N.º 03:	Mapa de Risco de Incêndio do Município de Nisa.
Mapa N.º 04:	Mapa de Prioridades de Defesa do Município de Nisa.
Mapa N.º 05:	Mapa de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível do Município de Nisa.
Mapa N.º 06:	Mapa da Rede Viária Florestal do Município de Nisa.
Mapa N.º 07:	Mapa da Rede de Pontos de Água do Município de Nisa – Acessibilidade.
Mapa N.º 08A:	Mapa com Áreas Sujeitas a Silvicultura Preventiva no Âmbito da DFCI no Município de Nisa para 2007.
Mapa N.º 08B:	Mapa com Áreas Sujeitas a Silvicultura Preventiva no Âmbito da DFCI no Município de Nisa para 2008-2011 (Proposta).
Mapa N.º 09A:	Mapa de Construção de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível do Município de Nisa para 2007 (Proposta).
Mapa N.º 09B:	Mapa de Manutenção de Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível do Município de Nisa para 2008-2011 (Proposta).
Mapa N.º 10A:	Mapa de Construção e Manutenção da Rede Viária Florestal do Município de Nisa para 2007.
Mapa N.º 10B:	Mapa de Construção e Manutenção da Rede Viária Florestal do Município de Nisa para 2008-2011 (Proposta).
Mapa N.º 11:	Mapa de Construção e Manutenção da Rede de Pontos de Água do Município de Nisa.
Mapa N.º 12A:	Mapa de Intervenções Preconizadas nos Programas de Acção da Rede Regional de DFCI do Município de Nisa para 2007.
Mapa N.º 12B:	Mapa de Intervenções Preconizadas nos Programas de Acção da Rede Regional de DFCI do Município de Nisa para 2008-2011 (Proposta).
Mapa N.º 13:	Mapa da Rede de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidade do Município de Nisa, Crato, Gavião, Mação, Proença-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Castelo de Vide.
Mapa N.º 14:	Mapa dos Sectores Territoriais de Defesa da Floresta Contra Incêndios e Locais Estratégicos de Estacionamento (LEE) do Município de Nisa.
Mapa N.º 15:	Mapa de Vigilância do Município de Nisa.
Mapa N.º 16:	Mapa de 1ª Intervenção do Município de Nisa.
Mapa N.º 17:	Mapa de Combate, Rescaldo e Vigilância pós-incêndio do Município de Nisa.
Mapa N.º 18:	Mapa I de Apoio ao Combate do Município de Nisa.
Mapa N.º 19:	Mapa II de Apoio ao Combate do Município de Nisa.

Fonte : 5. ANEXO – CARTOGRAFIA, Caderno I – Plano de Acção, Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa. Outubro 2007.

O plano é ainda acompanhado por um conjunto de cartografia, (11. ANEXO – CARTOGRAFIA), caracterizadora e analítica do território nos vários parâmetros de estudo, nomeadamente:

Quadro 75 – Índice da Cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa, continuação

Mapa N.º 20:	Mapa do Enquadramento Geográfico do Município de Nisa.
Mapa N.º 21:	Mapa Hipsométrico do Município de Nisa.
Mapa N.º 22:	Mapa de Declives do Município de Nisa.
Mapa N.º 23:	Mapa de Exposições do Município de Nisa.
Mapa N.º 24:	Mapa Hidrográfico do Município de Nisa.
Mapa N.º 25:	Mapa da População Residente (1981/1991/2001) e da Densidade Populacional (2001) do Município de Nisa.

Mapa N.º 26:	Mapa de Índice de Envelhecimento (1981/1991/2001) e sua evolução (1991- 2001) do Município de Nisa.
Mapa N.º 27:	Mapa da População por Sector de Actividade (2004) do Município de Nisa.
Mapa N.º 28:	Mapa da Taxa de Analfabetismo (1981/1991/2001) do Município de Nisa.
Mapa N.º 29:	Mapa do Uso e Ocupação do Solo do Município de Nisa.
Mapa N.º 30:	Mapa dos Povoamentos Florestais do Município de Nisa.
Mapa N.º 31:	Mapa dos Instrumentos de Gestão Florestal dos Municípios de Nisa, Crato, Gavião, Mação, Proença-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Castelo de Vide.
Mapa N.º 32:	Zonas de Recreio Florestal, Caça e Pesca do Município de Nisa.
Mapa N.º 33:	Mapa das Áreas Ardidas dos Municípios de Nisa, Crato, Gavião, Mação, Proença-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Castelo de Vide (1996-2006).
Mapa N.º 34:	Mapa das Áreas Ardidas dos Grandes Incêndios do Município de Nisa (Período de tempo – 4 anos).
Mapa N.º 35:	Mapa dos Pontos de Início e Causas dos Incêndios no Município de Nisa (Período de tempo – 6 anos).

Fonte : 5. ANEXO – CARTOGRAFIA, Caderno I – Plano de Acção, Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Nisa. Outubro 2007.

15.2.2 Integração do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios, no presente estudo

Seguindo a abordagem sugerida anteriormente, propõe-se o desenvolvimento da análise do risco de incêndio seja feita em dois tempos:

Integre na elaboração da proposta de ordenamento agro-florestal as medidas definidas no PMDFCI, tais como Faixas e Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustível, Rede Viária Florestal, Rede de Pontos de Água, Rede de Postos de Vigia e Bacias de Visibilidade, até ao nível das acções de Silvicultura Preventiva;

Análise da proposta de ordenamento agro-florestal final, relativamente aos três parâmetros avaliados pelo referido Plano:

- Tipo de combustíveis florestais
- Risco de incêndio
- Perigosidade

Esta análise, seguirá a metodologia adoptada pelo PMDFCI, para os mesmos parâmetros, e terá como objectivo avaliar a evolução da susceptibilidade aos incêndios florestais, do uso actual do solo com a implementação de todos os espaços/ usos propostos.

A avaliação far-se-á sobre a proposta final de ordenamento agro-florestal.

15.3 AVALIAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIOS

Com o aumento da área florestal no concelho de Nisa é necessário um esforço para contribuir para a diminuição do número de ocorrências e da área queimada, desta forma deverão ser cumpridos os objectivos e medidas definidos anteriormente, implementadas as orientações do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, tais como:

Seguir as normas e modelos de silvicultura:

- Limpezas e desbastes
- Desramações e podas
- Controlo de mato

Aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais através da:

- Promoção da gestão florestal.

- Intervenção preventiva em áreas estratégicas do Município.

O Plano Regional de Ordenamento Florestal apresenta um conjunto de normas genéricas de intervenção nos espaços florestais relativas às infra-estruturas florestais, à prevenção de incêndios e à recuperação de áreas ardidas.

Estas normas foram baseadas (ou transcritas directamente) nos resultados do trabalho do Conselho Nacional de Reflorestação (CNR, 2005) e, deverão ser encaradas como coadjuvantes do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

16 BIBLIOGRAFIA

AFONSO, Tiago. “O Solo da Vinha”. Revista de Vinhos. [online]. 11 -02-2009. http://www.revistadevinhos.iol.pt/artigo106-o_solo_da_vinha.

ALPENDRE, Pedro; GONÇALVES, Ana Cristina; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e DIAS, Susana Saraiva. “**Avaliação do Potencial da Actividades em Sistema de Uso Múltiplo: Aptidão Forrageira**”. Silva Lusitana, número especial:37- 54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

ALEXANDRE, C. e AFONSO, T. **Cartografia de solos à escala da exploração agrícola: aplicação a um ensaio de olival**. *Rev. de Ciências Agrárias*, jan. 2007, vol.30, no.1, p.17-32. ISSN 0871-018X.

ALBUQUERQUE, J. de Pina Manique (1954-1982) – “Carta Ecológica de Portugal (1: 500 000). Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa. "Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente"

ALBUQUERQUE, J.P.M., 2003. *Carta ecológica. Atlas do Ambiente*. 2003, [online], Instituto do Ambiente (DGA) [disponível na Internet via WWW.URL: http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_cecologica], Arquivo capturado em 17 de Maio de 2004.

CANCELA D'ABREU, Alexandre; Pinto-Correia, Teresa e Oliveira, Rosário, 2004. “**Contributos para a Identificação e Caracterização das Paisagens em Portugal Continental**”. Lisboa

COSTA, J. V. Botelho. da (1979). “**Caracterização e Constituição do Solo**”. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

CMDFCI, Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios “Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios”, Outubro 2007.

DIAS, Susana Saraiva; FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “**Definição de Zonas de Aptidão para Espécies Florestais com Base em Características Edafo-Climáticas**”. Silva Lusitana, número especial:37-54, 2008. EFN (Estação Florestal Nacional), Lisboa.

FERREIRA, Alfredo Gonçalves e GONÇALVES, Ana Cristina. “**Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo**”. Universidade de Évora, 2001. Évora.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. “**Pais em Números**”, 2001.

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE ÉVORA (1977). Apontamentos da “**Cadeira de Arquitectura Paisagista - Análise Biofísica-Solo**”. Divisão de Planeamento Biofísico.

MADRP, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas. Direcção Geral dos Recursos Florestais, “Plano Regional do Ordenamento Florestal do Alto Alentejo”. Parte A – Bases de Informação e Parte C – Proposta Plano.

MADRP, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas. Direcção Geral dos Recursos Florestais, “Plano Regional do Ordenamento Florestal do Alentejo Central”. Parte C – Proposta Plano.

MADRP, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas. Direcção Geral dos Recursos Florestais, “Plano Regional do Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul”. Parte A – Bases de Informação e Parte C – Proposta Plano.

MADRP, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas. Direcção Geral dos Recursos Florestais, “Plano Regional do Ordenamento Florestal do Pinhal Interior Sul”. Parte C – Proposta Plano.

PISSARRA, J.E. Bailim. "**Breve Nota Sobre Cartografia dos Solos**". Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas.

SROA (1972). "**Carta de Capacidade de Uso do Solo de Portugal – Bases e Normas Adoptadas na sua Elaboração**". 6ª edição (ciclostilado)

SROA. "**Carta de Solos de Portugal - Classificação e caracterização dos solos de Portugal**"

Site, www.afn.min-agricultura.pt. "**Inventário Florestal Nacional**".

Sites

www.afn.min-agricultura.pt. "Inventário Florestal Nacional".

<http://www.naturtejo.com/conteudos/pt/images/geoturismo/pdf/arneiro.pdf>, 21 de Outubro de 2010.

<http://www.turismodeportugal.net/2010/04/portas-de-rodado-e-o-conhal-do-arneiro-nisa-e-vila-velha-de-rodado>, 21 de Outubro de 2010.

<http://www.progeo.pt/pdfs/naturtejo2.pdf>; 21 de Outubro de 2010.

<http://jornal.publico.clix.pt/noticias.asp?a=2006&m=08&d=06&uid=&id=92359&sid=10088>; 21 de Outubro de 2010.

<http://www.cm-nisa.pt/desporto/pr4.pdf>; 21 de Outubro de 2010.

http://www.gppaa.min-agricultura.pt/ambiente/PROT/OVT/Modelos/Modelo_Agricultura_Florestal.pdf

<http://dalmeida.com/ensino/prodagricola/Sistemas%20de%20agricultura.pdf>

<http://dalmeida.com/ensino/prodagricola/Tecnicas.pdf>

**ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL**

QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7. ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

17 ANEXO I – QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7.- ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

Quadro 1 . NÚMERO de Explorações com SAU, em 1999, no Concelho de Nisa. 97

Quadro 2 . Relação entre a natureza jurídica do produtor, número de explorações e área de SAU. 98

Quadro 3 - Relação entre Explorações agrícolas, área de SAU e proveniência dos rendimentos. 99

Quadro4 - Exploração segundo o NÚMERO de Espécies Animais. 99

Quadro 5 - Áreas por uso do solo (103 ha). 100

Quadro 6 - Espécies florestais e a sua evolução. 100

Quadro 7 - Áreas Florestais por Espécies e por Tipo de Povoamento (103 ha). 101

Quadro 8 - Ocupação do Solo na Região Alentejo e no Concelho de Nisa. 102

Quadro 9 - Espécies florestais no Alentejo. 102

ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7. ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

Quadro 2 . Relação entre a natureza jurídica do produtor, número de explorações e área de SAU

Região Agrária	Produtor Singular				Sociedade	
	Autónomo		Empresário		NÚMERO de Explorações	SAU (ha)
	NÚMERO de Explorações	SAU (ha)	NÚMERO de Explorações	SAU (ha)		
Alentejo	31 378	722 471	3 067	667 840	1 330	463 345
Alto Alentejo	10 142	151 083	725	165 309	289	118 460
Alter do Chão	294	9 082	39	14 935	8	4 521
Arronches	427	10 679	36	7 678	18	7 856
Avis	370	8 486	67	19 029	22	12 422
Campo Maior	528	6 137	123	7 652	25	7 079
Castelo de Vide	271	10 034	27	6 339	6	4 339
Crato	441	12 699	9	4 564	16	8 647
Elvas	633	10 656	134	23 193	58	21 287
Fronteira	208	5 683	26	7 381	19	4 733
Gavião	932	3 062	26	869	8	3 980
Marvão	540	7 506	14	1 329	7	1 630
Monforte	189	6 245	33	12 769	27	16 980
Mora	444	8 488	58	25 105	18	9 914
Nisa	1 360	20 996	28	4 101	3	43
Ponte de Sôr	1 929	14 991	64	24 691	30	8 386
Portalegre	1 576	16 339	41	5 674	24	6 643

Fonte: Direcção Regional de Agricultura

ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7. ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

Quadro 3 - Relação entre Explorações agrícolas, área de SAU e proveniência dos rendimentos

Concelhos	Exclusivamente da actividade da exploração		Principalmente da actividade da exploração		Principalmente de origem exterior à exploração	
	NÚMERO de Explorações	SAU (ha)	NÚMERO de Explorações	SAU (ha)	NÚMERO de Explorações	SAU (ha)
Nisa	47	5798	106	9718	1235	9581
Castelo de Vide	24	3166	46	9 091	228	4 117
Gavião	9	276	24	197	925	3 458
Crato	37	6 596	94	6 915	319	3 752

Fonte: Direcção Regional de Agricultura - RGA

Quadro4 - Exploração segundo o NÚMERO de Espécies Animais

Região	Espécies	Bovinos		Ovinos		Caprinos		Suínos	
		NÚMERO Explorações	NÚMERO Efectivos	NÚMERO Explorações	NÚMERO Efectivos	NÚMERO Explorações	NÚMERO Efectivos	NÚMERO Explorações	NÚMERO Efectivos
Alentejo		4 806	392 268	10 747	1476 342	3988	119949	7355	466 228
Alto Alentejo		1 301	103 243	2893	342238	1794	33879	1914	43676
Nisa		111	4 267	372	25285	245	4413	222	1182
Castelo de Vide		98	4 427	160	8581	74	1351	52	113
Gavião		42	455	94	4581	224	2654	169	360
Crato		100	9 454	185	19 773	46	2177	63	573

Fonte: Direcção Regional de Agricultura – RGA

ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7. ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

Quadro 5 - Áreas por uso do solo (103 ha)

Uso do solo	Portugal Continental		Alentejo	
	1995/6	2005/6	1995/6	2005/6
Floresta	3349,3	3412,3	1144,4	1222,5
Matos	2054,6	1898,6	522,0	255,6
Agricultura	2972,9	3028,3	998,4	1243,3
Total	8376,8	8339,2	2664,8	2721,4

Fonte: Inventário Florestal Nacional 2005/6

Quadro 6 - Espécies florestais e a sua evolução

Espécies	Portugal Continental		Alto Alentejo	
	1995/8	2005/6	1995/8	2005/6
Pinheiro Bravo	976,1	710,3	17,6	8,3
Eucalipto	672,1	646,7	44,9	34,5
Sobreiro	712,8	736,7	150,7	138,9
Azinheira	461,6	388,4	79,7	64,7
Pinheiro Manso	77,7	83,9	2,4	5,1
Outras Resinosas	27,4	14,1	0,2	0,0
Carvalhos	130,9	118,0	1,9	4,0
Castanheiro	40,6	28,2	0,1	0,5
Outras Folhosas	102,0	96,9	3,3	1,9

Fonte: Inventário Florestal Nacional 2005/6

ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7. ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

Quadro 7 - Áreas Florestais por Espécies e por Tipo de Povoamento (103 ha)

Espécies	Portugal Continental				Alentejo			
	Puros		Mistos dominantes		Puros		Mistos dominantes	
	1995/8	2005/6	1995/8	2005/6	1995/8	2005/6	1995/8	2005/6
Pinheiro bravo	730,4	541,7	245,7	168,9	38,6	29,9	20,9	8,1
Eucalipto	573,2	560,9	98,9	85,8	126,6	102,8	3,9	5,3
Sobreiro	592,3	591,7	120,5	145,0	405,5	420,9	78,4	106,3
Azinheira	387,3	320,5	74,3	67,8	345,2	279,2	52,6	56,0
Carvalhos	76,3	75,4	54,6	42,5	1,5	3,5	0,9	0,7
Pinheiro manso	48,1	53,2	29,5	30,4	35,0	31,8	17,9	19,7
Castanheiro	31,9	24,1	8,6	4,1	0,0	0,5	0,1	0,1
Folhosas diversas	63,2	70,6	38,8	26,2	7,2	7,2	1,3	1,9
Resinosas diversas	21,4	12,0	5,9	2,2	0,3	0,2	0,1	0,2
Outras formações lenhosas e diversas	-	3,4	-	14,6	-	1,5	-	9,8
Total	2 524,1	2 253,8	676,8	587,5	959,9	877,5	176,1	208,0

ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

QUADROS RELATIVOS A GRÁFICOS DO CAPÍTULO 7. ESTRUTURA E REGIME DA PROPRIEDADE

Quadro 8 - Ocupação do Solo na Região Alentejo e no Concelho de Nisa

NUT	Florestal	Agrícola	Improdutivos	Incultos	Social	Águas interiores
Alentejo Central	43,2	38,5	0,3	16,6	1,0	0,4
Alentejo Litoral	56,4	22,9	0,5	18,4	0,7	1,1
Alto Alentejo	48,5	29,5	0,9	19,5	0,6	0,9
Baixo Alentejo	27,5	49,2	0,2	21,7	0,6	0,9
Alentejo	42,0	36,8	0,5	19,2	0,7	0,8

Ocupação do solo (% em relação à área total)

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo

Quadro 9 - Espécies florestais no Alentejo

Povoamentos	Espécies	Distribuição	Total
Puros	Pinheiro bravo / manso	3,17	69,98
	Outras resinosas	0,03	
	Eucalipto	3,72	
	Sobreiro	37,10	
	Azinheira	24,48	
	Outras folhosas	1,48	
Mistos	Pinheiro / Eucalipto	0,16	29,98
	Resinosas / Folhosas	3,76	
	Sobreiro / Azinheira	25,86	
	Outras folhosas	0,25	
	Outras resinosas	0,00	

Distribuição da SF por espécies no Alentejo, consoante o tipo de povoamentos (%)

Fonte: Plano Específico de Ordenamento Florestal para o Alentejo



ESTUDO DE ORDENAMENTO E GESTÃO AGRO-FLORESTAL

SUGESTÕES NORMATIVAS PARA INTEGRAÇÃO NO REGULAMENTO DO PDM

18 ANEXO II – SUGESTÕES NORMATIVAS PARA INTEGRAÇÃO NO REGULAMENTO DO PDM.

19 ANEXO III - PEÇAS DESENHADAS

1. APTIDÃO AGRÍCOLA *esc 1/100.000*
2. APTIDÃO FLORESTAL *esc 1/100.000*
3. APTIDÃO SÍNTESE *esc 1/100.000*
4. POTENCIAL FLORESTAL – AZINHEIRA *esc 1/100.000*
5. POTENCIAL FLORESTAL – SOBREIRO *esc 1/100.000*
6. POTENCIAL FLORESTAL – PINHEIRO BRAVO *esc 1/100.000*
7. POTENCIAL FLORESTAL – PINHEIRO MANSO *esc 1/100.000*
8. POTENCIAL FLORESTAL – EUCALIPTO *esc 1/100.000*
9. POTENCIAL AGRÍCOLA – OLIVAL *esc 1/100.000*
10. POTENCIAL AGRÍCOLA – VINHA *esc 1/100.000*
11. POTENCIAL AGRÍCOLA – CEREAIS *esc 1/100.000*
12. POTENCIAL FORRAGEIRO *esc 1/100.000*
13. FUNCIONALIDADE - PRODUÇÃO.
14. FUNCIONALIDADE - SILVOPASTORÍCIA.
15. FUNCIONALIDADE - PROTECÇÃO.
16. FUNCIONALIDADE - CONSERVAÇÃO.
17. FUNCIONALIDADE - RECREIO&PAISAGEM.
18. POTENCIAL PRODUTIVO - AZINHEIRA.
19. POTENCIAL PRODUTIVO - SOBREIRO.
20. POTENCIAL PRODUTIVO - PINHEIROBRAVO.
21. POTENCIAL PRODUTIVO - PINHEIROMANSO.
22. POTENCIAL PRODUTIVO - EUCALIPTO.
23. POTENCIAL PRODUTIVO - OLIVAL.
24. POTENCIAL PRODUTIVO - VINHA.
25. POTENCIAL PRODUTIVO - CEREAIS.
26. CARTA SÍNTESE DE ORDENAMENTO.