



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PAISAGEM, AMBIENTE E ORDENAMENTO

PAISAGEM PROTEGIDA SERRA DA GARDUNHA

- Projeto "Life Gardunha Nature"

- Contributos para o Ordenamento e Gestão

Helena Sofia Prates de Sousa

Orientação: Prof^a. Doutora Isabel A. Joaquina Ramos

Co-orientação: Arquiteta Ana Isabel Aranda e Cunha

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Relatório de Estágio

Évora, 2015

Esta dissertação inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PAISAGEM, AMBIENTE E ORDENAMENTO

PAISAGEM PROTEGIDA SERRA DA GARDUNHA

- Projeto "Life Gardunha Nature"

- Contributos para o Ordenamento e Gestão

Helena Sofia Prates de Sousa

Orientação: Prof^a. Doutora Isabel A. Joaquina Ramos

Co-orientação: Arquiteta Ana Isabel Aranda e Cunha

203 889

Mestrado em Arquitetura Paisagista

Relatório de Estágio

Évora, 2015

Esta dissertação inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora de estágio Professora Doutora Isabel Ramos pela disponibilidade, dedicação, paciência e pelos "ralhetes". Muito obrigada porque sem a Professora não seria possível.

À minha co-orientadora Arquiteta Ana Aranda e Cunha pela oportunidade de realizar o estágio na DOPQV.

À equipa da DOPQV, por terem feito parte deste agradável primeiro contacto com o mundo profissional. Um sincero agradecimento à Susana pela companhia, pelos bons momentos proporcionados e pela amizade que ficou.

À Catarina pelas "subidas e descidas na Serra".

À Sara e à Rita, por terem sido excelentes colegas.

Aos meus pais e à minha irmã, pelo esforço e dedicação e por terem proporcionado as melhores condições, pessoalmente e na minha formação académica.

Ao Filipe, por tudo.

RESUMO

Este relatório resulta do estágio curricular realizado na Câmara Municipal do Fundão, durante o período de seis meses, para a conclusão do Mestrado em Arquitetura Paisagista.

O relatório incide sobre as duas áreas classificadas na Serra da Gardunha: a Área de Paisagem Protegida e o Sítio de Importância Comunitário.

O primeiro tema procura caracterizar e avaliar as diferentes componentes que constituem a paisagem de modo a promover a gestão coordenada da Área de Paisagem Protegida Serra da Gardunha, contribuindo para um uso público sustentável e para o desenvolvimento local através do estabelecimento de adequadas regras de ocupação e de medidas de gestão.

O segundo tema inclui os trabalhos desenvolvidos no âmbito da candidatura ao programa LIFE para o Sítio de Importância Comunitário Serra da Gardunha, que pretendem promover a conservação dos *habitats* e da espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae* e alcançar um bom equilíbrio entre os diferentes interesses relacionados com os usos e gestão da Rede *Natura* 2000.

São ainda apresentados, em anexo, outros trabalhos desenvolvidos como as duas propostas de requalificação na cidade do Fundão e as atividades escolares no âmbito da Agenda 21 Escolar.

ABSTRACT

PROTECTED LANDSCAPE OF SERRA DA GARDUNHA: Project "Life Gardunha Nature"; Contributions to the Planning and Management

This report results from the traineeship held in the Câmara Municipal do Fundão , had a six month duration, to finish the degree of Master of Landscape Architecture.

The report focuses on two classified areas in Serra da Gardunha : the Protected Landscape and Site of Community Important.

The first theme seeks to characterize and evaluate the different components of the landscape in order to promote the coordinated management of Protected Landscape of Serra da Gardunha, contributing to sustainable public use and to local development through the establishment of appropriate rules of occupation and also management measures.

The second theme includes developed tasks on application to the LIFE program, which aims to promote the conservation of *habitats* and the endemic specie *Asphodelus bento-rainhae* and achieve a good balance between the different interests related to the use and management of the *Natura 2000* network .

Are still presented as an annex, other works developed as the two redevelopment proposals in the city of Fundão and school activities in "Agenda 21 Escolar".

ÍNDICE Geral

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO.....	III
ABSTRACT	V
ÍNDICE GERAL.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE QUADROS	XI
INTRODUÇÃO.....	2
1 - ESTUDO DA PAISAGEM PROTEGIDA SERRA DA GARDUNHA.....	12
1.1 - Enquadramento.....	12
1.2 - Enquadramento com os IGT em vigor.....	14
1.2.1 - Âmbito Nacional	15
1.2.1.1 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.....	15
1.2.1.2 - Plano Sectorial da Rede <i>Natura 2000</i>	16
1.2.2 - Âmbito Regional	17
1.2.2.1 - Planos Regionais de Ordenamento Florestal.....	17
1.2.2.2 - Plano Regional de Ordenamento do Território Centro	20
1.2.3 - Âmbito Local	21
1.2.3.1 - Planos Diretores Municipais	21
1.3 - Estudo da Paisagem.....	24
1.3.1 - Síntese Fisiográfica	24
1.3.1.1 - Hipsometria	25
1.3.1.2 - Festos, Talvegues e Principais Bacias Hidrográficas	27
1.3.1.3 - Declives	29
1.3.1.4 - Orientação de Encostas	31
1.3.1.5 - Síntese Fisiográfica.....	33
1.3.2 - Geologia.....	35
1.3.3 - Qualidade do Solo.....	37
1.3.3.1 - Tipo de Solos.....	37
1.3.3.2 - Qualidade do Solo.....	40

1.3.4 - Humanização da Paisagem e Valores Naturais.....	42
1.3.5 - Unidades de Paisagem.....	45
1.4 - Proposta de delimitação da Reserva Ecológica Nacional.....	60
1.5 - Proposta de delimitação da Reserva Agrícola Nacional.....	72
1.6 - Proposta de delimitação da Estrutura Ecológica da Paisagem	78
1.7 - Problemas encontrados na elaboração do Estudo da Paisagem	87
2 - PROJETO "LIFE GARDUNHA NATURE"	93
2.1 - Enquadramento.....	93
2.2 - Descrição do Projeto	96
2.2.1 - Equipa e parceiros.....	96
2.2.2 - Objetivos.....	97
2.2.3 - <i>Habitats</i> a conservar.....	98
2.2.4 - Ações propostas	100
2.2.5 - Calendarização.....	128
2.3 - Resultados Esperados.....	129
2.4 - Problemas encontrados na elaboração da candidatura	130
CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
REFERÊNCIAS	143
ANEXOS.....	151
1 - Proposta de arborização para o Parque da Cidade.....	151
2 - Proposta de requalificação para a Praça do Município.....	156
3 - Participação em atividades escolares.....	161

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Enquadramento administrativo e paisagístico das áreas em estudo	1
Figura 2 - Processo de elaboração do relatório	7
Figura 3 - Carta Hipsométrica	26
Figura 4 - Carta de Festos, Talvegues e Principais Bacias Hidrográficas	28
Figura 5- Carta de Declives.....	30
Figura 6 - Carta de Orientações de Encostas.....	32
Figura 7 - Carta de Síntese Fisiográfica	34
Figura 8 - Carta Geológica.....	36
Figura 9 - Carta de Tipo de Solos.....	39
Figura 10 - Carta de Qualidade do Solo.....	41
Figura 11 - Carta de Humanização da Paisagem e Valores Naturais.....	44
Figura 12 - Carta de Unidades de Paisagem.....	47
Figura 13 - Paisagem da UP 1, Afloramentos rochosos de granito.....	49
Figura 14 - Paisagem da sub-UP 1.1, Aldeia de Castelo Novo.....	50
Figura 15 - Paisagem da UP 2, Matos.....	51
Figura 17 - Paisagem da UP 3, Floresta de produção.....	52
Figura 18 - Paisagem da UP 4, Pomares da encosta norte da Serra da Gardunha.....	53
Figura 19 - Paisagem da UP 5, Vegetação natural com interesse para a conservação.....	54
Figura 20 - Paisagem da UP 6, Policultura de pequena propriedade na periferia dos aglomerados urbanos	55
Figura 21 - Paisagem da sub-UP 6.1, Aldeia de Alpedrinha.....	56
Figura 22 - Paisagem da UP 7, Zona urbana do Fundão e envolvente.....	57
Figura 23 - Paisagem da UP 8, Campos de regadio da Cova da Beira.....	58
Figura 24 - Proposta de REN para a APPSG.....	66
Figura 25 - REN proposta e REN em vigor para a APPSG.....	68
Figura 26 - Proposta de RAN para a APPSG.....	75
Figura 27 - RAN proposta e RAN em vigor para a APPSG.....	76
Figura 28 - Proposta de EEP para a APPSG.....	82
Figura 29 - Esquema de estrutura e organização das ações do projeto LIFE.....	100
Figura 30 -Carta de <i>Habitats</i>	103

Figura 31 - Carta de distribuição da espécie endémica <i>Asphodelus bento-rainhae</i>	104
Figura 32 - Carta de distribuição da espécie invasora <i>Acacia dealbata</i>	106
Figura 33 - Mapa de domínio de propriedade.....	107
Figura 34 - Carta das áreas propostas a reflorestar.....	113
Figura 35 - Carta das áreas propostas para a ocorrência de pastoreio.....	115
Figura 36 - Localização dos Parques recentemente requalificados na cidade do Fundão.....	151
Figura 37 - Vista a noroeste do Parque da Cidade.....	152
Figura 38 - Imagens do Jardim das Tílias.....	152
Figura 39 - Propostas de arborização para o Parque da Cidade.....	154
Figura 40 - Imagens da Praça do Município.....	156
Figura 41 - Proposta de requalificação para a Praça do Município, Fundão.....	159
Figura 42 - Corte A A'.....	160
Figura 43 - Corte B B'.....	160
Figura 44 - Corte C C'.....	160
Figura 45 - Imagens das atividades escolares que ocorreram no Parque Verde.....	162
Figura 46 - Imagens das atividades escolares que ocorreram no Parque do Convento.....	162
Figura 47 - Imagens das atividades escolares que ocorreram na Serra da Gardunha.....	162

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - IGT em vigor em cada âmbito de ação.....	14
Quadro 2 - Classes de erodibilidade média do solo.....	63
Quadro 3 - Critério para a definição das áreas de risco potencial de erosão a integrar na REN	64
Quadro 4 - Constituintes da REN e respetiva área e percentagem de ocupação na APPSG.....	67
Quadro 5 - Usos adequados e objetivos para os diversos constituintes da REN	69
Quadro 6 - Indicadores de gestão.....	125
Quadro 7 - Calendarização das ações propostas.....	128

INTRODUÇÃO

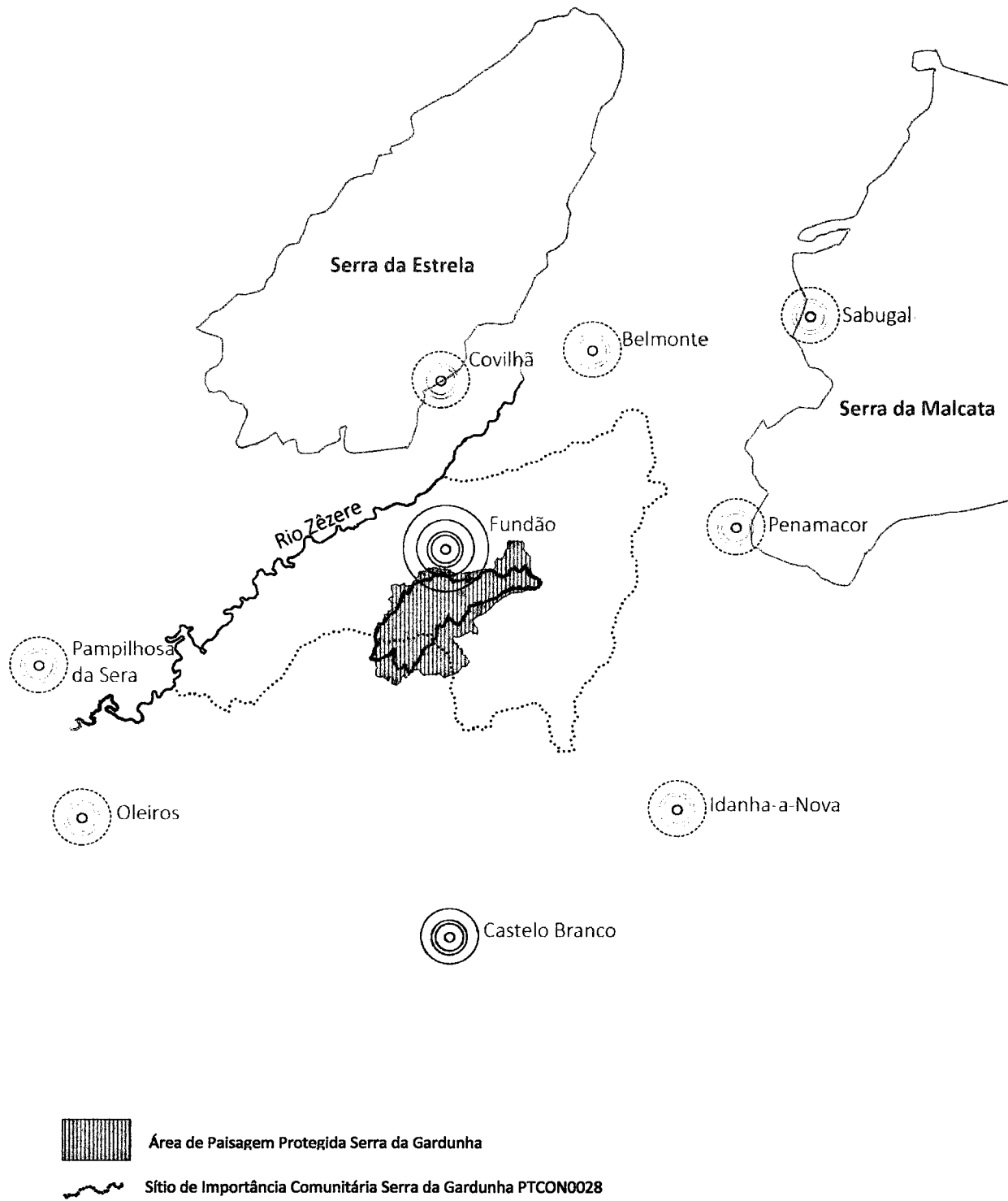


Figura 1 - Enquadramento administrativo e paisagístico das áreas em estudo (Fonte: elaboração própria)

I NTRODUÇÃO

A realização de um estágio curricular, no âmbito do Mestrado em Arquitetura Paisagista, pretende a integração do aluno no contexto profissional de forma a adquirir conhecimentos que completem a sua formação académica como Arquiteto Paisagista. O estágio permite-nos assim entender a aplicabilidade no mundo laboral dos vários temas abordados nas unidades curriculares e ganhar uma visão mais ampla e concreta daquilo que um dia poderemos vir a enfrentar.

Pretende-se com este relatório descrever o trabalho desenvolvido e refletir sobre a aquisição de conhecimentos ao longo do estágio, realizado na Câmara Municipal do Fundão (CMF), na Divisão de Ordenamento, Planeamento e Qualidade de Vida (DOPQV), entre 13 de Janeiro a 31 de Julho de 2014, aproximadamente 1150 horas.

O estágio curricular foi supervisionado na CMF pela Arquiteta Ana Aranda e Cunha, chefe da DOPQV, e orientado pelo Professora Doutora Isabel Ramos, da Universidade de Évora.

A CMF é o órgão executivo do Município e é composta por sete autarcas eleitos, representando as diferentes forças políticas, sendo um o Presidente Paulo Fernandes e seis vereadores (CMF, 2015).

Nesta entidade estão integradas seis divisões e quatro gabinetes. A DOPQV faz parte dessas seis divisões e "tem como missão assegurar o planeamento e ordenamento do território, bem como

promover a conceção de projetos e a melhoria da qualidade de vida da população no que concerne ao ambiente e espaço público" (*idem*).

O concelho do Fundão localiza-se na região Centro, mais especificamente no limite norte da província da Beira Baixa, do distrito de Castelo Branco, na região genericamente denominada de "Cova da Beira", ocupando uma área de 70 165 ha, na qual se distribuem 23 freguesias com um total de 29 213 habitantes, segundo o censo de 2011 (*ibidem*).

Encontra-se totalmente limitado por zonas serranas - Serra da Gardunha, a sul, Serra da Malcata, a este, Serra da Estrela, a norte e nordeste - e limitado a norte pelos concelhos de Covilhã, Belmonte e Sabugal, a leste por Penamacor e Idanha-a-Nova, a Sul por Castelo Branco, a Sudoeste por Oleiros e a oeste por Pampilhosa da Serra (Figura 1).

O concelho é caracterizado pela dispersão urbana, em que contrastam zonas marcadamente urbanas, como a cidade do Fundão onde se desenvolve atividades no setor económico e comercial, com zonas mais rurais vocacionadas para as explorações agrícolas e florestal, para a produção de fruta, azeite e vinho e para exploração de volfrâmio nas margens do rio Zêzere (CMF, 2000).

A paisagem fundanense é marcada pela Serra da Gardunha, fazendo a divisória entre a Campina de Castelo Branco e a Cova da Beira. A Serra situa-se nos concelhos do Fundão e Castelo Branco com uma orientação de nordeste a sudoeste e ergue-se a 1227 metros destacando-se do planalto beirão, que raramente ultrapassa os 400 metros de altitude (ADG21, 2012).

A Serra da Gardunha oferece uma extraordinária riqueza e diversidade, que se deve a uma enorme variedade de condições naturais que foram aproveitadas e adaptadas pela ação humana, resultando num mosaico cultural. A paisagem da Serra da Gardunha é única e reflete tanto a sua história natural como cultural, fazendo parte integrante da identidade das comunidades que nela vivem.

Esta paisagem serrana é marcada pelos afloramentos rochosos de granito na vertente sul e na vertente norte destaca-se pela grande capacidade produtiva de pomares (cerejal) e pelas explorações florestais de resinosas. Estas atividades fazem desta formação montanhosa um dos recursos do concelho de maior importância.

Também são característicos o castanheiro, o carvalho e o sobreiro. O castanheiro, mandado plantar por D. Dinis, é a árvore emblemática desta zona da qual se aproveita a madeira para a carpintaria e manufatura de cestos e o fruto, que foi base de alimento de muitas gerações (CMF, 2000). No

entanto, nota-se o seu progressivo desaparecimento resultante da ação humana e dos incêndios florestais.

A Serra da Gardunha possui um conjunto significativo de valores patrimoniais arquitetónicos e diversos vestígios arqueológicos, resultado de milhares de anos de povoamento nesta área e que se enraizaram na paisagem, a qual, ao longo dos séculos se foi transformando e que agora importa estudar, proteger e divulgar.

Além das igrejas, capelas, fontes e pelourinhos, destacam-se ainda os núcleos urbanos com valor histórico e arquitetónico de interesse - as aldeias de Castelo Novo e de Alpedrinha - e com potencialidades que devem assumir como uma mais-valia e como um atrativo turístico para Serra da Gardunha.

Para além das características da Serra da Gardunha sucintamente enunciadas, encontramos manifestações populares específicas ao longo do ano. Sucedem-se festas e romarias, marcadas pelas tradições culturais, fazendo permanecer no tempo as suas memórias e vivências.

Apesar da forte intervenção humana, a Serra da Gardunha é uma área com grande potencialidade para a conservação. Faz parte da lista nacional de Sítios de Importância Comunitária (SIC) da Rede *Natura* 2000 - designado por SIC Serra da Gardunha e com o número de código PTCO0028 - e considerada uma Zona Especial de Conservação (ZEC) no âmbito da Diretiva *Habitats* (92/43/CEE), pois tem espécies de fauna e flora e comunidades vegetais de elevada importância para a conservação, onde se destaca a espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae* (ICNF, 2008).

Nos últimos anos, o Município do Fundão tem apostado na gestão e valorização da paisagem da Serra da Gardunha. Juntamente com o Município de Castelo Branco, abraçaram o desafio de promover um desenvolvimento mais sustentável no território da Serra, de onde resultou a Agência de Desenvolvimento Gardunha 21 (ADG21). Constituída a 29 de Janeiro de 2007, promulgada no Diário da República nº 55/2007, de 19 de março, é uma entidade intermunicipal, dirigida pelos dois municípios, tendo como objetivo a valorização, promoção e gestão dos recursos e do património natural no território da Gardunha. A coordenação da ADG21 também é da responsabilidade da DOPQV.

Assim, com o intuito de gerir e valorizar o território da Serra, a ADG21 propôs a classificação, no ano 2011, de uma Área de Paisagem Protegida de âmbito regional, de acordo com o Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho. O processo de classificação ficou concluído em 2014, com a publicação do regulamento, pelos Municípios do Fundão e de Castelo Branco, no Decreto-Lei nº 94/2014, de 16 de maio.

É sobre estas duas áreas classificadas na Serra da Gardunha (Figura 1) que incide a maior parte das atividades desenvolvidas neste estágio, as quais se centram no entendimento da paisagem da Serra do ponto de vista ecológico e cultural e os fatores de ameaça que, direta ou indiretamente, contribuem para o seu desequilíbrio.

Durante o período de estágio procedeu-se à elaboração, individualmente, do Estudo da Paisagem para a Área de Paisagem Protegida Serra da Gardunha (APPSG) assim como às propostas que contribuem para o ordenamento e gestão daquela paisagem, adiante apresentadas. Em simultâneo, fazendo parte de uma equipa multidisciplinar, elaborámos a candidatura ao programa LIFE para o SIC Serra da Gardunha.

Para além destes trabalhos, que preencheram quase todo o tempo de estágio, foi-nos dada a oportunidade de participar em outras atividades que surgiram. Assim, neste relatório serão apresentadas duas propostas de requalificação para a cidade do Fundão - a proposta de arborização para o Parque da Cidade e a proposta de requalificação para a Praça do Município - e as atividades extracurriculares desenvolvidas com as escolas do concelho, no âmbito da Agenda 21 Escolar.

Os trabalhos desenvolvidos ao longo do estágio pretendem caracterizar e avaliar as diferentes componentes que constituem a paisagem, de modo a identificar os sistemas ecológicos e culturais fundamentais, tendo em vista a sua preservação e proteção e o desenvolvimento sustentável do local. Pretende-se, também, que num futuro próximo, sirvam de contributo para minimizar os impactos negativos, a longo prazo, que atuam sobre os valores naturais e culturais na Serra da Gardunha.

Após a Introdução, apresentam-se os trabalhos desenvolvidos ao longo do período de estágio. Em cada tema, será feita uma abordagem geral, apresentando um enquadramento com uma breve descrição, o que se pretende e justificação da sua importância.

No primeiro capítulo, é feito o enquadramento dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor para a APPSG. Após esta breve análise aos IGT, parte-se para o Estudo da Paisagem, reunindo os aspetos estruturantes e o seu funcionamento.

Pretende-se, também, apresentar novas propostas como as de Unidades de Paisagem (UP), de Reserva Ecológica Nacional (REN) e de Reserva Agrícola Nacional (RAN) bem como a proposta de delimitação da Estrutura Ecológica da Paisagem (EEP), permitindo definir suscetibilidades e identificar as áreas mais ou menos aptas para determinados usos que possam ocorrer na APPSG. São, ainda, apresentados os problemas que surgiram durante a elaboração do trabalho.

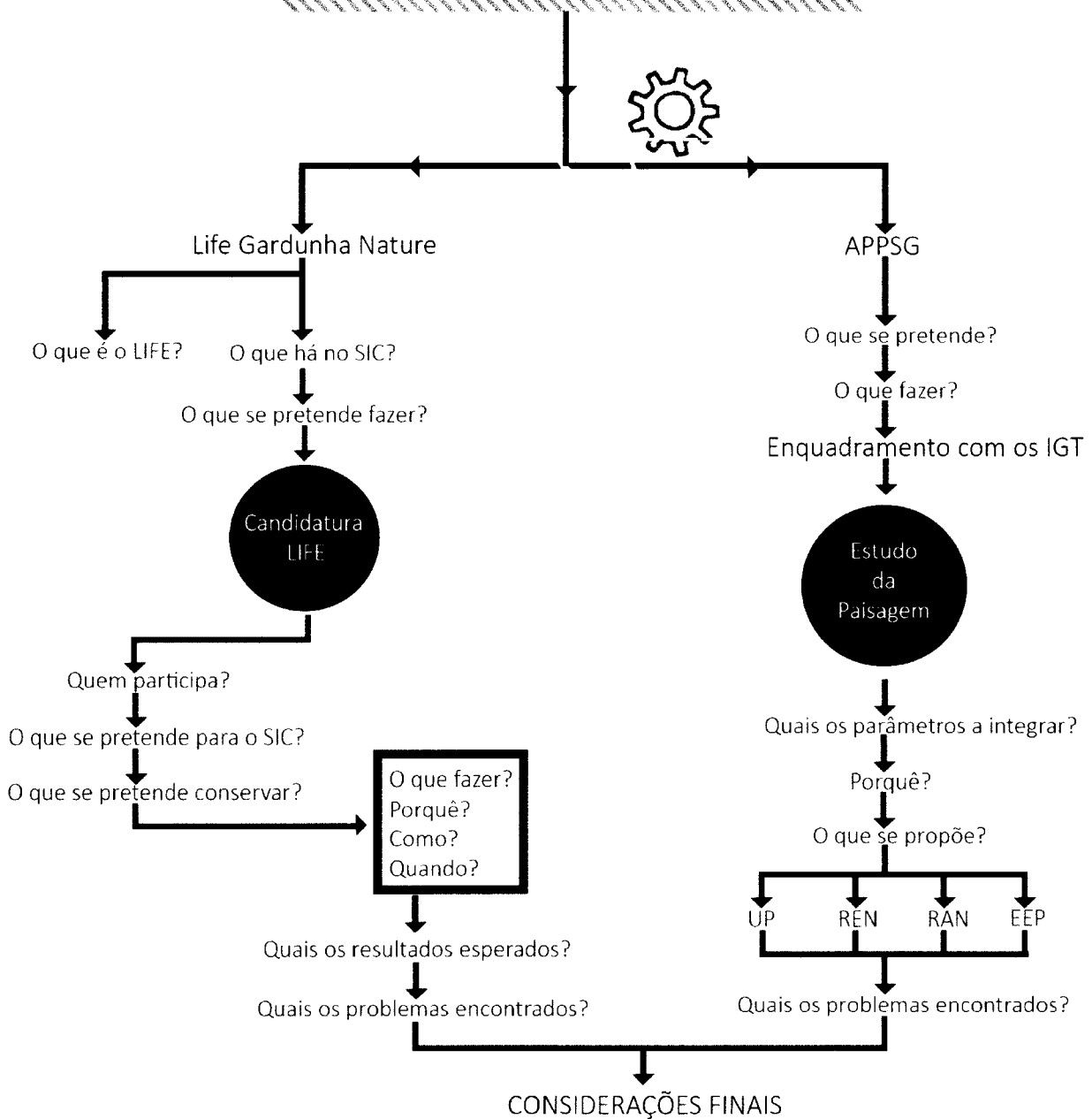
No segundo capítulo, que apresenta os trabalhos incluídos na candidatura ao programa LIFE, descrevem-se o quê, onde, e porquê se deve conservar e as medidas e ações a implementar neste projeto LIFE para o SIC Serra da Gardunha. São, também, apresentados os resultados esperados deste projeto e os problemas encontrados durante o desenvolvimento da candidatura.

Por último, é apresentada uma reflexão crítica aos trabalhos desenvolvidos e as principais conclusões deste estágio.

Em anexo, segue-se a apresentação das outras atividades desenvolvidas como as duas propostas de requalificação dos espaços abertos públicos da cidade do Fundão, através da análise e caracterização dos espaços e o conceito base para a definição do desenho de projeto, e as atividades escolares desenvolvidas no âmbito da Agenda 21 Escolar.

A Figura 2 ilustra o processo de elaboração do relatório.

TRABALHOS *DESENVOLVIDOS*



Outras Atividades

Proposta de arborização
Parque da Cidade

Qual a razão?

O que se propõe?

Proposta de requalificação
Praça do Município

Qual a razão?

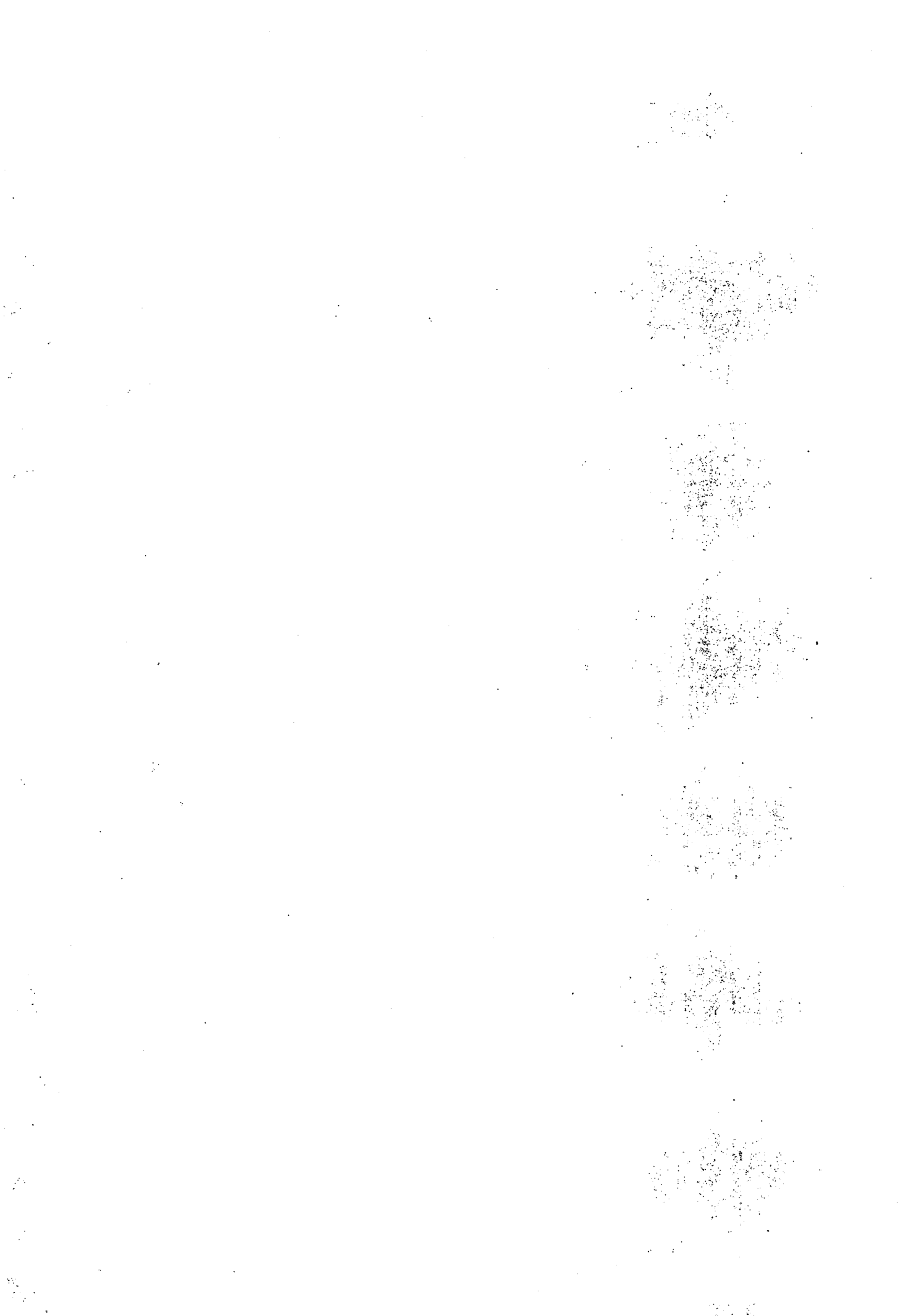
O que se propõe?

Atividades com as escolas

Quais foram as atividades realizadas?

Onde?

Figura 2 - Processo de elaboração do relatório



CAPÍTULO 1

ESTUDO DA PAISAGEM PROTEGIDA

SERRA DA GARDUNHA

1.1 - Enquadramento

Com a recente criação da APPSG de âmbito regional, a ADG21 pretende alcançar uma gestão harmoniosa entre a conservação da natureza e a presença humana, tendo em conta a evolução da paisagem.

Assim, segundo o regulamento da APPSG, são apresentados os seguintes objetivos específicos (Decreto-Lei nº 94/2014, 16 de maio, art.3º):

- A conservação das espécies e *habitats* locais e a preservação do património natural e construído;
- A criação de novas oportunidades para o lazer ao ar livre em equilíbrio com os valores naturais e culturais salvaguardados, através de parcerias público-privadas que preconizam um desenvolvimento sustentável;
- A continuidade da implementação das medidas de conservação da natureza e biodiversidade locais;
- A promoção da educação ambiental e de atividades de divulgação científica, promovendo a sustentabilidade.

A paisagem encontra-se associada a ações de proteção, de gestão e de ordenamento da paisagem, segundo a Convenção Europeia da Paisagem (CE,2000). Por isso, para a paisagem da Serra da Gardunha não se pretende apenas a conservação e manutenção dos valores presentes mas também a sua recuperação e valorização.

Para além da importância do património natural e cultural, a APPSG destaca-se também pelas atividades económicas que se desenvolvem nas suas encostas. Contudo, estas atividades que atualmente se fazem na Serra não estão articulados nem submetidos a nenhum sistema integrado de gestão territorial, pelo que se torna urgente promover a articulação dos modelos de gestão de usos existentes neste território.

Neste capítulo será efetuado o Estudo da Paisagem na área abrangida pela APPSG (Figura 1), do ponto de vista biofísico e paisagístico. O estudo desta paisagem irá permitir identificar os sistemas ecológicos e culturais a considerar nas diferentes propostas a elaborar, nomeadamente a definição de UP, a delimitação da REN, da RAN e da EEP.

Este trabalho possibilitará a adoção de medidas que permitam a manutenção e valorização das características desta paisagem, bem como da sua diversidade ecológica e cultural.

Embora durante o período de estágio, a DOPQV tenha pedido a elaboração do Plano de Ordenamento para a APPSG, verifica-se que, segundo o Decreto-Lei nº142/2008, de 24 de julho, as Paisagens Protegidas de âmbito regional não dispõem de Plano de Ordenamento. Por isso, o estudo e as propostas a elaborar poderão ser integrados no Plano de Gestão da APPSG, definido em regulamento da área classificada, e na futura revisão do Plano Diretor Municipal (PDM), assegurando que o equilíbrio da paisagem e a conservação dos sistemas naturais sejam alcançados.¹

¹ À data da redação deste relatório aguarda-se a publicação da Revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, já aprovado, cujo conteúdo se desconhece. As alterações decorrentes desta revisão poderão determinar alterações ao proposto e terão que ser tidas em atenção na sua futura implementação.

1.2 - Enquadramento com os IGT em vigor

Os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) dão cumprimento aos objetivos relativos ao ordenamento do território, pelo que se torna necessário e útil analisar os IGT com relevância e em vigor na área onde se insere a APPSG e avaliar a compatibilidade destes mesmos instrumentos com os valores existentes no território. Pretende-se ainda enquadrar as propostas nas orientações estabelecidas nesses diferentes IGT.

A Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo (LBOTU), aprovada pelo Decreto-Lei nº48/98, de 11 de agosto e alterada pelo Decreto-Lei nº54/2007, de 31 de agosto, estabelece e enquadra a Política de Ordenamento de Território e do Urbanismo. Esta lei é concretizada através do Regime Jurídico de Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), Decreto-Lei nº380/99, de 22 de setembro, com alteração dada pelo Decreto-Lei nº42/2009, de 20 de fevereiro e recentemente pelo Decreto-Lei nº80/2015, 14 de maio. Desenvolve as bases da política de ordenamento do território e do urbanismo e é definido em três âmbitos de ação, como mostra o Quadro 1: nacional, regional e local. De seguida analisam-se os IGT relevantes para a APPSG, nestes três âmbitos.

ÂMBITO DE AÇÃO	IGT
Nacional	PNPOT PSRN 2000
Regional	PROF da Beira Interior Norte PROF da Beira Interior Sul PROT Centro
Local	PDM do Fundão PDM de Castelo Branco

Quadro 1 - IGT em vigor em cada âmbito de ação (Fonte: elaboração própria)

1.2.1 - Âmbito Nacional

1.2.1.1 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é um instrumento que traduz as grandes linhas de orientação estratégica para o desenvolvimento territorial em Portugal, com relevância para a organização do território. Constitui o quadro de referência para o desenvolvimento de um conjunto de IGT que intervêm nos domínios temáticos e gerais que vêm desenvolver e concretizar as suas orientações.

Apresenta um modelo territorial articulado com a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável que estabelece uma visão estratégica do território nacional com objetivos gerais de desenvolvimento económico, coesão social e proteção ambiental.

Segundo o PNPOT, a Rede Nacional de Áreas Protegidas, constituída pelas áreas protegidas de âmbito nacional, regional ou local, integra o Sistema Nacional de Áreas Classificadas previsto pela Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade, em conjunto com a Rede *Natura* 2000 e outras áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais.

O Sistema Nacional de Áreas Classificadas, a REN, o Domínio Público Hídrico e a RAN, constituem a Rede Fundamental de Conservação da Natureza .

A Rede Nacional de Áreas Protegidas, prossegue objetivos de proteção de *habitats* naturais e da fauna e flora selvagem bem como de proteção e valorização das paisagens humanizadas e do património natural e construído.

O PNPOT assume para o território nacional vários objetivos estratégicos, dos quais se salientam os relevantes para a área em estudo. Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, e utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, prevenir e minimizar os riscos são objetivos que o Programa apresenta para garantir a sustentabilidade ambiental e dos recursos naturais.

O Programa desenvolve uma análise do território nacional de forma sectorial, dividindo o território em regiões às quais atribui um contexto e orientações estratégicas. Assim, e após a caracterização da Região Centro, o PNPOT apresenta para a mesma as seguintes opções estratégicas territoriais, ao nível da paisagem e dos recursos naturais:

- Promover o potencial turístico, dando projeção internacional ao património natural, cultural e paisagístico;
- Assumir como prioridade estratégica a proteção, valorização e gestão sustentável dos recursos florestais;
- Ordenar a paisagem, salvaguardar as áreas agrícolas ou de valia ambiental da pressão do uso urbano/industrial e implementar estruturas ecológicas de âmbito regional e local;
- Ordenar as Áreas Protegidas, articulando níveis elevados de proteção dos valores naturais com o uso sustentável dos recursos, com benefícios económicos e sociais para a população residente.

Por sua vez, a região Centro é analisada por sub-regiões e a Beira interior é o espaço onde se integra a área em estudo. Para a Beira Interior são apresentadas as seguintes opções para o desenvolvimento territorial, ao nível da paisagem e recursos naturais:

- Promover o turismo, nomeadamente nas áreas de maior valia patrimonial ou ambiental: aldeias históricas, Serra da Estrela, vale do Côa/vale do Douro;
- Preservar a qualidade da paisagem e prevenir os fogos florestais.

1.2.1.2 - Plano Sectorial da Rede *Natura* 2000

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN 2000), cuja elaboração foi atribuída ao ICNF, pela Resolução do Conselho de Ministros nº 66/2001, de 6 de junho, incide sobre o SIC Serra da Gardunha e que está englobado na APPSG.

Apresenta vários objetivos, em particular a fixação de usos e regimes de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território, estabelece diretrizes para o zonamento das áreas em função das respetivas características e prioridades de conservação e indica as orientações sobre a inserção em plano especial de ordenamento do território de medidas e restrições.

Em 2008, o PSRN 2000 relativo ao território continental foi aprovado e publicado através da Resolução de Conselho de Ministros nº 115-A/2008, de 21 de julho e refere que a Rede *Natura* 2000 "(...) é uma rede ecológica que tem por objetivo contribuir para assegurar a

biodiversidade através da conservação dos *habitats* naturais e da fauna e da flora selvagens no território da União Europeia" (RCM nº 115-A/2008, Anexo I).

As orientações de gestão que o PSRN 2000 apresenta para o SIC Serra da Gardunha são "primordialmente dirigidas para a conservação da abrótea (*Asphodelus bento-rainhae*), endemismo exclusivo deste sistema montanhoso, e do seu *habitat* característico constituído por carvalho misto (de carvalho negral e carvalho roble) e por castiçais. É considerada fundamental a conservação e/ou recuperação das manchas de vegetação arbórea autóctone, bem como o condicionamento das atividades que direta ou indiretamente conduzem à redução da área de distribuição da abrótea e da sua viabilidade. É essencial a disponibilidade de terrenos para assegurar a manutenção das principais populações de *Asphodelus bento-rainhae*. São também importantes a promoção da sustentabilidade económica de atividades que favoreçam a conservação dos valores naturais do Sítio e a sensibilização pública, para a salvaguarda da abrótea, nomeadamente incentivando os fruticultores a adotarem métodos ecológicos na gestão dos cerejais" (RCM nº 115-A/2008, Anexo II).

Estas indicações foram, naturalmente, tidas em atenção na elaboração do projeto "Life Gardunha Nature", que se apresenta no Capítulo 2.

1.2.2 - Âmbito Regional

1.2.2.1 - Planos Regionais de Ordenamento Florestal

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial que desenvolvem, regionalmente, as orientações no sistema de planeamento florestal. Constituem um instrumento de concretização da política florestal que responde às orientações fornecidas por outros níveis de planeamento e decisão política, nomeadamente a Lei de Bases da Política Florestal, a Estratégia Nacional para as Florestas e a Estratégia Europeia para as Florestas.

Os PROF têm como objetivos gerais:

- Avaliar as potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;

- Definir o elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal;
- Identificar os modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados;
- Definir áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, 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 a nestes espaços.

A área em estudo encontra-se abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Norte e pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul.

O PROF da Beira Interior Norte foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 12/2006, de 24 de julho e abrange os municípios de Meda, Figueira de Castelo Rodrigo, Pinhel, Trancoso, Almeida, Fornos de Algodres, Celorico da Beira, Guarda, Gouveia, Sabugal, Seia, Manteigas, Belmonte, Covilhã e Fundão.

O PROF da Beira Interior Sul foi aprovado pelo Decreto-Lei nº10/2006, de 20 de julho e abrange os municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Penamacor e Vila Velha de Ródão.

Apresentam uma proposta, corporizada num conjunto de normas e modelos de silvicultura para cada sub-região homogénea. Gardunha é a sub-região homogénea da Beira Interior Norte e da Beira Interior Sul onde se enquadra a Paisagem Protegida.

Segundo os PROF, os espaços florestais desta sub-região apresentam um grande potencial para a atividade de silvopastorícia, mas têm também um bom potencial para as atividades de recreio, enquadramento e estética da paisagem, devido essencialmente à existência de paisagens notáveis e únicas.

A importância destas potencialidades e condicionantes reflete-se na hierarquização das principais funções desta sub-região, que se encontram ordenadas da seguinte forma:

- 1ª função: Proteção;
- 2ª função: Silvopastorícia, caça e pesca em águas interiores;
- 3ª função: Recreio, enquadramento e estética da paisagem.

Os Objetivos específicos, para a área, que os Planos apresentam são os seguintes:

- Recuperar as áreas em situação de maior risco de erosão;
- Desenvolver a atividade silvopastoril;

- Aumentar a atividade associada à caça, enquadrando-a com o aproveitamento para recreio nos espaços florestais;
- Desenvolver a prática da pesca nas águas interiores associada ao aproveitamento para recreio nos espaços florestais;
- Adequar os espaços florestais à crescente procura de valores paisagísticos e de atividades de recreio;
- Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de conservação dos *habitats*, de fauna e da flora classificados.

A principal função desta sub-região é a de proteção e a atuação nos espaços florestais são definidos sobre esta função. Por isso, existem atividades como a silvopastorícia, a caça, a pesca e o recreio, que justificam a adoção de normas que lhes sirvam de suporte.

A sub-região da Gardunha é totalmente abrangida pela classificação de elevado interesse para a conservação da Rede *Natura* 2000, pelo que são ainda de considerar condicionantes a este nível nas zonas onde se verifica a existência dos *habitats* mais importantes.

Surge ainda a atividade de recreio, cujo principal suporte são as paisagens únicas da sub-região, pelo que são também de considerar normas de intervenção que garantem a sua existência.

Os PROF definem as seguintes normas de intervenção nos espaços florestais que deverão ser aplicadas na APPSG:

- Espaços florestais com função de proteção contra a erosão hídrica e cheias;
- Espaços florestais com função de proteção da rede hidrográfica;
- Espaços florestais com função de suporte à pastorícia;
- Espaços florestais com função de suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas;
- Espaços florestais com função de suporte à pesca em águas interiores, em todos os troços com bom potencial para o desenvolvimento da pesca;
- Espaços florestais com função de recreio;
- Espaços florestais com função de conservação de paisagens notáveis.

1.2.2.2 - Plano Regional de Ordenamento do Território Centro

A LBOTU estabelece que os Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) são instrumentos de desenvolvimento territorial que definem a estratégia regional, que concretizam as orientações decorrentes do PNROT e constituem ao mesmo tempo um quadro de referência estratégico para a elaboração não só dos planos a nível municipal e áreas sujeitas a planeamento especial mas também as grandes intervenções e os investimentos estruturantes a realizar no espaço regional.

A Região Centro possui recursos essenciais para o desenvolvimento do País, como os recursos hídricos e florestais, sendo-lhe atribuída uma posição estratégica para a estruturação do território nacional.

O PROT constitui uma oportunidade para construir uma nova visão sobre a inserção da região no espaço nacional e europeu e para definir um modelo territorial que reforce o potencial dos seus sistemas urbano e científico-tecnológico, explore as vantagens das novas acessibilidades e promova a proteção e valorização dos seus recursos naturais e culturais.

No âmbito da sua visão estratégica o PROT Centro incorporou e assumiu as opções estratégicas que o PNROT identificou para a Região Centro assim como os objetivos gerais e objetivos estratégicos.

O modelo territorial proposto pelo PROT Centro assenta, assim em 5 sistemas estruturantes: sistemas produtivos, sistema urbano, sistema de acessibilidades e transportes, sistema ambiental (que engloba as componentes de estrutura de proteção e valorização ambiental, unidades de paisagem e espaços físicos) e sistema de riscos naturais e tecnológicos. O território é dividido em 4 unidades territoriais, de que se destacam as unidades funcionalmente mais relevantes:

- Centro Litoral;
- Dão-Lafões e Planalto Beirão;
- Beira Interior;
- Pinhal Interior e Serra da Estrela.

Interessa aqui abordar a Beira Interior, constituída por três sub-regiões que são a Beira Interior Norte, a Beira Interior Sul e a Cova da Beira, que engloba a APPSG.

O PROT Centro fixa alguns objetivos para esta sub-região, essenciais para a coerência territorial e para potenciar os valores naturais, culturais e paisagísticos, destacando-se:

- Possibilidade de implementação de redes ou projetos temáticos de expressão regional, nacional ou transfronteiriça ou internacional, como por exemplo rotas turísticas ou projeto de Rede de Aldeias de Montanha;
- Na Rede *Natura* 2000, é necessária a reposição de ecossistemas, qualificação do sistema hídrico, a reflorestação com espécies autóctones e políticas de conservação da natureza;
- A Estrutura Ecológica Municipal, a definir ao nível dos Planos Diretores Municipais, deve também ter uma componente de projeto e ações, devendo ser articulada com a escala extramunicipal;
- Articulação das políticas públicas nos diversos programas que possam, ao mesmo tempo, desenvolver os desígnios da coesão social e trabalhar algumas componentes da competitividade deste tipo de territórios e contextos sociais, onde a alta cotação ambiental e cultural contrasta com a escassez dos recursos humanos e de capital;
- Viabilizar sistemas de ocupação e uso do solo visando a conservação das áreas com potencialidades produtivas agrícola e florestal e fomento da produção competitiva e sustentável, nomeadamente da agricultura (no caso dos perímetros de regadio), a conservação da natureza, a biodiversidade e o ordenamento do espaço rural, a melhoria da qualidade de vida e a diversificação da economia nas zonas rurais.

1.2.3 - Âmbito Local

1.2.3.1 - Planos Diretores Municipais

A APPSG está inserida nos municípios de Fundão e Castelo Branco e, portanto, sujeita às disposições contidas em ambos os PDM.

O PDM é um Plano Municipal de Ordenamento do Território sendo este um instrumento de planeamento territorial. O PDM é constituído pelo regulamento e pelas plantas de ordenamento e de condicionantes.

O PDM do Fundão (ratificado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2000, de 10 de Julho) e o PDM de Castelo Branco (ratificado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/94, de 11 de Agosto) foram elaborados e entraram em vigor antes da criação da APPSG.

No que diz respeito ao município do Fundão, a APPSG está classificada na planta de ordenamento como área de interesse turístico "pelo seu interesse paisagístico e histórico-cultural, através do seu património natural e edificado e por isso deve ser alvo de ações específicas de preservação e simultaneamente de desenvolvimento e divulgação dos seus atributos em termos de aproveitamento turístico" (CMF, 2000:28)

No que se refere ao PDM de Castelo Branco, não estão definidos objetivos estratégicos para a área em estudo.

Na Planta de Condicionantes, de ambos os municípios, a APPSG está essencialmente classificada pela REN e RAN.

1.3 - Estudo da Paisagem

O Estudo da Paisagem da APPSG, com vista ao seu ordenamento e gestão, pressupõe uma análise integrada das componentes naturais e culturais. Pretende-se aqui reunir os aspetos estruturantes e de funcionamento da paisagem, no sentido de identificar os valores presentes, as aptidões e as restrições ao desenvolvimento e implementação das diferentes atividades humanas.

Através da caracterização e análise de diversos parâmetros que constituem a paisagem, nomeadamente físicos, ecológicos e culturais, é possível avaliar a paisagem com vista a alcançar o equilíbrio entre os valores naturais, culturais e os interesses socioeconómicos, permitindo um desenvolvimento sustentável na APPSG.

Esta caracterização e análise será feita recorrendo à delimitação de Unidades de Paisagem (UP), por se considerar a abordagem mais adequada aos objetivos que queremos alcançar. Apresentam-se, em seguida, os estudos das componentes necessárias para a sua delimitação.²

1.3.1 - Síntese Fisiográfica

A Síntese Fisiográfica resulta de uma sobreposição de cartas relativas à análise e diagnose do relevo, permitindo assim uma síntese dos traços fundamentais na área em estudo.

O relevo é a forma global do terreno caracterizado pelas principais estruturas físicas que revelam o comportamento dos processos ecológicos (Magalhães, 2001). Para uma intervenção sustentável é essencial a sua compreensão pois cada situação é ecologicamente diferente apresentando aptidões distintas.

Para a realização da síntese fisiográfica são necessários os estudos relativos à hipsometria, aos festos e talvegues, aos declives e à orientação de encostas.

² Embora a cartografia, seguir apresentada, esteja à escala 1:60 000, este estudo foi elaborado à escala 1:25 000.

1.3.1.1 - Hipsometria

A hipsometria contribui para uma melhor percepção e conseqüentemente uma mais rigorosa e correta caracterização do relevo.

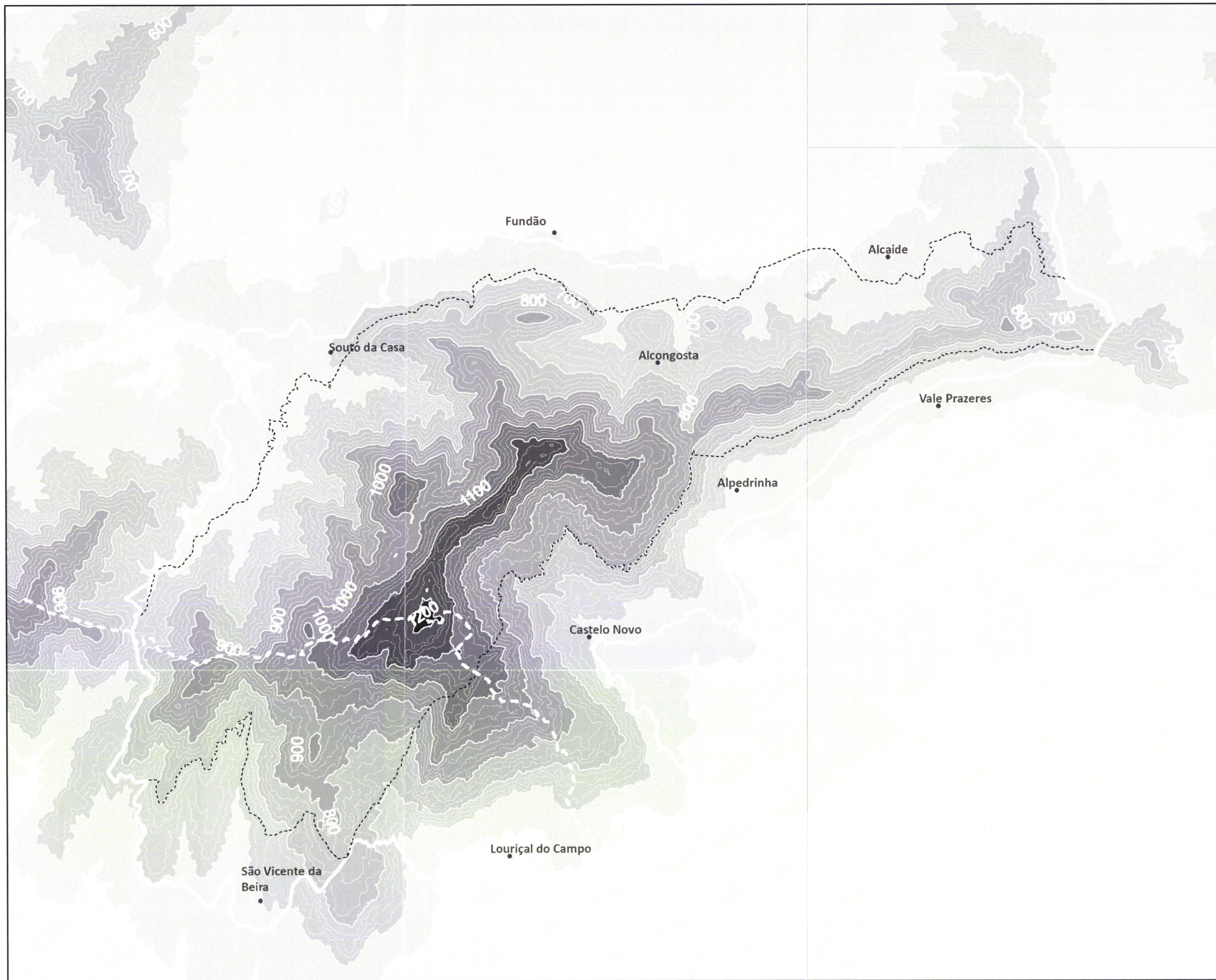
Para o estudo da hipsometria foram definidas dez classes hipsométricas, que variam entre as cotas 300m e 1227m. Cada classe corresponde a um intervalo de 100 metros à exceção da última classe. A definição do número de classes e intervalo teve em conta que as mesmas contribuíssem para uma melhor percepção do relevo.

Esta carta foi obtida através das curvas de nível com uma equidistância de 10m, geradas a partir do Raster, após a conversão do TIN fornecido pela CMF, recorrendo à operação espacial "contour" do "software" ArcGis 10.2. Para as classes hipsométricas foi usado o comando espacial "reclassify" do "software" ArcGis 10.2.

Da interpretação cartográfica (Figura 3) conclui-se que a área apresenta uma grande alternância de cotas e, conseqüentemente, uma morfologia diversificada.

A classe com maior representatividade na área em estudo é a classe entre 500 e 600m e com menor representatividade a classe entre 1200 e 1217m, que corresponde à maior altitude da Serra.

A carta hipsométrica é ilustrada a seguir.



Legenda:

Classes hipsométricas (m)

- 300- 400
- 400- 500
- 500- 600
- 600- 700
- 700- 800
- 800- 900
- 900- 1000
- 1000- 1100
- 1100- 1200
- 1200- 1217

Figura 3- Carta Hipsométrica (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

1.3.1.2 - Festos, Talvegues e Principais Bacias Hidrográficas

Com a marcação dos festos e talvegues, a análise fisiográfica torna-se ainda mais óbvia, pois são claramente evidenciadas as "linhas fundamentais do relevo", concretamente as linhas de separação (festos) e de drenagem natural (talvegues), o que permite uma direta apreensão do relevo da Serra da Gardunha. A definição de bacias hidrográficas, esclarece o sentido da circulação hídrica, de movimentos de massas atmosféricas e os processos humanizados da circulação potencial.

Os festos e talvegues foram desenhados utilizando o "software" ArcGis 10.2, tendo como base a altimetria da área em estudo. Foram hierarquizados de acordo com a importância da bacia que delimitam e drenam. As classes de hierarquização foram definidas em três níveis - principal, secundário e terciário - representadas através de diferentes espessuras de linhas, sendo as linhas mais espessas as que correspondem à maior importância hierárquica. Os festos hierarquicamente classificados como principais, são os definidores das bacias hidrográficas, contendo as cotas mais altas.

A Serra da Gardunha está dividida no sentido nordeste-sudoeste por uma linha de festo que separa a bacia hidrográfica do rio Zêzere (a oeste) dos afluentes do rio Pônsul, ribeira de Alpreada (a este) e do rio Ocreza (a sul). Este festo tem uma expressiva definição fisiográfica em quase toda a sua extensão (de nordeste para sudoeste). Estas bacias hidrográficas estão inseridas na bacia hidrográfica do rio Tejo.

A maioria dos cursos de água nascem na Serra da Gardunha, onde os troços iniciais, com declives acentuados (superiores a 25%), associados à fraca permeabilidade dos solos, geram regimes de carácter torrencial nos talvegues quando a precipitação é intensa. A área é constituída por linhas de água por vezes muito encaixadas devido à litologia.

A Figura seguinte ilustra o anteriormente descrito.



Legenda:

Festos e Talvegues

-  Festos
-  Talvegues

Bacias hidrográficas

- 1 - Bacia do Rio Zêzere
- 2 - Bacia dos Afluentes do Rio Pônsul
- 3 - Bacia do Rio Ocreza

Figura 4- Carta de Festos, Talvegues e Principais Bacias Hidrográficas (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

1.3.1.3 - Declives

A análise dos declives ajuda a completar a análise fisiográfica da paisagem. Permite ainda identificar as condicionantes positivas e negativas para usos específicos do solo.

Foram definidas seis classes de declives que correspondem a um critério de diferenciação das situações de relevo, dos processos biofísicos e na distribuição de atividades como a as atividades agrícolas e as atividades florestais.

A carta de declives foi obtida a partir do Raster do mesmo TIN (fornecido pela CMF), usando o comando espacial "slope" e "reclassify" do "software" ArcGis 10.2.

Na área verifica-se uma grande diversidade de situações, desde zonas planas, onduladas até zonas com declive muito acidentado. Os declives inferiores a 5% correspondem a áreas com cotas mais baixas verificadas na hipsometria. Essas áreas que correspondem a zonas adjacentes às linhas de água (sistema húmido) e a zonas de cabeceira (sistema seco). As restantes classes estão associadas a cotas mais elevadas, ao tipo de solo e sub-solo. A classe predominante na área em estudo é a classe com declives entre os 16 e 25%.

A Figura 5 ilustra os declives para a área em estudo.



Legenda:

Classes de Declives (%)

Lightest tan	0-5
Light tan	5-8
Medium tan	8-12
Dark tan	12-16
Dark brown	16-25
Darkest brown	>25

Figura 5- Carta de Declives (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

1.3.1.4 - Orientação de Encostas

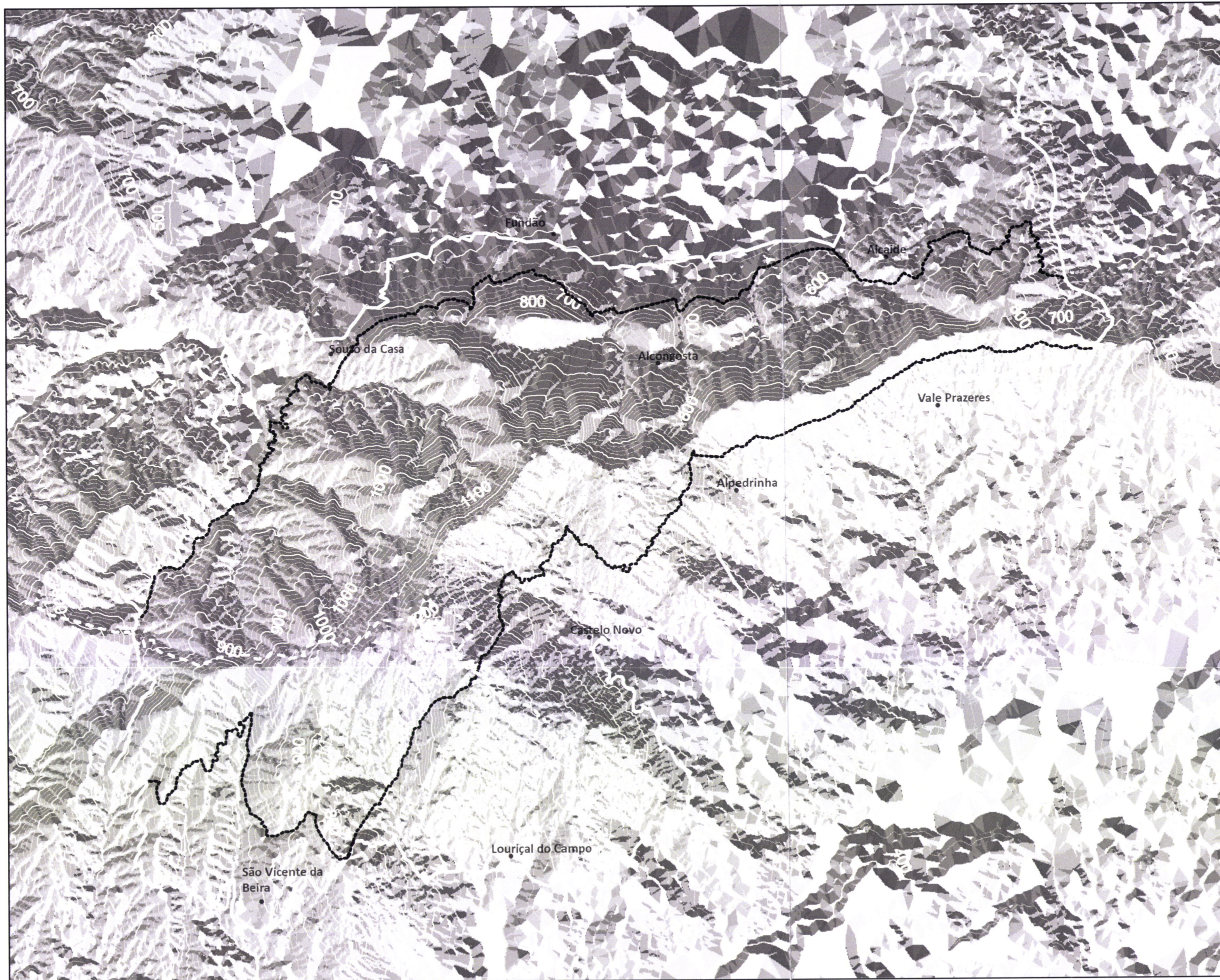
Trata-se aqui de marcar as orientações do terreno em relação às quatro direções cardeais. Este estudo irá fornecer-nos elementos para a aproximação macro e/ou microclimática como a exposição solar e do vento. Essas exposições têm uma influência fundamental no desenvolvimento da vegetação que nelas se encontra e determina as variações atmosféricas ao longo do dia.

Este conhecimento da exposição solar e das condições atmosféricas, como a temperatura por exemplo, é fundamental na escolha do tipo de utilização e atividades que decorrem ou poderão ocorrer na Serra da Gardunha.

A carta de orientações de encostas foi elaborado recorrendo à operação espacial "Aspect" do "software" ArcGis 10.2 (Figura 6).

Predominam as encostas orientadas a norte, noroeste e a nordeste, de onde recebem massas de ar frio a muito frio.

Quando às restantes orientações mais significativas, nota-se orientações a oeste e sudoeste e por isso recebendo massas de ar muito quente.



Legenda:

Orientações de encostas

Frias a muito frias

- Noroeste
- Norte
- Nordeste

Temperadas

- Este
- Sudeste

Quentes a muito quentes

- Sul
- Sudoeste
- Oeste

Figura 6- Carta de Orientações de Encostas (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

1.3.1.5 - Síntese Fisiográfica

Como referido, pretende-se com a Síntese Fisiográfica sintetizar numa única carta toda a análise do relevo, com vista à obtenção de uma imagem global das características da área em estudo.

Esta síntese tem uma aplicação direta no que diz respeito:

- à aproximação ao clima local, permitindo definir as zonas expostas aos ventos, aos circuitos de brisas, os efeitos de altitude e características inerentes às várias situações fisiográficas;
- à definição de limites visuais, valores cénicos e tipos de paisagem condicionada pelas características do relevo;
- à interpretação de aspetos relacionados com a Humanização da Paisagem.

E, com isto, o estudo do relevo permite definir suscetibilidades e identificar as áreas mais ou menos aptas para determinados usos que possam aqui ocorrer.

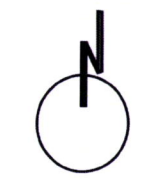
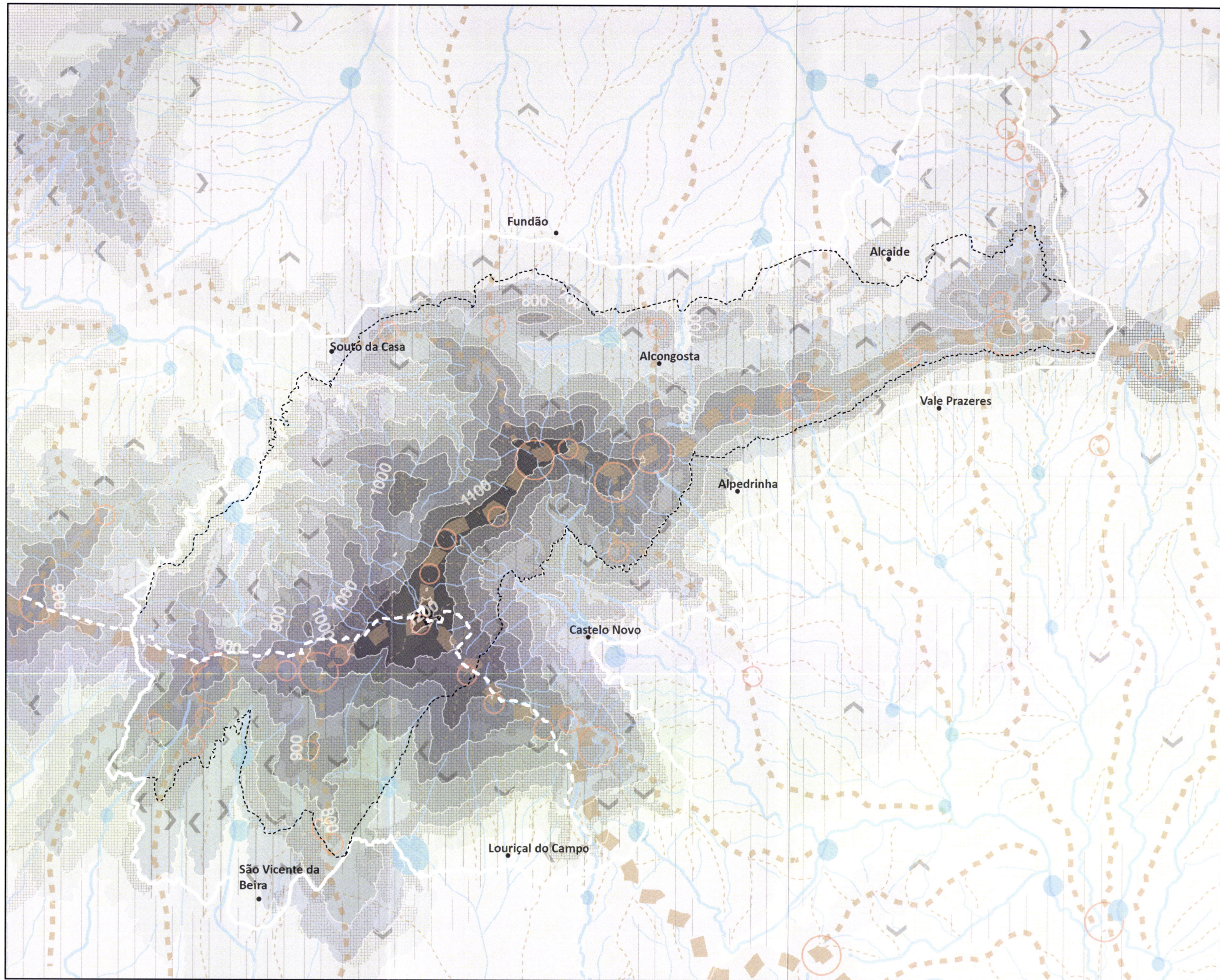
A APPSG tem uma orientação predominante de nordeste para sudoeste, tendo uma altitude máxima de 1227m.

Nota-se a predominância de zonas acidentadas a muito acidentadas (com declives superiores a 16%) e, por isso, em conjunto com outros fatores, estão associadas a zonas de risco de erosão hídrica do solo.

A linha de fecho principal, que separa as sub-bacias, faz a separação entre a paisagem diversificada que caracteriza a Serra. Na zona sul a sudoeste exprime-se pelas vertentes morfologicamente diversificadas e com solos pouco férteis, com forte concentração de drenagem. Na zona norte, a rede hidrográfica assume outro carácter, com trajetos mais sinuosos e por isso com melhor aptidão para atividades agrícolas e florestais.

As linhas de festos e de talvegues quando se intercetam determinam pontos nos quais se concentram os fluxos, pontos notáveis da paisagem, ou seja, centros de acumulação dos fluídos. São designados por centros de encontro e centros de distribuição, e correspondem ao desaguar de um vale ou à confluência com outro vale, e a um colo, desfiladeiro ou um ponto de interceção de festos.

A Figura 7 traduz a síntese fisiográfica elaborada.



Legenda:

Classes hipsométricas

- 300- 400
- 400- 500
- 500- 600
- 600- 700
- 700- 800
- 800- 900
- 900- 1000
- 1000- 1100
- 1100- 1200
- 1200- 1217

Fisiografia

- Festos
- Linhas de água
- Centro de distribuição
- Centro de encontro

Tipos de Relevo

- Zonas planas (< 5%)
- Zonas suaves a moderadas (5- 16%)
- Zonas acentuadas a muito acentuadas (>16%)

Orientações Dominantes das Encostas

- Norte
- Este
- Sul
- Oeste

Figura 7- Carta de Síntese Fisiográfica (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

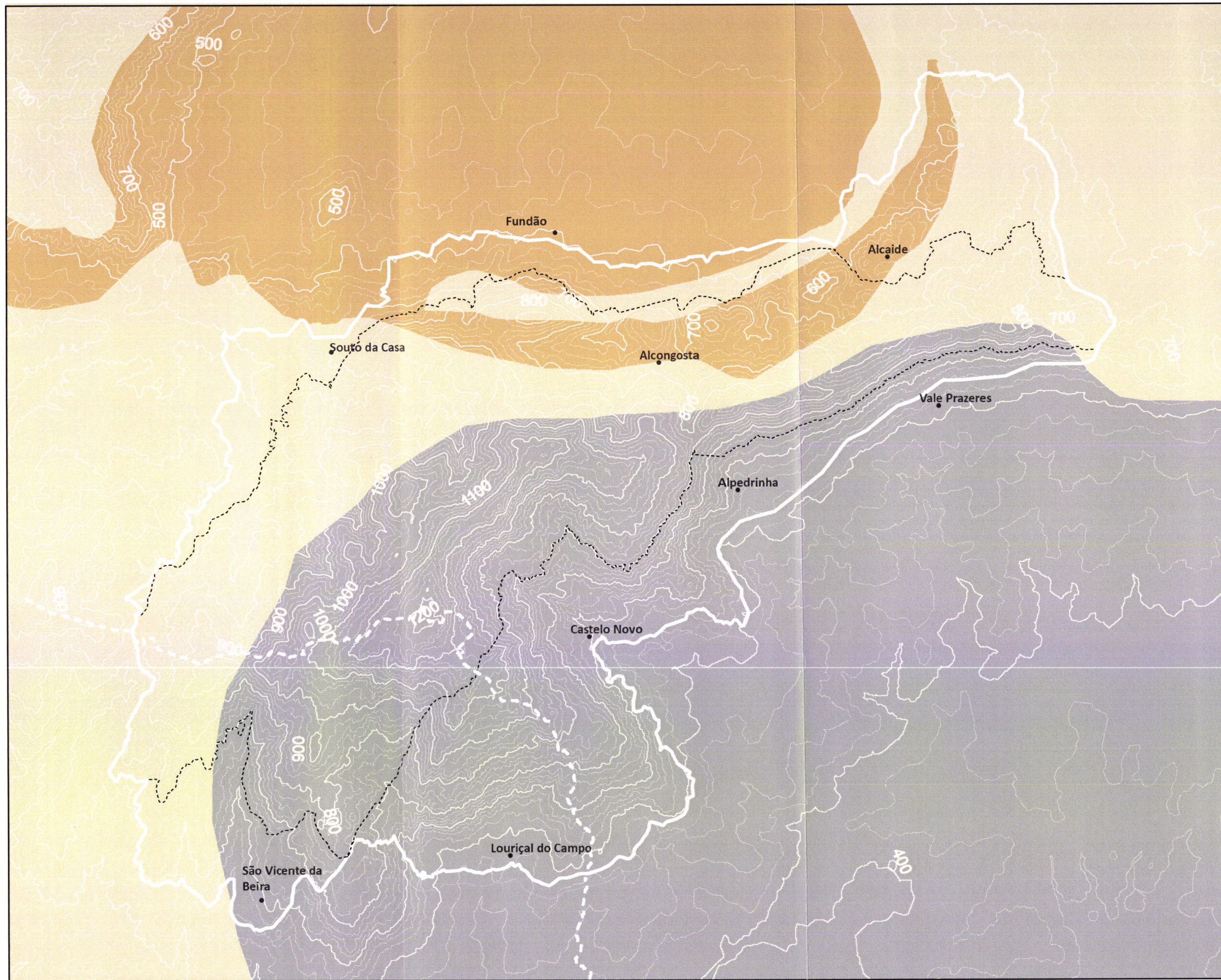
1.3.2 - Geologia

Esta Carta foi elaborada com base na Carta Geológica de Portugal disponível "online" no "site" Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), à escala 1:500 000.

A Serra da Gardunha está implantada no maciço hespérico, que compreende uma extensa área de rochas antigas fraturadas e erodidas.

Apresenta como rochas dominantes o granito e o xisto. O complexo xisto-graváquico (representado na carta como "flysch") é constituído sobretudo por xistos (material mais argiloso) e grauvaques (material mais arenoso). Ocupa a zona mais a oeste e noroeste da Serra e encontra-se menos representado que os granitos.

Os granitos encontram-se bastante representados em toda a área envolvente a esse complexo, merecendo destaque o afloramento que abrange a vertente norte da Serra (Figura 8).



Legenda:

Substrato Geológico

- gz- Ortognaisses, granitos e dioritos deformados
- NPep- flysch
- g2_b- Granitos biotíticos com plagioclase cálcica

Figura 8- Carta Geológica (Fonte: www.lneg.pt)

Escala: 1/60 000

1.3.3 - Qualidade do Solo

O estudo da Qualidade do Solo é realizado através da obtenção de classes quanto à fertilidade dos solos, a partir das suas características, com o objetivo de indicar as potencialidades dos mesmos (CME, 2013).

Esta classificação seguiu os critérios utilizados no estudo relativo à Qualidade do Solo aquando da elaboração do PDM de Évora (CME, 2013), os quais seguiram a metodologia proposta por Telles Grilo no Plano Integrado de Desenvolvimento do Distrito de Évora - PIDDEV (OA/HP/SISMET, 1990).

Para a realização desta análise é necessária a identificação dos tipos de solos na Serra da Gardunha.

1.3.3.1 - Tipo de Solos

A identificação dos diferentes tipos de solo é essencial na distribuição de usos e funções a atribuir aos solos, principalmente quando essas funções correspondem a produções vegetais, na distribuição de usos urbanos, industriais e recreativos e, ainda, nas funções de proteção, recuperação e regulação.

Para definir os diferentes tipos de solos do concelho recorreu-se à Carta de Solos (1980) publicada pelo designado Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SROA) à escala 1:50 000.

De acordo com a carta de solos é possível identificar manchas de solos litólicos, litossolos, mediterrâneos, coluviosolos, aluviosolos e afloramentos rochosos.

São os solos litólicos que predominam na área. São solos pouco evoluídos com pequena espessura efetiva e frequentemente pobres sob o ponto de vista químico, com baixo teor em matéria orgânica e possuem permeabilidade rápida.

Os afloramentos rochosos caracterizam a paisagem na Serra da Gardunha no eixo sul-sudeste.

De Sudoeste a Nordeste também se verificam manchas significativas de solos mediterrâneos, associados a declives relativamente moderados (na ordem dos 12 a 16%).

Os litossolos restringem-se às zonas mais a nordeste. São solos esqueléticos e pouco evoluídos, com rocha consolidada.

Na área de estudo são ainda de realçar os aluviossolos e coluviossolos, resultantes da acumulação de materiais sedimentares transportados pelos cursos de água. Estão presentes ao longo das linhas de água e zonas adjacentes.

A Figura 9 ilustra o descrito.



Figura 9- Carta de Tipo de Solos (Fonte: SROA, 1980)

Escala: 1/60 000

1.3.3.2 - Qualidade do Solo

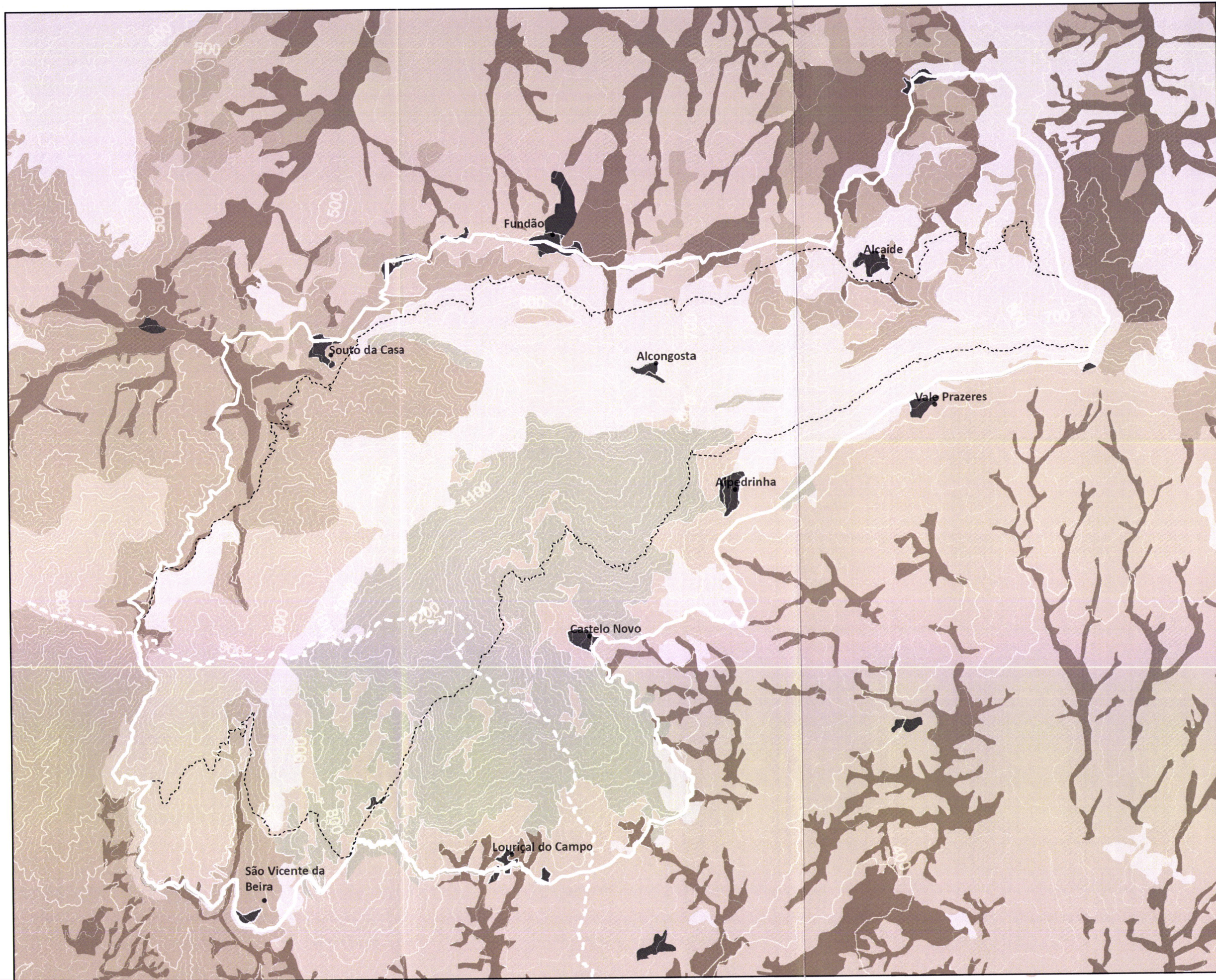
Depois da análise aos tipos de solos, estes foram agrupados em "Conjuntos e Variantes de Solos", segundo critérios elaborados para o PDM de Évora (CME, 2013). Estes "Conjuntos e Variantes" de solos baseiam-se fundamentalmente na afinidade das características físico-químicas e mineralógicas das unidades-solo que ocorrem no concelho.

Depois de agrupados os tipos de solos em "Conjuntos e variantes", procedeu-se à classificação da qualidade dos solos, proposta pelo mesmo autor.

Foram identificadas as seguintes classes:

- **Classe I** – Solos que apresentam severas ou muito severas limitações a um uso direto; Fertilidade muito baixa; Potencialidade para matas e matos de proteção e recuperação. Inclui Litossolos, Solos Mediterrâneos em fases delgadas e Solos Litólicos em fases delgadas ou pedregosas;
- **Classe II** – Solos Litólicos sem problemas graves de erosão; Fertilidade muito baixa a baixa; Potencialidade para sistemas florestais, pastagem ou vinha;
- **Classe III** – Solos Mediterrâneos, sem problemas significativos de erosão; Fertilidade baixa a mediana; Potencialidade para sistemas arvenses, pratenses ou florestais pouco intensivos;
- **Classe V** – Aluviossolos e Coluviossolos; Fertilidade elevada; Potencialidade para sistemas culturais intensivos, nomeadamente arvenses de sequeiro e de regadio, hortícolas ou frutícolas;
- **Classe R** – Afloramentos rochosos.

A Figura 10 ilustra o anteriormente descrito.



Legenda:

Classes de Qualidade do Solo

- Áreas Sociais
- I
- II
- III
- V
- R

Figura 10- Carta de Qualidade do Solo (Fonte: adaptado de CME, 2013)

Escala: 1/60 000

1.3.4 - Humanização da Paisagem e Valores Naturais

A Humanização da Paisagem é o resultado da interação no espaço e no tempo entre a dinâmica natural e as atividades humanas. Reflete marcas na paisagem tanto ao nível das construções físicas (muros, edifícios, rede elétrica), como ao nível de elementos naturais utilizados em função do Homem (sebes de compartimentação, por exemplo).

A interpretação e caracterização dos vários fatores como os atuais usos do solo, é fundamental no estudo da paisagem, pois esses usos têm correspondência direta com as atividades económicas, com os processos biofísicos e com os valores e degradações naturais.

A Serra apresenta uma forte intervenção humana. O uso do solo é predominantemente agrícola e com alguns usos florestais (pinhal e eucaliptal). Na encosta virada a norte e nordeste, os solos com melhor aptidão agrícola são ocupados pelos cerejais que assumem grande importância na economia local. Também esta vertente é caracterizada pela presença de castinçais e carvalhais, assim como a ocorrência da espécie endémica lusitânica *Asphodelus bento-rainhae*.

Na área envolvente aos aglomerados urbanos, surgem áreas agrícolas onde está presente a oliveira e hortícolas para autoconsumo, designadas por policultura.

Os matos também assumem uma forte expressão na Serra, resultado dos incêndios florestais e do abandono agrícola. São compostos por giestas, urzes e tojos, atribuindo dinâmica e cor à paisagem serrana.

A vertente sul deste conjunto montanhoso, é marcada pelos seus afloramentos rochosos cobertos por vegetação rasteira ou apenas desnudados permitindo uma leitura clara das suas formas.

As galerias ripícolas têm uma expressão muito reduzida e são predominantemente compostas por amieiros e salgueiros, classificadas como *habitat* natural prioritário para a conservação.

Existem elementos culturais que reforçam a identidade desta paisagem. A existência de "Aldeias históricas", Castelo Novo e Alpedrinha, são elementos importantes que se misturam com pequenas parcelas agrícolas por vezes divididas por muros de pedra seca.

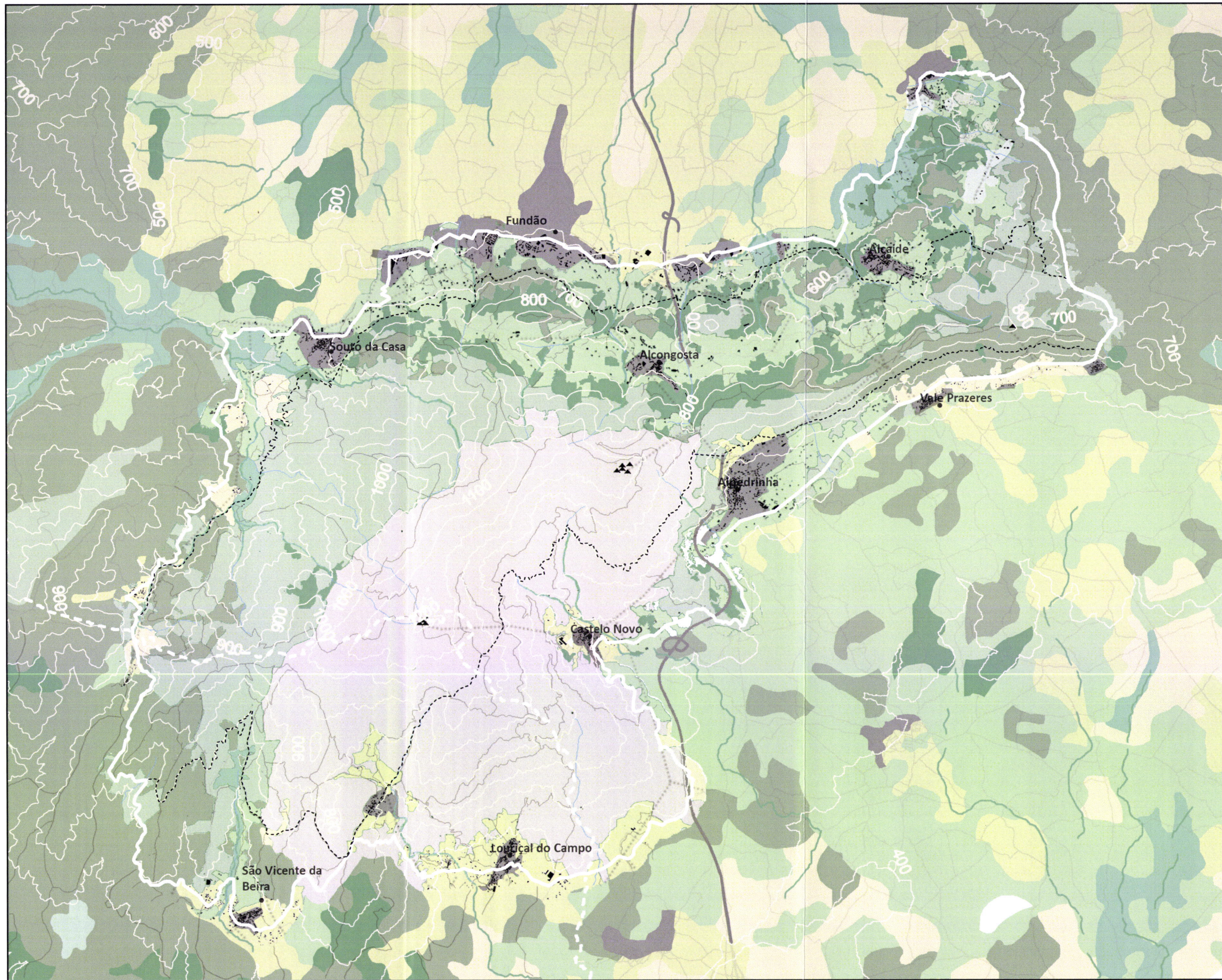
O domínio dos solos litólicos e com alguns afloramentos rochosos fazem com que estas terras sejam pouco férteis e de reduzida acessibilidade e, portanto, pouco povoadas. Os

aglomerados localizam-se na base de encostas, junto de linhas de água e nos topos aplanados de média altitude.

Para além das aldeias históricas, existem outros elementos com grande carácter de identidade cultural, tais como o castelo de Castelo Novo, as igrejas, o Convento de Santo António, os pelourinhos, entre outros. Também se encontram elementos arqueológicos e geológicos.

Ainda na Serra encontram-se os percursos temáticos pedestres e de BTT, recentemente implementados.

A Figura 11 ilustra o anteriormente descrito.



Legenda:

Uso do solo

- Áreas Sociais
- Afloramentos rochosos
- Matos
- Floresta de Produção
- Folhosas
- Florestas Mistas
- Pomares
- Policultura de pequena propriedade
- Culturas arvenses e pratenses de regadio
- Culturas arvenses e pratenses de sequeiro

Rede viária e infraestruturas

- Auto-estrada A23
- Estradas municipais
- Caminhos rurais
- Rede de média e alta tensão
- Antenas
- Urbanização
- Percurso pedestres e de BTT

Valores naturais

- linhas de água
- Galeria ripícola

Valores culturais

- Castelo
- Ruínas
- Fonte/Chafariz
- Pelourinho
- Igreja/Capela
- Elementos arqueológicos
- Elementos geológicos

Figura 11- Carta de Humanização da Paisagem e Valores Naturais (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

1.3.5 - Unidades de Paisagem

A Paisagem atual resultou de um conjunto de fatores e de processos ao longo dos tempos, convertendo-a numa paisagem diversificada e que está assente nas formas do relevo (o contraste entre o relevo montanhoso da Serra da Gardunha e as áreas planas da Cova da Beira), nos tipos de solos (afloramentos rochosos, granito e xisto) e nos usos na terra.

Segundo o estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (Cancela d'Abreu *et al.*, 2004), realizado à escala 1:250 000, a área em estudo está integrada na UP "Serra da Gardunha, de Alvelos e do Moradal" e no Grupo de Paisagem "Pinhal do Centro".

Tendo por base este estudo, redefinem-se aqui as UP, à escala local, para que o estudo da paisagem seja mais compreensível.

As UP são áreas homogêneas que têm um padrão específico no seu interior e que as diferenciam das suas envolventes. Estas áreas estabelecem uma estreita relação entre as características ecológicas de um território e as atividades que nele se desenrolam.

A definição de uma UP pressupõe um conjunto de fatores naturais e culturais que facilitarão a compreensão da paisagem, permitindo uma melhor adequação de medidas de gestão.

Para a delimitação das UP foram consideradas as seguintes componentes ecológicas e culturais:

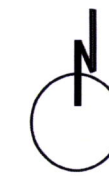
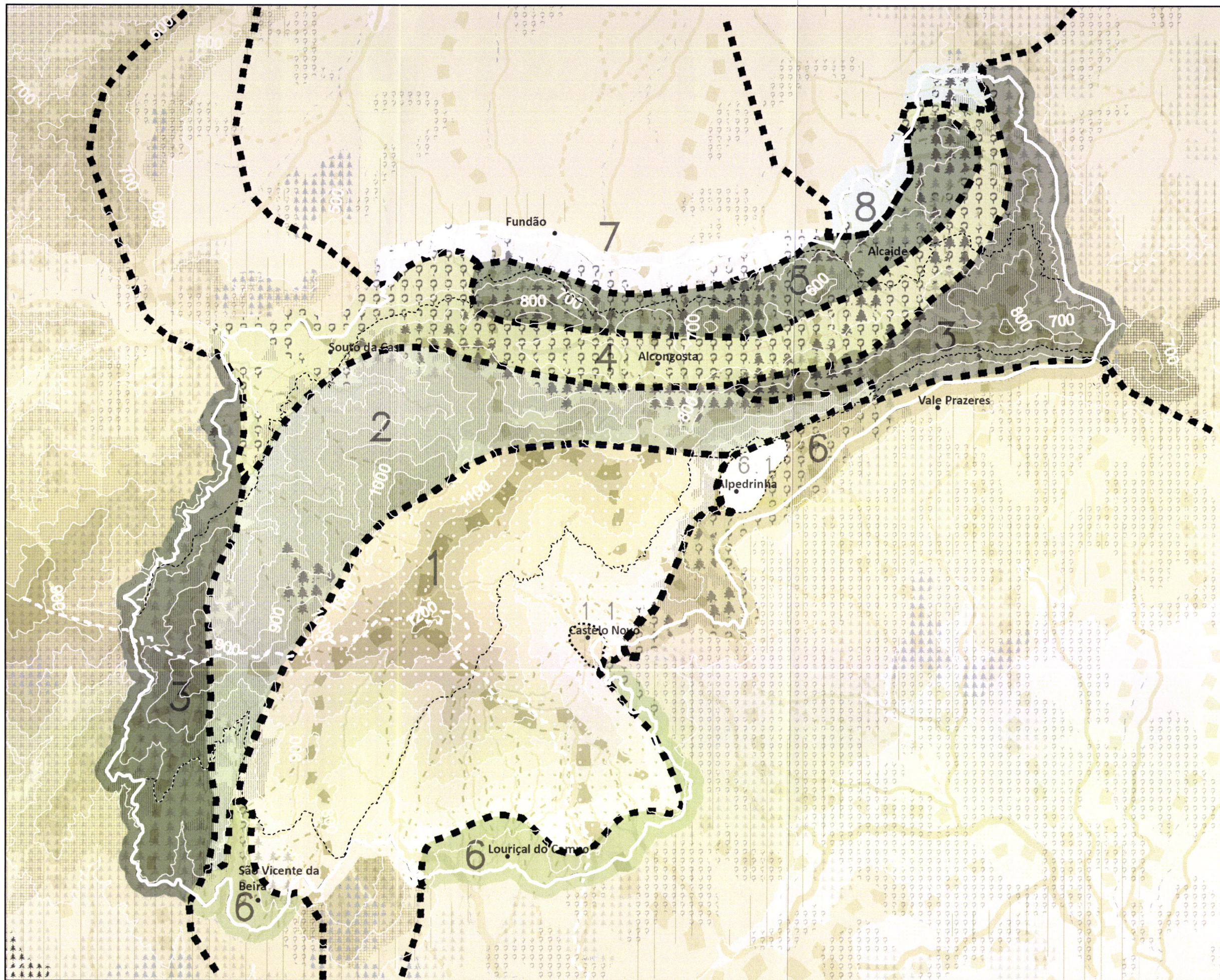
- Síntese fisiográfica;
- Geologia;
- Tipos de solos;
- Humanização e valores naturais.

Com base nestes fatores, anteriormente analisados, identificaram-se as seguintes UP e sub-UP para a área em estudo e que em seguida se descrevem:

1. Afloramentos rochosos de granito;
 - 1.1 Aldeia de Castelo Novo (sub-unidade da UP 1);
2. Matos;
3. Floresta de Produção;
4. Pomares da encosta norte da Serra da Gardunha;

5. Vegetação natural com interesse para conservação;
6. Policultura de pequena propriedade na periferia dos aglomerados urbanos;
 - 6.1 Aldeia de Alpedrinha (sub-unidade da UP 6);
7. Zona urbana do Fundão e envolvente;
8. Campos de regadio da Cova da Beira;

A Figura 12 ilustra as UP anteriormente apresentadas.



Legenda:

Unidades de Paisagem

- 1 Afloramentos rochosos de granito
- 2 Matos
- 3 Floresta de produção
- 4 Pomares da encosta norte da Serra da Gardunha
- 5 Vegetação natural com interesse para conservação
- 6 Policultura de pequena propriedade na periferia dos aglomerados urbanos
- 7 Zona urbana do Fundão e envolvente
- 8 Campos de regadio da Cova da Beira

Sub-unidades de Paisagem

- 1.1 Castelo Novo
- 6.1 Apedrinha

Outros elementos

- Limite das Unidade de Paisagem
- ... Limite das Sub-Unidades de Paisagem
- [Grid] Floresta de Produção
- [Tree symbols] Folhosas
- [Tree symbols] Pomares
- [Dotted pattern] Matos
- [Dotted pattern] Afloramentos rochosos

Figura 12- Carta de Unidades de Paisagem (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

Segue-se a descrição de cada uma das UP identificadas:

1. Afloramentos rochosos de granito

Esta UP localiza-se na vertente sul da Serra da Gardunha, ocupando grande parte da Paisagem Protegida.

O seu carácter específico, que se distingue claramente das unidades envolventes, é definido pelos seus afloramentos rochosos de granito. Nota-se na paisagem as formas rochosas de cumes pontiagudos e arredondados, cobertos por vegetação rasteira ou apenas desnudados.

As vertentes são morfologicamente diversificadas com declives bastante acidentados (superiores a 25%) e onde se situam as cotas mais elevadas compreendidas entre os 600 e 1227m. A presença destes declives, bastante acidentados, determinou a existência de uma rede concentrada de linhas drenagem. Aqui nascem o Rio Ocreza (afluente do Rio Tejo) e a ribeira de Alpreade (Afluente do Rio Ponsul), que acompanham a orientação da Serra (nordeste a sudoeste).

Ocorre uma grande variedade de matos, entre os quais urzais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais e comunidades de montanha de caldoneira (*Echinospartum ibericum*), um endemismo ibérico. Este mosaico diversificado de matos e vegetação rasteira serve de alimento ao gado caprino e ovino.

Do ponto de vista da Geomorfologia, é uma área de grande interesse pois podem-se observar cinco afloramentos graníticos considerados de elevado valor geológico. De entre estes afloramentos, podemos observar o bloco de “Fracturação Poligonal”, o “Bloco Fendido”, os “Blocos Residuais” e alguns “Tor”. Estes elementos, monumentos geológicos, inserem-se no Geoparque Naturtejo.¹

Trata-se de uma UP com identidade relativamente forte, no que se refere ao valor paisagístico e histórico e cultural, ao nível do património nela presente, a aldeia histórica de Castelo Novo, e o património geomorfológico com grande abundância de geofomas graníticas.

¹ Um Geoparque é uma área territorial com limites claramente definidos, que inclui um notável património geológico, associado a uma estratégia de desenvolvimento sustentável.

1.1 Aldeia de Castelo Novo

Definida como sub-unidade da UP 1 (Afloramentos rochosos) pelas suas características particulares, situa-se na encosta oriental da Serra da Gardunha, a 650m de altitude.

Esta aldeia histórica destaca-se pelo seu traçado concêntrico e pela sua estrutura urbana. As ruas, traçadas segundo as curvas de nível, revelam antigos solares, com casas populares em pedra, pequenas varandas de madeira restos de calçada romana.

Entre os locais com valor arquitetónico, estão a Casa da Câmara, a Cadeia e o Pelourinho, o Chafariz da Bica, a Igreja da Misericórdia e o Castelo. À saída da aldeia, numa pequena elevação, fica o Cabeço da Força, zona de execução de condenados, significativamente marcada por duas caveiras esculpidas na rocha. É junto a esta aldeia que se situam as nascentes das águas do Alardo.

Rica em património, destaca-se ainda a lagariça, construção escavada na rocha em forma de concha com planta circular. Foi durante séculos utilizada para o fabrico do "vinho de todos", único exemplo dos trabalhos coletivos das antigas comunidades rurais.

Esta sub-unidade reforça a identidade da paisagem rochosa que se integra na paisagem com as suas casas de pedra típicas, as fontes com as águas que escorrem da Serra e as pequenas parcelas agrícolas por vezes divididas por muro de pedra seca.



Figura 14 - Paisagem da sub-UP 1.1, Aldeia de Castelo Novo (Fonte: Lopes, 2015)

3. Floresta de Produção

Ocupa duas manchas na área em estudo, uma a oeste e outra a nordeste.

É uma área relativamente homogénea, com caracter de produção florestal de pinheiro e algumas áreas ocupadas por eucaliptal, sendo por isso áreas pouco povoadas. A contrastar com esta paisagem, surgem zonas de matos resultantes do corte destas explorações.

Distribui-se em encostas acentuadas, compreendida entre 600 e 800 metros de altitude e dominam em solos litólicos.

É uma paisagem que se destaca da sua envolvente pelo atual uso do solo, densamente arborizada e bastante monótona.



Figura 17 - Paisagem da UP 3, Floresta de produção (Fonte: Lopes, 2015)

5. Vegetação natural com interesse para a conservação

Localiza-se na vertente norte da Serra e caracteriza-se pela presença de castiçais, explorados em regime de talhadia, e de carvalhais bem conservados, aos quais está associada a abrótea, um endemismo lusitano.

Aqui predominam declives superiores aos que se verificam na UP anterior, pois são áreas ainda não sujeitas à intervenção humana para a exploração agrícola.

Esta UP destaca-se da envolvente por ser constituída por manchas de *habitats* naturais e seminaturais. Estas manchas fragmentadas pela explorações de pomares devem ser alvo de proteção e valorização não só pela sua biodiversidade mas pelo valor cénico que oferece à Serra.

Aqui existem numerosos miradouros naturais, de onde é possível observar a Cova da Beira e a Serra da Estrela.



Figura 19 - Paisagem da UP 5, Vegetação natural com interesse para a conservação (Fonte: Lopes, 2015)

6.1 Aldeia de Alpedrinha

Identificada como sub-unidade da UP 6 (Policultura de pequena propriedade na periferia dos aglomerados urbanos), a aldeia histórica de Alpedrinha situa-se na encosta sul da Serra, a uma altitude de 550 metros.

As suas origens devem remontar à época pré-romana. Teve estatuto de concelho, contendo Castelo Novo e Atalaia do Campo, até 24 de Outubro de 1855.

A abundância de água e os terrenos férteis depressa tornaram Alpedrinha num local muito povoado.

A paisagem serrana, as ruas sinuosas, as casas típicas de pedra e o forte património histórico, fazem desta aldeia um agradável ponto de interesse na Serra da Gardunha.

Destacam-se as muitas casas senhoriais, muitas delas transformadas em unidades turísticas, as igrejas Matriz e da Misericórdia (século XVII) e as Capelas de São Sbastião, de Santo António, do Espírito Santo, de Santa Catarina, do Menino Deus e do Senhor da Oliveira.

As suas ruas típicas, com traçado medieval, casas de cantaria, e recantos floridos, são outro dos importantes patrimónios de Alpedrinha, assim como muitas fontes e chafarizes, como o chafariz do Espírito Santo e o de D. João V, a Fonte do Leão ou o Chafariz novo.

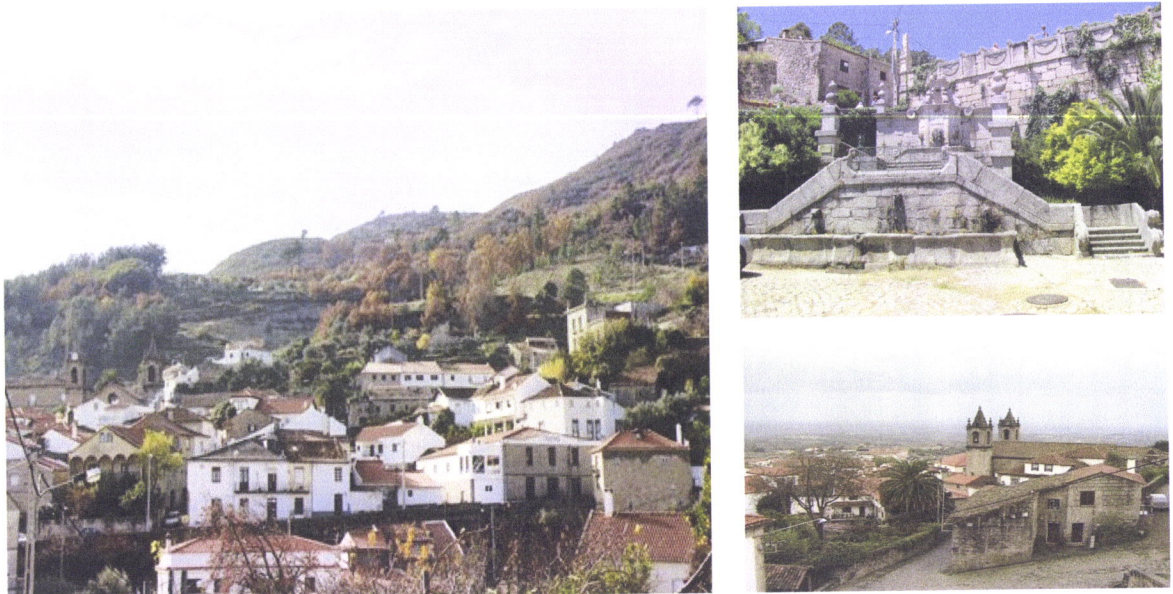


Figura 21 - Paisagem da sub-UP 6.1, Aldeia de Alpedrinha (Fonte: Lopes, 2015)

8. Campos de regadio da Cova da Beira

Apesar da pequena área de distribuição na APPSG, a nordeste do limite ocorrem culturas de regadio.

Nesta UP, destaca-se o relevo suave (com declives entre 0 a 5%) numa altitude máxima de 500 metros.

Esta UP estende-se às zonas planas da Cova da Beira, no designado Perímetro de Rega da Cova da Beira.

É uma área bastante fértil, composta por uma densa rede hidrográfica, de onde se destaca o rio Zêzere e os seus principais afluentes, a ribeira da Meimoa.

Esta UP, que inclui o Perímetro de Rega, tem vindo a ser reduzida por via do crescimento urbano, da construção da Auto-estrada A23, do alargamento da linha de caminho de ferro, da expansão de zonas industriais, gasodutos, entre outras razões.



Figura 23 - Paisagem da UP 8, Campos de regadio da Cova da Beira (Fonte: Lopes, 2015)

1.4 - Proposta de delimitação da Reserva Ecológica Nacional

Para que se atinja a proteção dos recursos e dos processos ecológicos fundamentais ao equilíbrio da paisagem da Serra da Gardunha, é necessário determinar as áreas a integrar na REN.

Os Municípios do Fundão e de Castelo Branco desenvolveram as propostas de delimitação de áreas a integrar na REN durante a elaboração dos respetivos PDM, ao abrigo do Decreto-Lei nº93/90, de 19 de março. No entanto, a REN delimitada apresenta alguns problemas, nomeadamente a falta de rigor na classificação das áreas que a constituem. Por isso, pretende-se apresentar uma nova proposta, que resulta da análise de várias componentes territoriais, adiante apresentadas, com uma forte componente em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e através do apoio de metodologia desenvolvida a partir de bibliografia consultada.

A REN, inicialmente criada pelo Decreto-Lei nº 321/83, de 5 de julho, "(...) integra todas as áreas indispensáveis à estabilidade ecológica do meio e à utilização racional dos recursos naturais, tendo em vista o correto ordenamento do território" (art.1º) e "vem salvaguardar, em determinadas áreas, a estrutura biofísica necessária para que se possa realizar a exploração dos recursos e a utilização do território sem que sejam degradadas determinadas circunstâncias e capacidades de que dependem a estabilidade e fertilidade das regiões, bem como a permanência de muitos dos seus valores económicos, sociais e culturais" (art.1º). Contudo, após o balanço de aplicação da REN, o Decreto-Lei nº 321/83, de 5 de julho foi revisto pelo Decreto-Lei nº 93/90, de 19 de março. O Decreto-Lei nº180/2006, de 6 de setembro procedeu à alteração preliminar do anterior Decreto, visando a identificação de usos e ações consideradas compatíveis com as funções da REN. Sucede-se a alteração pelo Decreto-Lei nº166/2008, de 22 de agosto e alterado pelo Decreto-Lei nº239/2012, que permite uma revisão mais profunda e global da REN.

A REN contribui, assim, para o uso sustentável do território e tem como objetivos (Decreto-Lei nº166/2008, capítulo I, art.2º):

- Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;

2. Zonas ameaçadas pelas cheias

As zonas ameaçadas pelas cheias compreendem à "área contígua à margem de um curso de água que se estende até à linha alcançada pela cheia com período de retorno de 100 anos ou pela maior cheia conhecida, no caso de não existirem dados que permitam identificar a cheia centenária" (Decreto-Lei nº 166/2008, Anexo I, Secção III, alínea c).

A delimitação de zonas ameaçadas pelas cheias deve incluir uma análise rigorosa da situação existente, nomeadamente a elaboração de modelos hidrológicos e hidráulicos passíveis de cálculo das áreas inundáveis com período de retorno de pelo menos 100 anos, a análise histórica de ocorrências, dados cartográficos, critérios topográficos, geológicos, geomorfológicos e hidrológicos (CMP, 2013).

Para a delimitação destas áreas não foram utilizados esses parâmetros porque o seu cálculo requer um exaustivo trabalho, quer de gabinete ou de campo, uma vez que a CMF não dispõe na sua base esses dados.

Por isso, para a delimitação das zonas ameaçadas pelas cheias foram consideradas apenas as áreas potenciais para essa ocorrência. Foram consideradas as zonas planas contíguas às linhas de água, compreendidas entre declives de 0 a 5%.

3. Áreas de elevado potencial de risco de erosão hídrica do solo

São as "áreas que, devido às suas características do solo e de declives, estão sujeitas à perda excessiva do solo por ação do escoamento superficial" (Decreto-Lei nº 166/2008, Anexo I, Secção III, alínea d).

Na delimitação destas áreas, surgem dúvidas sobre qual o modelo que se deve adotar para o cálculo dessa erosão e qual o valor limite de risco onde essas áreas devem ser integradas na REN.

Uma das formas de delimitar estas áreas é através da Equação Universal de Perda do Solo (Wischmeier & Smith, 1978): $EUPS=R.K.L.S.C.P.$, onde se considera:

EUPS: perda anual de solo em ton/ha/ano

Na área em estudo foram apenas identificadas as classes moderada e fraca.

As áreas em estudo com risco potencial de erosão hídrica do solo foram obtidas a partir do seguinte quadro, de acordo com o PDM de Oeiras (CMO,2013):

Declives	Erodibilidade média do solo		
	Fraca	Moderada	Elevada
%			
0-5	Re1	Re1	Re2
5-8	Re2	Re3	Re4
8-16	Re3	Re4	Re5
16-25	Re4	Re5	Re5
>25	Re5	Re5	Re5

Re - Risco de Erosão

R2 - Com riscos potenciais de erosão ligeiros

R3 - Com riscos potenciais de erosão moderados

R4 - Com riscos potenciais de erosão elevados

R5 - Com riscos potenciais de erosão muito elevados

Quadro 3 - Critério para a definição das áreas de risco potencial de erosão a integrar na REN (Fonte: CMO, 2013)

As áreas realçadas a cinza - R5 Com risco potenciais de erosão muito elevados - são as consideradas na cartografia de áreas com risco potencial de erosão hídrica do solo.

4. Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos

As áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos são as "áreas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e recarga natural dos aquíferos e se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração" (Decreto-Lei nº 166/2008, Anexo I, Secção II, alínea d).

"A delimitação das áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos deve considerar o funcionamento hidráulico do aquífero, nomeadamente no que se refere aos mecanismos de recarga e descarga e ao sentido do fluxo subterrâneo e eventuais conexões hidráulicas, a vulnerabilidade à poluição e as pressões existentes resultantes de atividades e ou instalações e os seus principais usos, em especial a produção de água para consumo humano" (Decreto-Lei nº 166/2008, Anexo I, Secção II, alínea d).

Existem várias metodologias utilizadas para determinar estas áreas que compreendem a utilização de métodos de cálculo específicos e baseiam-se na soma ponderada de vários parâmetros que condicionam a infiltração da água nos aquíferos. Estas metodologias são complexas e não possíveis de serem aplicadas no âmbito do estágio realizado.

Para determinar estas áreas - estratégicas de proteção e recarga de aquíferos - foram consideradas a delimitação das zonas de cabeceira de linhas de água e das áreas de infiltração máxima. Não sendo esta a metodologia correta para delimitação destas áreas, numa situação de divergência entre designações e métodos a adotar, consideram-se assim estas duas tipologias, definidas pelo Decreto-Lei 93/90, de 19 de março.

As duas tipologias integravam-se como constituintes da REN, segundo o Decreto-Lei nº 93/90, de 19 de março, e após revogado pelo Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, (alterado pelo Decreto-Lei nº 239/2012, de 2 de novembro), estão atualmente agrupadas na tipologia designada por áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos.

As cabeceiras de linhas de água são "áreas côncavas situadas a montante das bacias hidrográficas, tendo por função o apanhamento das águas pluviais, onde se pretende promover a máxima infiltração das águas pluviais e reduzir o escoamento superficial e, conseqüentemente, a erosão" (Decreto-Lei nº 93/90, anexo III). Para a delimitação destas zonas considerou-se a zona mais plana do cabeço (entre 0 a 8% de declive) e o início das encostas até às intersecções das linhas de água.

As áreas de infiltração máxima são as "áreas em que, devido à natureza do solo e do substrato geológico e ainda às condições de morfologia do terreno, a infiltração das águas apresenta condições favoráveis, contribuindo assim para a alimentação dos lençóis freáticos" (Decreto-Lei nº 93/90, anexo III). Estas áreas resultam da classe mais elevada da carta de permeabilidade potencial, elaborada a partir da sobreposição dos declives, permeabilidade geológica e do solo.

A Figura 24 apresenta a REN cartografada para a área em estudo.



Legenda:

Reserva Ecológica Nacional






-  Cursos de água e respetivos leitos e margens
-  Zonas ameaçadas pelas cheias
-  Áreas de elevado potencial de risco de erosão hídrica do solo
- Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos:**
 -  Zonas de cabeceira de linhas de água
 -  Áreas de infiltração máxima

Figura 24- Proposta de REN para a APPSG (Fonte: elaboração própria) Figura 24- Proposta de REN para a APPSG (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

Com a análise da carta da REN, podemos concluir que cerca de 47% da APPSG se encontra abrangida por este estatuto de proteção, considerando que a área total é de 10 544,700 ha. Nesta percentagem não estão contabilizadas as áreas correspondentes aos leitos de curso de água.

No quadro seguinte, é apresentada a área e a percentagem que cada constituinte da REN ocupa na área em estudo:

Elementos constituintes da REN		Área (ha)	Percentagem (%)
Zonas ameaçadas pelas cheias		530,04	5,02
Áreas de elevado risco potencial de erosão		2 788,29	26,45
Áreas estratégicas de proteção e aquíferos	Cabeceiras de linhas de água	703,59	6,67
	Infiltração máxima	881,64	8,36

Quadro 4 - Constituintes da REN e respetiva área e percentagem de ocupação (Fonte: elaboração própria)

Assim, conclui-se que:

- As zonas ameaçadas pelas cheias localizam-se ao longo das linhas de água, com maior expressão em partes importantes do vale da ribeira do Tomentoso. Ocorrem essencialmente a norte do limite da APPSG, derivado à ocorrência de declives planos (compreendidos entre 0 e 5%);
- As áreas de elevado risco potencial de erosão correspondem às zonas de maior declive da Serra e associadas ao tipo de solo existente, sendo o constituinte da REN com maior expressão, distribuindo-se em toda a área de estudo. Estas zonas coincidem com áreas de litossolos, solos litólicos ou solos mediterrâneos em fases delgadas;
- As áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos, determinadas a partir das zonas de cabeceira de linhas de água e das áreas de infiltração máxima ocorrem, com maior expressão, a norte do limite da APPSG. Estas áreas correspondem às áreas de infiltração máxima. As zonas de cabeceira, embora a sua distribuição ocorra um pouco por toda a área em pequenas manchas, concentram-se nos limites da APPSG, a norte e a sul, devido aos declives mais planos que existem nestas zonas (compreendidos entre 0 e 8%);

Esta proposta, apresentada para a delimitação da REN, pretende corrigir eventuais conflitos e proceder à atualização da REN em vigor. Embora não estejam distinguidos os diferentes elementos que a constituem, sendo este um fator importante para a sua análise, existem situações em que nota-se ser excessivo e incompreensível a inclusão de determinadas áreas na REN em vigor (Figura 25)

Entre a REN em vigor e a proposta agora elaborada, verifica-se que existe um decréscimo das áreas ocupadas pelo estatuto de proteção. Isto verifica-se devido à redefinição dos critérios de delimitação da REN.

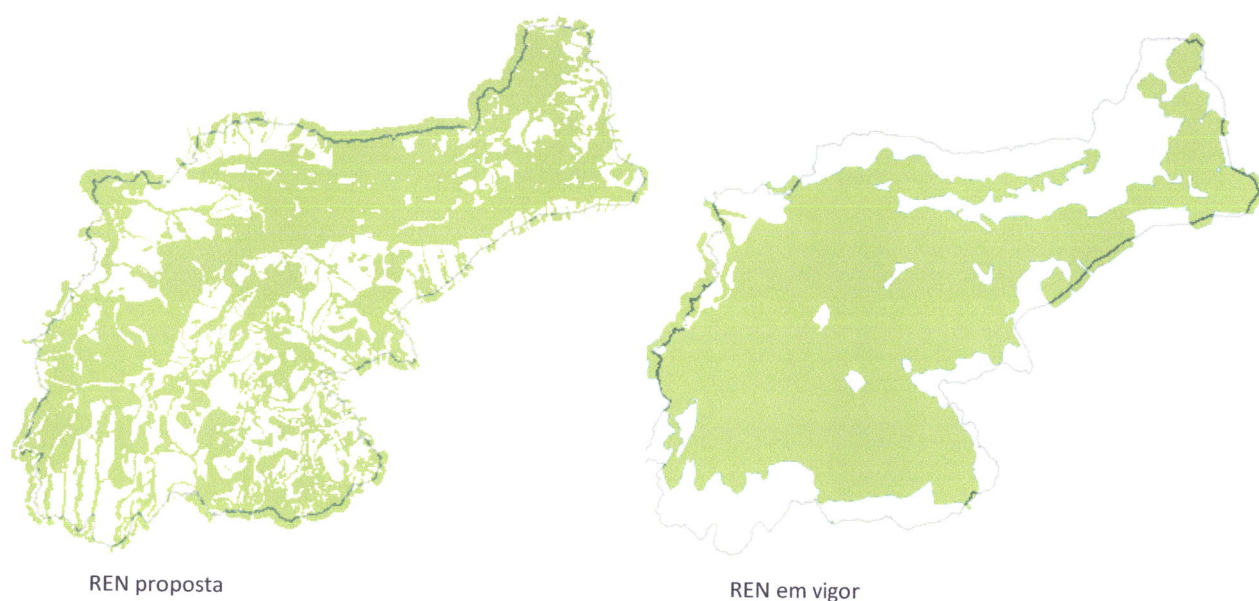


Figura 25 - REN proposta e REN em vigor para a APPSG (Fonte: CMB,1994 e CMF,2000)

Devido à diversidade e dimensão que as áreas abrangidas pela REN apresentam, é preciso ter em atenção diferentes sensibilidades quanto à utilização de cada espaço pelas atividades humanas.

Os usos adequados e objetivos para os diversos constituintes da REN estão então sintetizados no seguinte quadro:

R.E.N	Uso do Solo adequado	Objetivos / Aspetos a considerar
Cursos de água e respetivos leitos e margens	<ul style="list-style-type: none"> • Agrícola • Mata ribeirinha • Pastagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Assegurar a continuidade do ciclo da água; • Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água; • Assegurar a drenagem dos terrenos confinantes; • Controlar os processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola; • Prevenir situações de risco de cheias e evitando a impermeabilização dos solos; • Conservar de <i>habitats</i> naturais e das espécies da flora e da fauna; • Assegurar as interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas.
Zonas ameaçadas pelas cheias	<ul style="list-style-type: none"> • Agrícola • Mata ribeirinha • pastorícia 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir as condições naturais de infiltração e retenção hídricas; • Regular do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas; • Garantir a estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa; • Assegurar a manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.
Áreas de elevado risco potencial de erosão hídrica do solo	<ul style="list-style-type: none"> • Mata de proteção / produção • Pastagem permanente • Sistemas florestais e agrícolas com práticas de conservação do solo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar o recurso solo; • Garantir a manutenção do equilíbrio dos processos morfogénéticos e pedogenéticos; • Assegurar a regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial; • Reduzir da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.

<p>Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agrícola • Mata ou mato • Pastagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir a manutenção e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos; • Contribuir para a proteção da qualidade da água; • Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estiagem; • Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias, de seca e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos; • Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas.
--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 5 - Usos adequados e objetivos para os diversos constituintes da REN (Fonte: adaptado de CME, 2013)

1.5 - Proposta de delimitação da Reserva Agrícola Nacional

A RAN, tal como a REN, está integrada nos PDM do Fundão e de Castelo Branco e, tal como sucedeu com a REN, pretende-se apresentar uma nova proposta de delimitação da RAN.

A RAN foi criada pelo Decreto-Lei nº451/82, de 16 de novembro, que define que o estatuto de proteção integra os solos com maior aptidão para a produção de bens agrícolas indispensáveis ao abastecimento nacional, para o pleno desenvolvimento da agricultura e para o equilíbrio e estabilidade das paisagens. Procurava minimizar ou travar a ocupação irracional das áreas de maior aptidão agrícola, que, no ano de 1982, totalizavam apenas 12% da superfície total do País.

O Decreto-Lei nº451/82, de 16 de novembro, foi revogado pelo Decreto-Lei nº196/89, de 14 de junho, apresentando uma nova forma de delimitação das áreas RAN e, posteriormente, este foi revogado pelo Decreto-Lei nº73/2009, de 31 de março, que aponta para o facto de ter surgido uma nova visão de multiplicidade de funções do solo e da terra. Nomeadamente, regulação do ciclo da água e manutenção da sua qualidade, aplicações de produção de energia, suporte de biodiversidade, bem como a sua procura para atividades de lazer.

O mesmo Decreto-Lei torna as autarquias responsáveis pela delimitação das áreas de RAN aquando da revisão do PDM.

A RAN é uma das componentes da Rede Fundamental de Conservação da Natureza, favorecendo a conectividade entre as áreas nucleares de conservação da natureza e da biodiversidade integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas.

A RAN apresenta os seguintes objetivos (Decreto-Lei nº73/2009, Capítulo I, art. 4º):

- Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- Contribuir para a preservação dos recursos naturais;
- Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;

- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso solo.

De acordo com o mesmo Decreto-Lei, a classificação dos solos a delimitar como RAN é feita pela Direção-Geral da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR) com base na metodologia de classificação da aptidão da terra recomendada pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e são as seguintes (art.6º):

- Classe A1 - unidades de terra com aptidão elevada para o uso agrícola genérico;
- Classe A2 - unidades de terra com aptidão moderada para o uso agrícola genérico;
- Classe A3 - unidades de terra com aptidão marginal para o uso agrícola genérico;
- Classe A4 - unidades de terra com aptidão agrícola condicionada a um uso específico;
- Classe A0 - unidades de terra sem aptidão (inaptas) para o uso agrícola.

Nas áreas do País em que não tenha sido publicada a classificação referida deve-se considerar a classificação de capacidade de uso do solo, de acordo com a metodologia definida pelo ex-Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário e são as seguintes (art.7º):

- Classe A - os que têm uma capacidade de uso muito elevada, com poucas ou nenhuma limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros, suscetíveis de utilização intensiva ou de outras utilizações;
- Classe B - os que têm uma capacidade de uso elevada, limitações moderadas, riscos de erosão moderados, suscetíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva e de outras utilizações;
- Classe C - os que têm uma capacidade de uso moderada, limitações acentuadas, riscos de erosão elevados, suscetíveis de utilização agrícola pouco intensiva e de outras utilizações;
- Subclasse Ch - os que, pertencendo à classe C, apresentam excesso de água ou uma drenagem pobre, que constitui o principal fator limitante da sua utilização ou condicionador dos riscos a que o solo está sujeito em resultado de uma permeabilidade lenta, de um nível freático elevado ou da frequência de inundações;
- Classe D - os que têm uma capacidade de uso baixa, limitações severas, riscos de erosão elevados a muito elevados, não suscetíveis de utilização agrícola, salvo em casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagem, exploração de matas e exploração florestal;

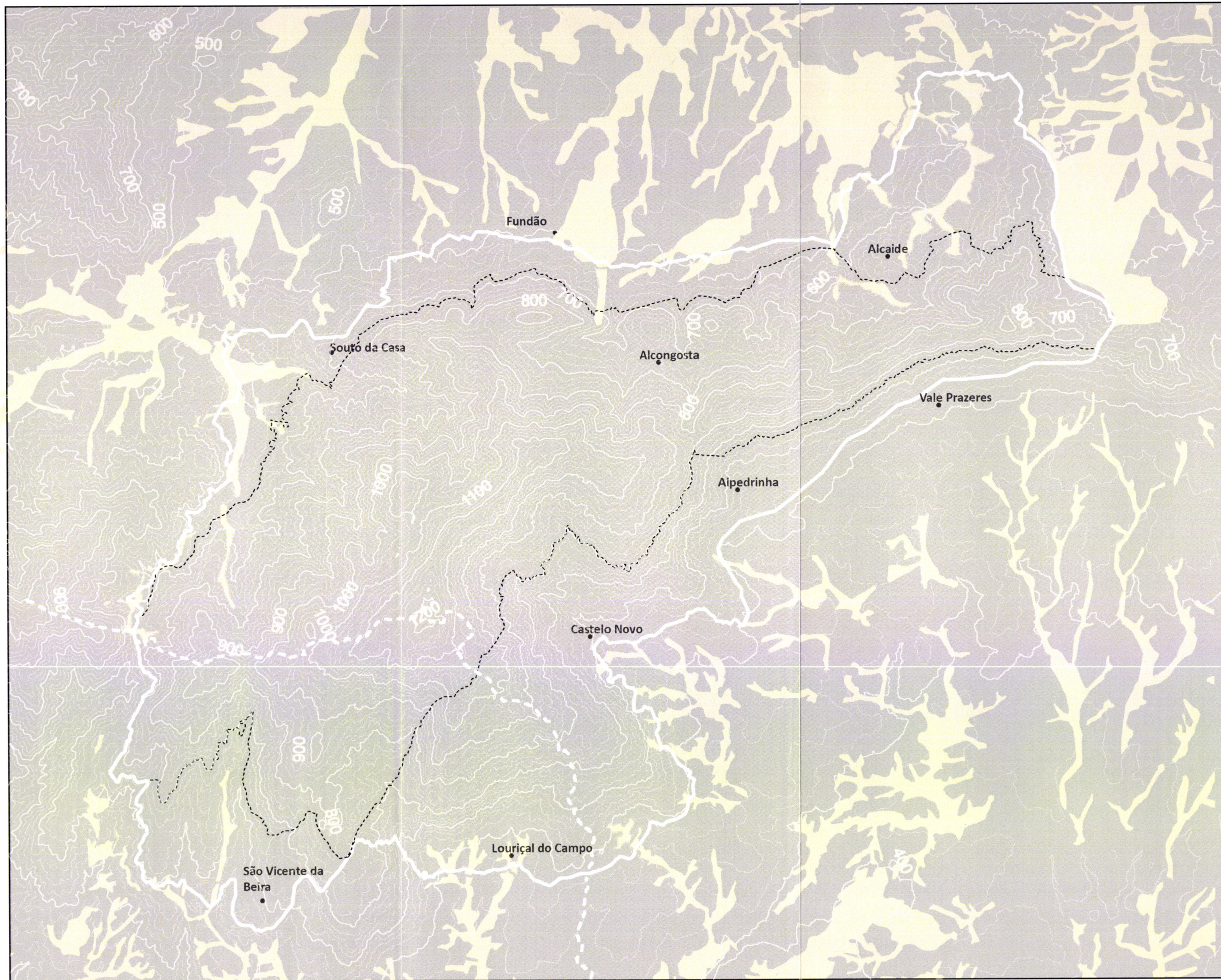
- Classe E - os que têm uma capacidade de uso muito baixa, limitações muito severas, riscos de erosão muito elevados, não suscetíveis de uso agrícola, severas a muito severas, limitações para pastagens, exploração de matas e exploração florestal, não sendo em muitos casos suscetíveis de qualquer utilização económica, podendo destinar-se a vegetação natural ou floresta de proteção ou recuperação.

Contudo, não foram utilizadas nenhuma das duas metodologias pelo facto da CMF não ter disponível as cartas com as classificações referidas.

Para dar resposta ao estabelecido, considerou-se a metodologia adotada para a delimitação das áreas RAN no âmbito da revisão do PDM de Évora (CME, 2013), a partir da Carta de Qualidade do Solo (anteriormente elaborada e analisada), que definem as classes características de cada solo e estabelece classes de fertilidade do solo. É a partir da fertilidade do solo que se identificam as áreas que devem ou não ser integradas na RAN.

No caso do PDM de Évora (CME,2013) as classes que Qualidade do Solo correspondentes a solos de fertilidade mediana a elevada, respetivamente, as Classes de Qualidade IV e V. Uma vez que na área em estudo não se verificam os solos de Classe IV - solos mediterrâneos de materiais não calcários em complexo com solos mediterrâneos de materiais não calcários para-barros - apenas foram considerados a Classe V - aluviosolos e coluviosolos.

A Figura 26 apresenta a proposta das áreas a integrar na RAN.



Legenda:
Reserva Agrícola Nacional
Classe de solos V

Figura 26- Proposta de RAN para a APPSG (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

Na proposta para a delimitação de áreas a integrar na RAN, a classe V ocupa um área de 414,66 ha, o que equivale a uma ocupação de 4% na Paisagem Protegida.

As áreas a integrar na RAN surgem em manchas contínuas ao longo das margens das linhas de água. Distribuem-se nos limites da APPSG, onde os declives são menos acentuados e permite a acumulação de sedimentos vindos das vertentes, conduzindo à formação de aluviossolos e coluviossolos, que em conjunto com a presença de elevada humidade, torna estas zonas especialmente aptas para a prática de atividades agrícolas.

Relativamente à ocupação do solo, verifica-se que em grande parte destas áreas há ocorrência de atividade agrícola, de culturas de regadio e de pomares.

Em comparação com a RAN em vigor e com a RAN proposta para APPSG, nota-se um pequeno decréscimo, considerando que a RAN em vigor ocupa a área 653 ha (Figura 23).

Tal como a REN, não são descritos os critérios e metodologia adotada para delimitação da RAN em ambos os PDM. No entanto, verifica-se que as áreas delimitadas nesta proposta coincidem, em grande parte, com a RAN em vigor. Tal deve-se ao facto que para delimitar estas áreas o único fator em consideração é o solo e a sua fertilidade.



Escala: sem escala

Figura 27 - RAN proposta e RAN em vigor para a APPSG (Fonte: CMB,1994 e CMF,2000)

1.6 - Proposta de delimitação da Estrutura Ecológica da Paisagem

São rápidas as mudanças que têm ocorrido nos últimos anos, quer a nível social, quer tecnológico e científico, que criam um ambiente cada vez mais dinâmico, onde o Homem assume um papel determinante nas transformações que ocorrem na paisagem.

A necessidade de encontrar o equilíbrio entre os sistemas naturais e a sociedade é cada vez maior. Para atingir esse equilíbrio, como afirma Ribeiro Telles, é necessário estabelecer o *continuum naturale* e o *continuum culturale* enquanto estrutura ecológica e cultural (Batista e Matos, 2013), integrando os diferentes elementos naturais e patrimoniais e garantindo a proteção e manutenção dos processos ecológicos importantes para o desenvolvimento sustentável e para a melhoria da qualidade de vida da população. Para além disso, com esta estrutura se "constroem pontes entre urbanidade e ruralidade, na perspetiva da configuração de um todo, onde o Homem do futuro encontrará a sua mais ampla e criativa maneira de habitar" (*idem*:9).

É neste contexto que se pretende apresentar uma proposta de delimitação da Estrutura Ecológica da Paisagem (EEP) para a APPSG de modo a que esta estrutura reúna as áreas cuja utilização pelas atividades humanas obedeam às exigências da sustentabilidade ecológica, à estabilidade física, ao conforto ambiental, à conservação da natureza, ao lazer, ao recreio e à cultura.

A delimitação da EEP para a área protegida é encarada como uma oportunidade para a estruturação do território da Serra da Gardunha, através da interpretação das potencialidades da paisagem com vista à orientação de novos usos possíveis.

A EEP constitui uma figura de planeamento territorial, que pelo Decreto-Lei nº389/99, de 22 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei nº42/2009, de 20 de fevereiro, faz parte integrante dos Planos de Ordenamento do Território a todas as escalas, nacional, regional e local (PNPOT, PROT, PMOT). É referida no artigo 85º desse Decreto-Lei, que trata o conteúdo material do PDM onde explicita que o modelo de organização municipal do território é definido pela identificação da Estrutura Ecológica: "c) A definição dos sistemas de proteção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais, identificando a estrutura ecológica municipal".

É, então, encarada como um sistema de território fundamental para o funcionamento das dinâmicas naturais, com fins e aptidões diversas mas complementares entre si, como as atividades agrícolas e florestais, a conservação da natureza e do património cultural, o recreio e o turismo. (Adresen *et al.*, 2004).

A EEP, sendo um excelente elemento de análise e compreensão do funcionamento da paisagem e dos diversos elementos que a compõem, possibilita uma correta gestão e organização da paisagem, através do seguinte (Magalhães *et al.*, 2002):

- Determina quais os sistemas ecológicos fundamentais à sustentabilidade do território, estabelecendo, deste modo, uma diferenciação entre recursos que não deverão ser destruídos, daqueles cuja apropriação não condiciona o funcionamento do território;
- Equaciona as ocupações possíveis através da definição de novas paisagens, concebidas de acordo com critérios de sustentabilidade, critérios formais e critérios de utilidade social;
- Integra as áreas ecologicamente sensíveis (como é o caso das linhas de água e das áreas com riscos de erosão) e áreas que pelo seu coberto vegetal e ocupação constituem valores naturais e/ou patrimoniais, cuja preservação se justifica para a manutenção da integridade, regeneração e identidade do território;
- Concretiza-se através de um conjunto diversificado de usos, definidos de acordo com as características e localização de cada uma das áreas consideradas, estabelecendo alguns deles em continuidade com a ocupação atual (salientam-se, entre os usos possíveis, as atividades agrícolas e florestais, os espaços naturais e os espaços de recreio e lazer);
- Constitui o suporte de atividades complementares às que são proporcionadas pelo tecido edificado e atua como uma forma de controlar a edificação dispersa e de afirmar um processo de requalificação e reestruturação urbana, e intensificando o contacto entre o espaço edificado e a estrutura ecológica através da sua definição no interior e no limite dos perímetros urbanos.

No Relatório do PDM do Fundão (CMF, 2000) são descritas as estratégias para o concelho: fixação das populações, desenvolvimento das atividades económicas melhoria das condições de vida das populações e recuperação dos recursos naturais.

No que se refere à preservação e conservação dos sistemas naturais e culturais, é mencionado a intenção de implementação de uma "Estrutura Verde do Concelho". Teria como base o estudo intitulado "Plano de Estrutura do Concelho do Fundão - Relatório Final" realizado em 1979 pela empresa Consultores Internacionais em Projetos de Desenvolvimento (CMF, 2000:29). A proposta permitiria um desenvolvimento sustentável do concelho e poderia "servir de suporte a outras atividades (por exemplo, turismo e desporto) que porventura venham a ser concretizadas" (CMF, 2000:30). A tentativa de implementação de uma "Estrutura Verde do Concelho" não foi cumprida e o concelho continua sem identificação de nenhuma estrutura desta natureza.

No PDM de Castelo Branco (CMCB, 1994) não foram encontradas informações no âmbito da preservação e conservação dos elementos que constituem a paisagem da Serra da Gardunha.

Na proposta de delimitação da EEP pretende-se integrar os sistemas ecológicos e culturais, devendo ser caracterizados não isoladamente, mas em termos relacionais, no contexto da metodologia Sistema-Paisagem (Magalhães, 2001).

A EEP inclui, por norma, com as áreas definidas pela REN e RAN, bem como por outros sistemas de proteção a recursos e sistemas naturais indispensáveis ao correto funcionamento do território. Compreende também os espaços culturalmente significativos, quer de âmbito arquitetónico e histórico quer natural.

Para a delimitação da EEP, teve-se em conta as principais estruturas físicas que integram a morfologia do terreno por serem importantes indicadores do comportamento dos processos ecológicos, como a distribuição irregular do solo (provocando erosão e acumulação de sedimentos), da água (através do escoamento e acumulação), dos microclimas (zonas ensolaradas e ensombradas) e da vegetação (associações húmidas e secas) (Magalhães, 2001).

A morfologia do terreno constitui um elemento essencial no funcionamento ecológico da paisagem e, por isso, qualquer intervenção é indispensável à sua interpretação em termos de sustentabilidade ecológica, devido ao facto de o relevo ser o parâmetro diferenciador de zonas ecológicas, dando origem a diferentes aptidões ecológicas relativamente à instalação das atividades humanas (Magalhães, 2001).

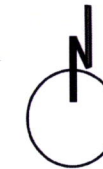
Com isto, os componentes definidos para a delimitação da EEP são os seguintes:

- Sistema húmido - Trata-se de áreas aplanadas ou côncavas, para qual drena a água e o ar frio vindo das vertentes levando a uma maior disponibilidade de humidade no solo, tornando-o mais fértil e com grande capacidade de produção de biomassa. Incluem-se as linhas de água e respetivas zonas adjacentes. É uma das sub-estruturas da paisagem muito sensível no que diz respeito à ocupação humana e por isso deve de ser integrada na EEP;
- Áreas de elevado risco potencial de erosão hídrica do solo - Estas áreas estão incluídas na EEP pelo facto de proporcionar uma maior escoamento superficial e conseqüentemente consideradas instáveis;
- Áreas de proteção às cabeceiras das linhas de água - Do ponto de vista ecológico, são áreas muito sensíveis e suscetíveis às dinâmicas erosivas. Além disso, é preciso ter em atenção que estas áreas desempenham papéis fulcrais na regularização do ciclo hidrológico;

- Área de infiltração máxima - Estas áreas devem de ser incluídas porque a sua proteção é essencial para a continuidade dos fluxos de água, a recarga de aquíferos e para a diminuição dos riscos e erosão e de cheias;
- Solos com aptidão agrícola - A integração destes solos é importante, não só pela sua escassez e precaridade, mas também por terem uma elevada capacidade de produção de biomassa, que é praticamente impossível de repor ou de construir artificialmente, o que lhes confere um valor quase insubstituível;
- Vegetação com Interesse para a conservação - Resume-se às áreas classificadas na Diretiva *Habitats* nº 92/43/CEE e constituem o SIC da Serra da Gardunha. A Diretiva *Habitats* nº 92/43/CEE constitui um instrumento legal de proteção e conservação de *habitat* naturais e seminaturais e por isso considerou-se importante a sua integração na EEP;
- Elementos culturais - Para além das questões naturais e ecológicas, tem-se também de ter em conta as questões culturais. Sobre a paisagem naturalizada, instalaram-se comunidades que aprenderam a utilizá-la e desenvolveram determinada cultura, dando origem à paisagem cultural. Nesta paisagem fazem parte os elementos construídos pelo Homem, com materiais vivos ou inertes, que são indispensáveis ao abrigo, às atividades económicas e culturais, pelo que integra as ocorrências resultantes da humanização da paisagem.

Estes componentes reúnem, assim, as áreas com valor ecológico e cultural que necessitam de ser preservadas e requalificadas, promovendo um equilibrado funcionamento da paisagem.

A Figura 28 mostra a EEP proposta.



Legenda:

Reserva Ecológica Nacional

Cursos de água e respetivos leitos e margens

Zonas ameaçadas pelas cheias

Áreas de elevado potencial de risco de erosão hídrica do solo

Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos:

Zonas de cabeceira de linhas de água

Áreas de infiltração máxima

Reserva Agrícola Nacional

Classe de solos V

Vegetação com interesse para a conservação

Habitats naturais e semi-naturais

Figura 28- Proposta de EEP para a APPSG (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/60 000

Na proposta que se apresenta as áreas de elevado risco potencial de erosão e a vegetação com interesse para a conservação são os componentes que ocupam maior área.

As áreas a cinzento, como mostra a respetiva carta (Figura 28) correspondem às áreas que não estão integradas na EEP. Estas áreas são consideradas ecologicamente menos suscetíveis a impactes negativos decorrentes de usos antrópicos, não colocando em risco o correto funcionamento ecológico da APPSG.

As áreas ocupadas pelo sistema húmido na EEP são reduzidas e resumem-se quase ao traçado das linhas de água. A existência de áreas com declives muito acentuados (superior a 25%) faz com que os vales sejam encaixados e não proporcione grande extensão de zonas aplanadas adjacentes às linhas de água. Estas zonas encontram-se com maior expressão a nordeste do limite da APPSG, nos afluentes da ribeira da Meimoa e na ribeira do Tomentoso.

As zonas adjacentes às linhas de água - compreendidas entre os 0 e 5% de declive - são zonas suscetíveis à ocorrência de cheias. São zonas onde ocorrem os solos aluvionares e, portanto, muito produtivos em que o uso ótimo será a prática de atividades agrícolas. Estas zonas são totalmente desapropriadas para a edificação, devido às más condições que oferecem quanto a fundações, conforto bioclimático e aos riscos de cheias a que estão sujeitas (Magalhães, 2003). Será necessário nestas zonas a progressiva remoção de edificado abandonado para que sejam recuperado as suas funções iniciais.

Relativamente às linhas de água, a vegetação da galeria ripícola deve ser mantida e ou recuperada. Devem de ser revestidas com vegetação adequada ao sistema ecológico, nomeadamente o salgueiro, o amieiro e o freixo, e proceder com a remoção da vegetação invasora ou que não pertença à série ecológica existente (*idem*).

Como já se referiu, a Serra da Gardunha é ocupada, maioritariamente, por áreas com declives muito acentuados (superiores a 25%) que em conjunto com o tipo de solos faz com que estas áreas sejam instáveis e suscetíveis à erosão hídrica do solo. Estas áreas são determinadas a partir do declive e pela erodibilidade média do solo, metodologia adotada na delimitação da REN, apresentada anteriormente.

Nestas áreas o revestimento com vegetação deve de ser denso para diminuir a escorrência de águas e diminuir a perda de solo. É preferível o revestimento arbóreo com espécie climáticas, dispendo de sub-bosque denso. Em alternativa ao revestimento arbóreo, o revestimento arbustivo e herbáceo, incluindo gramíneas, é o mais eficaz na conservação do solo (*ibidem*).

As zonas de cabeceiras de linhas de água distribuem-se por toda a área em manchas relativamente pequenas. São zonas constituídas pelas cumeadas e pelas zonas planas (compreendidas entre os 0 e 8%) contíguas às mesmas (Magalhães *et al.*, 2002).

São zonas mais expostas à erosão, aos ventos dominantes e irradiação noturna do que as restantes zonas ecológicas. A degradação destas áreas produz alterações no equilíbrio ecológico de toda a bacia hidrográfica, tanto a nível de erosão como do ciclo hidrológico (Magalhães, 2001).

As zonas de cabeceiras, representativamente mais largas, apresentam aptidão para a instalação de mata, agricultura de sequeiro ou até edificação e vias de circulação mas deve ser salvaguardada a existência de faixas de mata ao longo do rebordo do planalto, assegurando a proteção contra os ventos dominantes e a redução de irradiação noturna e de modo a favorecer a infiltração e retenção de água no solo, diminuindo assim a velocidade de escoamento da água e consequente erosão, assim como o retardar da chegada da água às zonas suscetíveis à ocorrência de cheias. Também, no interior destas áreas deve existir compartimentação ou maciços e árvores que assegurem estes objetivos (*idem*).

As áreas de infiltração máxima, delimitadas na proposta da REN, estão concentradas a norte e nordeste da Paisagem Protegida. Tal deve-se pela natureza geológica, do tipo de solos e pelos declives compreendidos entre 0 a 16%.

O uso adequado e de acordo com as potencialidades dos solos, deve ser o florestal, ou seja, matos e matas de proteção/produção, de modo a favorecer a infiltração e retenção de água no solo.

Os solos com aptidão agrícola estão classificados na proposta da RAN, anteriormente apresentada, e estão associados ao sistema húmido. Distribuem-se a longo das linhas de água, nas zonas aplanadas (entre declives de 0 a 5%). Devem de ser dedicados à agricultura ou, na proximidade das áreas predominantemente edificadas, aos espaços verdes indispensáveis à qualidade de vida urbana.

Relativamente à vegetação de interesse para a conservação, na área ocorre a espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae* e os seguintes *habitats*:

- 91E0* Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- 9260 Florestas de *Castanea sativa*;
- 9230 Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur*;

- 9330 Bosque de *Quercus suber*;
- 6310 Montados de *Quercus* spp. de folha perene;
- 4030 Charnecas Secas Europeias;
- 4090 Charnecas Oromediterrânicas Endémicas com Giestas Espinhas.

Ocupam a parte central da Paisagem Protegida e aqueles que são mais representativos são os *habitats* Charnecas Secas Europeias e Charnecas Oromediterrânicas Endémicas com Giestas Espinhas. O *habitat* prioritário Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) é o menos representativo em toda a área de estudo.

A estrutura obtida pela humanização na paisagem, embora de origem cultural, representa parte da EEP que contribui para assegurar a sustentabilidade da paisagem. Nesta estrutura, a que chamamos estrutura cultural, estão integrados os elementos com valor cultural, apresentados estudo da paisagem, tais como os aglomerados históricos e o património arquitetónico, arqueológico e geológico classificado.

A APPSG apresenta um valioso património disseminado por todo o espaço, constituindo marcos históricos e da memória local .

Com a proposta de delimitação da EEP para a APPSG, pretende-se contribuir para a criação de um modelo de gestão integrando as áreas humanizadas e os sistemas naturais, com a intenção de preservar e valorizar o património natural e cultural.

A proposta da EEP contribuirá para implementação de ações e medidas de recuperação da paisagem mais naturalizada e da paisagem cultural, criando novas oportunidades de uso e ocupação e proporcionando, também, uma paisagem multifuncional que integre espaços produtivos de proteção e de recreio com o objetivo de melhorar qualidade de vida das populações.

Por isso, são inúmeros os benefícios que a EEP poderá trazer para APPSG, tais como: promoção de corredores ecológicos que funcionarão como refúgios de flora, fauna e prestação de serviços ambientais; proteção dos habitats prioritários e da espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae*; valorização da paisagem, usos e funções, promovendo um equilíbrio entre espaços produtivos, de recreio e de conservação de biodiversidade; promoção de percursos pedestres e de BTT e valorização da rede já implementada, permitindo maior acessibilidade da população à Serra.

1.7 - Problemas encontrados na elaboração do Estudo da Paisagem

De todos os trabalhos elaborados, este trabalho foi o tema que despertou maior interesse e motivação. No entanto foram encontrados alguns problemas, que se descrevem a seguir.

A qualidade das bases de trabalho, a falta de informação disponível sobre a área em estudo, a indecisão e insegurança na escolha do melhor método a utilizar na determinação e delimitação das zonas ecológicas, foram fatores que fizeram este trabalho moroso e de desenvolvimento complexo.

O facto de este trabalho não ter sido elaborado em equipa dificultou também certos aspetos. Trabalhar em equipa seria umas das peças essenciais para o sucesso deste trabalho, pois este tema obriga a integração de várias disciplinas que "concorrem" para o conhecimento da paisagem. Para além disso, a integração numa equipa multidisciplinar teria contribuído para uma aprendizagem mais rápida e eficiente perante os diversos problemas que foram surgindo.

Outro dos problemas encontrados foi considerar, como base para a elaboração de todo trabalho e interpretação dos elementos que constituem a paisagem, um Modelo Digital do Terreno (MDT) de menor precisão de detalhe que seria necessário para escala de trabalho utilizada (1:25 000). O "software" ArcGis facilita o procedimento da análise e interpretação da paisagem e o domínio sobre esta ferramenta é imprescindível para a formação de qualquer arquiteto paisagista. Contudo, existem aspetos muito específicos do ArcGis que ainda são incompreensíveis, pelo deficiente conhecimento da capacidade metodológica e de programação do "software".

O facto de se ter utilizado, inicialmente, o MDT com menor detalhe sobre os parâmetros necessários para análise da paisagem, contribuiu para que este trabalho demorasse mais tempo que o previsto, pois foi necessário corrigir o erro e redefinir o estudo da paisagem.

Outro dos problemas encontrados foi na definição da melhor metodologia para a delimitação da EEP que permita interpretar a paisagem com o objetivo de garantir intervenções sustentáveis.

Após a publicação do Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de setembro, foram propostas várias metodologias para a delimitação da EEP mas estas metodologias, normalmente, incidem sobre áreas densamente urbanizáveis, o que difere bastante da situação na área em estudo. O diploma legal, onde se integra a EEP, é muito vago no que diz respeito à definição de metodologias e às componentes que devem ser consideradas na proposta de delimitação e, sendo assim, a delimitação da EEP torna-se subjetiva.

Na APPSG, o carácter rural e com baixa densidade populacional faz desta uma área com grande heterogeneidade em valores naturais e paisagísticos onde se desenvolve variadas atividades. Para a delimitação da EEP na Serra da Gardunha, teve-se em conta estes fatores para a definição dos componentes a integrar e garantir a proteção e desenvolvimento sustentável dos recursos naturais e valores existentes.

CAPÍTULO 2

PROJETO "LIFE GARDUNHA NATURE"

2.1 - Enquadramento

O programa LIFE é uma iniciativa da Comissão Europeia que se traduz por um instrumento financeiro para o apoio a projetos de conservação ambiental e da natureza. Pretende contribuir para o desenvolvimento sustentável e atingir os objetivos e metas da Estratégia Europeia 2020 (APA, 2014).

Teve início em 1992 e, até à data, foram desenvolvidas quatro fases completas: LIFE I, entre 1992 a 1995; LIFE II, entre 1996 a 1999; LIFE III, entre 2000 a 2006; LIFE +, entre 2007 a 2013 (*idem*).

O programa está estruturado em dois subprogramas que são o subprograma de ambiente e o subprograma de ação climática. O subprograma relativo ao ambiente é constituído por três domínios de ação prioritária: "Ambiente e Eficiência dos Recursos", "Natureza e Biodiversidade" e "Governança e Informação em matéria de ambiente" (CE, 2013). É no domínio prioritário "Natureza e Biodiversidade" que se enquadra esta candidatura ao programa LIFE para o SIC Serra da Gardunha. Como pretendemos a gestão do SIC, o projeto pertence à categoria LIFE Nature, pois é esta categoria que abrange os projetos para a Rede *Natura* 2000 cujos objetivos se focam em medidas de conservação concretas para melhorar, sustentavelmente, o estado de conservação das espécies e *habitats* (CE, 2014).

Sendo uma iniciativa da Comissão Europeia, a gestão do programa é da sua responsabilidade. A nível Nacional, a entidade coordenadora é a Agência Portuguesa do Ambiente, competindo-lhe prestar apoio na fase de preparação das candidaturas e conta com a colaboração do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) na análise de aspetos técnicos.

A candidatura ao programa LIFE 2014-2020 para o SIC Serra da Gardunha - intitulada como "Life Gardunha Nature: Conservação, participação, sensibilização" - surgiu pela iniciativa da ADG21 e contou com a parceria de várias entidades públicas e privadas. A ADG21 é a beneficiária do projeto e responsável pela sua coordenação.

A ADG21 apresentou no ano de 2013 uma candidatura ao programa LIFE "Life Gardunha 21: participação, sensibilização, sustentabilidade" tendo também participado, com outras entidades, na edição do LIFE+ 2008, com a candidatura "GARDUNHA LIFE: Aplicação de boas práticas com vista à conservação da *Asphodelus bento-rainhae*". Nenhuma das duas candidaturas foi aprovada.

Na Serra da Gardunha ocorrem variadas espécies de fauna e flora assim como comunidades vegetais de elevada importância para a sua conservação. A vertente Norte da Serra é caracterizada pela presença de *habitats* bem conservados de castiçais, explorados em regime de talhadia, e carvalhais de carvalho-robusto ou alvarinho (*Quercus robur*) e carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), aos que surge associada a abrótea (*Asphodelus bento-rainhae*), endemismo lusitano. Na Vertente Sul ocorre uma grande variedade de matos, entre os quais urzais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais e comunidades de montanha de caldeira, um endemismo ibérico (ICNF, 2008).

O SIC Serra da Gardunha é ainda importante para a conservação de espécies da fauna, destacando-se o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) (*idem*).

No entanto, são várias as ameaças que contribuem para o desequilíbrio da paisagem da Serra e para o aumento de pressão sobre os recursos naturais. O aumento de povoamentos monoespecíficos, a destruição do coberto vegetal para a implementação de cerejais, os incêndios e a proliferação de espécies invasoras, fazem destes fatores algumas das causas e ameaças de degradação dos valores naturais presentes no SIC.

A gestão desta área deve ser prioritariamente dirigida para a conservação do endemismo lusitano, *Asphodelus bento-rainhae* e do seu *habitat* característico constituído por carvalho misto e por castiçais (*ibidem*).

São também importantes a promoção da sustentabilidade económica de atividades que favoreçam a conservação dos valores naturais do SIC e a sensibilização pública para os salvaguardar (ICNF, 2008).

Esta candidatura pretende a conservação dos *habitats* naturais e seminaturais e conseqüentemente as espécies que neles ocorrem. Pretende-se também dar a conhecer à população local, turistas da região e entidades externas, o património natural existente sensibilizando para a importância da sua conservação.

As ações de conservação consistem na preservação e valorização dos *habitats* presentes no SIC Serra da Gardunha através de técnicas como silvicultura, limpeza e requalificação de galerias ripícolas, reflorestação, erradicação de invasoras e controle de vegetação através do pastoreio.

A par destas ações serão dinamizadas sessões de sensibilização a produtores florestais, agricultores e proprietários dos terrenos na área de intervenção, assim como serão criadas estruturas e meios de comunicação que permitem a divulgação do projeto e da Serra.

Na Serra da Gardunha, já foi desenvolvido um projeto LIFE. De 1998 a 2003, a Associação de Defesa e Desenvolvimento da Serra da Gardunha (ADESGAR) desenvolveu o projeto "*Asphodelus bentorainhae* - Medidas de Conservação e gestão" cujo principal objetivo permitiu a conservação da planta endémica e dos seus *habitats* na vertente norte da Serra da Gardunha. O projeto visou estabelecer medidas de gestão para as áreas ocupadas pela espécie, principalmente fomentar os seus *habitats* ótimos.

Todavia, os problemas mantêm-se. A forma como as atividades humanas têm ocupado esta superfície, sem consideração pelos recursos naturais, faz com que esteja longe do equilíbrio funcional e ecológico e, portanto, longe também de uma paisagem sustentável. É neste contexto que se considerou necessário elaborar, novamente, uma candidatura ao programa LIFE, no sentido de garantir a preservação da funcionalidade dos ecossistemas naturais, a diversidade natural, a conservação, a proteção e a estabilidade ecológica.

Este projeto pretende ser financiado a 60% pelo programa LIFE da Comissão Europeia, tendo um orçamento global de 1 220 651 euros. O projeto "Life Gardunha Nature" terá duração de cinco anos, entre setembro de 2015 e junho de 2020.

2.2 - Descrição do Projeto

A elaboração da candidatura teve início no mês de janeiro de 2014 com o desenvolvimento de trabalhos preparatórios, análise dos estudos existentes para a Serra da Gardunha, reconhecimento e levantamento de campo e elaboração de cartografia. Procedeu-se com a organização e estrutura da candidatura, assim como a definição das medidas e ações tendo em conta as ameaças existentes aos valores naturais.

A candidatura ao programa LIFE teve início a 16 de junho de 2014 e terminou a 16 de outubro de 2014, data de submissão.

A candidatura divide-se em quatro partes: Parte A - descreve a informação administrativa, ou seja, informação sobre o beneficiário e os cofinanciadores do projeto; Parte B - descreve sumariamente a proposta e a área de intervenção; Parte C - descreve as ações propostas do projeto; Parte F - inclui a informação financeira.

2.2.1 - Equipa e parceiros

A equipa que elaborou a candidatura foi constituída por quatro elementos: uma técnica da Câmara Municipal do Fundão com formação em Engenharia de Recursos Naturais, duas estagiárias de mestrado em Arquitetura Paisagista da Universidade de Évora e uma Engenheira do Ambiente. A candidatura foi supervisionada pela arquiteta e chefe de Divisão Ana Aranda e Cunha.

Todos os elementos tiveram uma participação ativa na elaboração desta candidatura. O trabalho foi dividido pelos quatros elementos tendo em conta a formação e aptidão de cada um. Nesta candidatura fiquei responsável por várias ações de conservação como levantamento cartográfico de espécies exóticas invasoras, reflorestação e recuperação das áreas de coberto degradado e gestão dos *habitats* 4030 e 4090 através do incremento de pastoreio.

Para além do promotor do projeto - a ADG21 e cofinanciadores Municípios do Fundão e de Castelo Branco - os parceiros envolvidos neste projeto são as Juntas de Freguesia cujo território de área protegida se encontra dentro dos seus limites administrativos. Assim, serão envolvidas neste projeto LIFE as Juntas de Freguesia do Alcaide, Alcongosta, Alpedrinha, Castelo Novo, Vale Prazeres,

Souto da Casa e União de Freguesia do Fundão - Valverde, Donas, Aldeia de Joanes e Aldeia Nova do Cabo.

Pela importância do seu papel junto de um público alvo fundamental para o esforço de conservação da espécie endémica da Serra da Gardunha, os proprietários e produtores agroflorestais, as associações Appizêzere e Pinus Verde e a empresa Cerfundão irão ser envolvidas como parceiros.

Dada a implantação no SIC Serra da Gardunha de rotas pedonais e de Bicicleta de Todo o Terreno (BTT) amplamente dinamizadas por agentes económicos, estes tornam-se no veículo fundamental para a transmissão de valores e princípios na preservação e valorização deste território. Assim, a Associação de Montanhismo Gardunha Viva aparece como parceira neste projeto pois revela-se como potencial parceiro no labor da sensibilização do público em geral auxiliando na transmissão dos valores do projeto LIFE.

A Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco, sendo uma instituição de ensino superior local com vasta experiência em investigação nas áreas do conhecimento abrangidas pelo projeto, será um parceiro fundamental que garante a coerência científica das ações implementadas.

2.2.2 - Objetivos

O projeto “Life Gardunha Nature” pretende evitar a fragmentação dos ecossistemas e a perda de biodiversidade. A proteção, conservação e gestão dos sistemas naturais, aliadas a um correto e equilibrado ordenamento da paisagem, são assim as condições fundamentais para o desenvolvimento sustentável da Serra.

O projeto apresenta como principais objetivos avaliar o estado de conservação de todos os *habitats* presentes no SIC de forma a promover a manutenção e recuperação do estado de conservação favorável destes mesmos *habitats*. Outro dos objetivos deste projeto é também avaliar o estado de conservação da espécie endémica ameaçada *Asphodelus bento-rainhae*, assim como conhecer a sua distribuição na área para que sejam implementadas medidas de gestão sustentáveis para a sua conservação e preservação.

Para além de melhorar o estado de conservação dos *habitats* e espécies ameaçadas, o projeto também pretende alargar as áreas ocupadas pelos sistemas naturais e promover a gestão coordenada do SIC Serra da Gardunha incluindo o estabelecimento de regras de ocupação e de adequadas medidas de planeamento do território contribuindo para um uso público sustentável e para o desenvolvimento local.

O envolvimento da população local, proprietários e produtores agrícolas e florestais é fundamental na gestão deste espaço. Dar a conhecer o património natural existente e sensibilizar o público-alvo para a sua conservação, também é um dos objetivos.

Pretende-se atingir uma gestão sustentável da área tendo em atenção as exigências do desenvolvimento rural e a conservação da natureza.

2.2.3 - *Habitats* a conservar

Como já foi referido, pretende-se conservar os *habitats* naturais e seminaturais do SIC Serra da Gardunha, principalmente os *habitats* onde ocorre a espécie endémica e prioritária para a conservação, *Asphodelus bento-rainhae*.

Os *habitats* a conservar são os seguintes:

- 91E0* - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*): Formado por bosques de amieiros caducifólios, frequentemente densos e sombrios que, por terem requisitos hídricos muito elevados, estão quase ausentes dos cursos de água temporários. São utilizados frequentemente como indicadores de cursos de água permanentes, já que esta formação desaparece quando as ribeiras sofrem estiagem no Verão, dando lugar neste caso a freixiais. São comunidades com elevada riqueza florística no qual além de amieiros, se pode encontrar com um densidade muito elevada a hera (*Hedera helix*), assim como o sabugueiro (*Sambucus nigra*), o freixo-de-folhas-estreitas (*Fraxinus angustifolia*), os carvalhos e várias espécies arbustivas e herbáceas (Quercus, 2012);

- 9260 - Florestas de *Castanea sativa*: Este *habitat* é formado por castinçais (produção de varas) abandonados e sotos (produção de castanha) antigos, pertencentes à série de vegetação dos bosques de *Quercus pyrenaica* (*Arbuto-Quercus pyrenaicae* S.) e dos bosques de *Quercus suber* (*Poterio agrimonioidis-Quercus suberis* S.) (AMNA, 2004);
- 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus pyrenaica* e *Quercus robur*: Carvalhais formados por comunidades climáces dominadas por *Q. robur* e/ou *Q. pyrenaica* que vivem sobre solos ácidos (raramente rochas básicas) em fisiografias planas a moderadamente declivosas. São representados pela associação fitossociológica *Arbutum unedoni - Quercetum pyrenaicae*. É um *habitat* formado por árvores dos bosques maduros de crescimento lento e tolerantes à sombra, com um grau de cobertura do estrato arbóreo próximo dos 100%, o que torna o sub-bosque sombrio, e com elevada humidade relativa. É dominado por espécies esciófilas. O estrato herbáceo é dominado por geófitos de floração precoce e por biótipos graminóides (*idem*);
- 4030 - Charnecas Secas Europeias: Conhecidas por urzais, são matos baixos que têm um elevado grau de cobertura, denominado por ericáceas (*Erica* e *Calluna*) e /ou tojos sobre substratos duros, cistáceas (*Hallimium*, *Cistus* e *Tuberaria*) e leguminosas (*Genistas*, *Pteropartum* e *Ulex*). As plantas características são marcadamente heliófilas, formadoras de húmus do tipo mor e adaptadas a ciclos curtos de recorrência de fogo. Ocorrem em solos derivados de rochas ácidas oligotróficos e ácidos, delgados (*ibidem*);
- 4090 - Charnecas Oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas: Matos baixos espinhosos orófilos mediterrânicos, de baixo grau de cobertura. Espécies mais frequentes pertencentes às famílias das ericáceas, cistáceas e leguminosas (AMNA, 2004).

2.2.4 - Ações do projeto

Para que os objetivos do projeto sejam alcançados propõe-se um conjunto de ações que serão desenvolvidas pela entidade beneficiária (ADG21) e pelas entidades parceiras durante o período setembro 2015 a junho 2020.

Considerando a tipologia de ações dos projetos LIFE Nature, o projeto “Life Gardunha Nature” integra cinco tipos de ações que se descrevem a seguir.

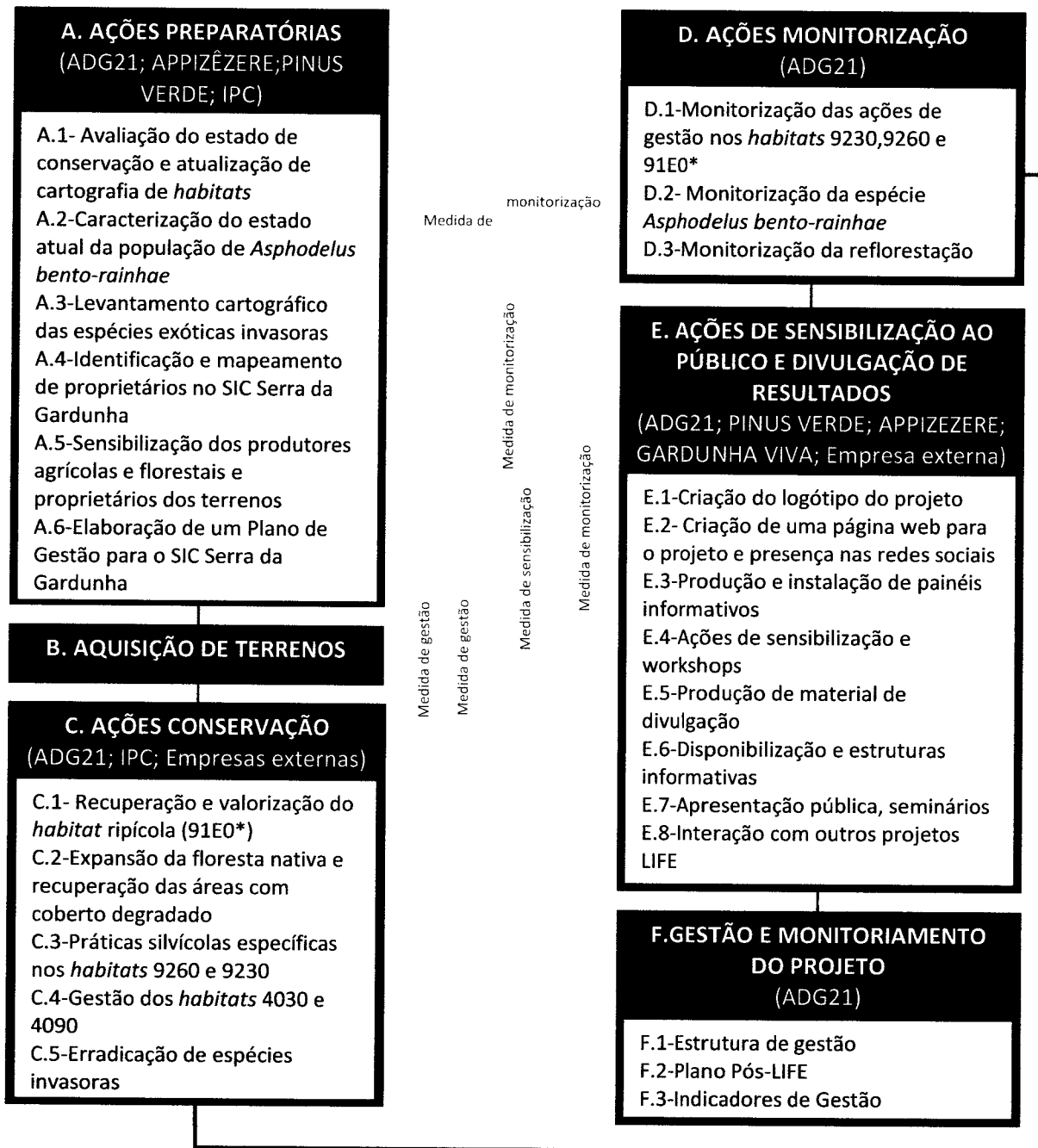


Figura 29 - Esquema de estrutura e organização das ações do projeto LIFE (Fonte: elaboração própria)

A. TRABALHOS PREPARATÓRIOS, ELABORAÇÃO DE PLANOS DE GESTÃO E/OU PLANOS DE AÇÃO

Para um maior conhecimento sobre as espécies, *habitats*, ameaças e medidas de gestão que se consideram relevantes para atingir os objetivos de conservação, serão realizados um conjunto de ações preparatórias. Ações essas que são:

A.1 Avaliação do estado de conservação e atualização de Cartografia de *Habitats*

Nesta ação pretende-se determinar o estado de conservação dos *habitats* existentes na área de intervenção e atualizar a cartografia de *habitats*.

O estado de conservação de um *habitat* é analisado pelo conjunto das influências que atuam sobre o *habitat* em causa, bem como sobre as espécies que nele estão associadas, suscetíveis de afetar a longo prazo a sua repartição natural, a sua estrutura e as suas funções, bem como a sobrevivência a longo prazo das suas espécies (ICN, 2000).

A determinação do estado de conservação reparte-se em (*idem*):

- 1- Elencagem florística - Identificação da flora existente e análise corológica;
- 2- Cálculo do Valor Florístico das Comunidades Vegetais - cálculo do valor ecológico específico e determinação do valor florístico;
- 3- Definição e Cartografia dos *Habitats* – identificação das séries de vegetação presentes e georreferenciação dos *habitats* naturais e seminaturais;
- 4- Cálculo do Valor de Conservação dos *Habitats* - o processo deverá seguir o cálculo de valoração dos *habitats*, valoração das unidades de vegetação e definição da significância dos *habitats*.

Um *habitat* será considerado "favorável" sempre que (*ibidem*):

- a sua área de repartição natural e as superfícies que dentro dela abrangem forem estáveis ou estiverem em expansão;
- a área de repartição natural dessa espécie não diminuir nem correr o perigo de diminuir num futuro previsível;
- continuar provavelmente a existir um *habitat* suficientemente amplo para que as suas populações se mantenham a longo prazo.

Com esta metodologia, definida pelo antigo Instituto de Conservação da Natureza, para além da determinação do estado de conservação será atualizada, em simultâneo, a cartografia de *habitats* para o SIC Serra da Gardunha. A cartografia disponível contém informação desatualizada, uma vez que a paisagem tem vindo a sofrer e sofre alterações, tanto devido a incêndios como a reconversão de uso do solo, evolução natural da sucessão ecológica, entre outras razões.

Durante os trabalhos preparatórios desta candidatura, procedeu-se à elaboração prévia da cartografia apresentada à escala 1:100 000, para ter como base o progresso das restantes ações. Esta cartografia fez-se através do "software" ArcGis 10.2, cruzando dados, em formato "geotif", como os do ortofotomapa com imagens retificadas do ano 2011, a ocupação do solo (Corine Land Cover) de 2006, retirada do "site" do Instituto Geográfico Português, e da carta de *habitats* fornecida pela CMF (Figura 30).

No entanto, esta atualização será replicada com uma melhor metodologia de validação para garantir o sucesso do projeto. Esta atualização prévia foi realizada por fotointerpretação o que não garante a precisão necessária das áreas de ocupação do *habitat*.

Assim, pretende-se obter uma cartografia de *habitats* atualizada para permitir uma adequada gestão dos recursos naturais e também para que funcione como elemento de apoio à decisão. A cartografia atualizada é fundamental no planeamento e ordenamento da paisagem da Serra e na conservação dos *habitats*.

Para além da atualização da informação cartográfica e da avaliação do estado de conservação dos *habitats*, será elaborado um relatório técnico de caracterização da flora e dos *habitats* e um estudo sobre as populações existentes.

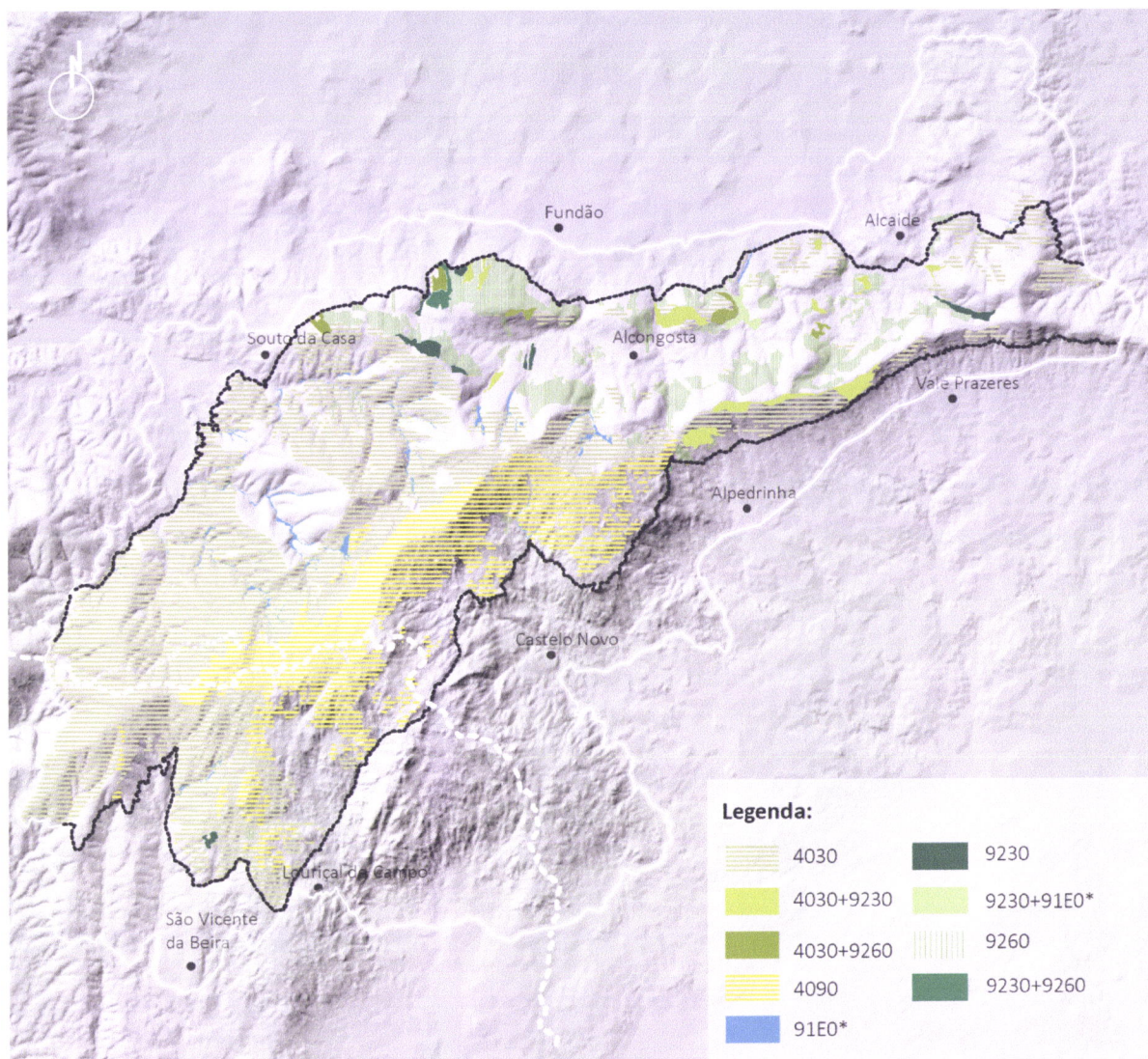


Figura 30 -Carta de Habitats (Fonte: ADG21, 2014)

Escala: 1/100 000

A.2 Caracterização do estado atual da população de *Asphodelus bento-rainhae* P.Silva

Pretende-se com esta ação elaborar um mapa de distribuição da espécie e determinar a sua abundância.

A espécie *Asphodelus bento-rainhae* é uma planta endémica e listada como espécie prioritária no Anexo II da Diretiva *Habitats* (92/43/CEE).

Ocorre na vertente norte da Serra da Gardunha e os seus *habitats* naturais são os carvalhais e os castinçais. Estes *habitats* têm vindo a diminuir na área em estudo, o que se deve aos incêndios

florestais, à conversão dos bosques em pomares de cereja e o consequente uso de herbicidas nos taludes de cerejais, o que tem levando à redução e fragmentação da sua população.

Por se tratar de uma espécie prioritária, endémica e com elevado risco de extinção, é necessário que neste projeto sejam implementadas medidas de conservação não só para os seus *habitats* naturais mas em todas as áreas onde ocorre.

Esta ação decorrerá em simultâneo com a ação A.1, nos meses de maio e junho (período em que a planta entra em floração) e terá como base a distribuição da espécie, a seguir apresentada à escala 1:100 000, facultada pelo antigo Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB), do ano 2005 (Figura 31).



Figura 31 -Carta de distribuição da espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae* (Fonte: ADG21, 2014) Escala: 1/100 000

A.3 Levantamento cartográfico das espécies exóticas invasoras

Nesta ação pretende-se identificar todas as plantas invasoras que ocorrem no SIC através de trabalho de campo e georreferenciação das áreas ocupadas por estas espécies.

Nos trabalhos preparatórios da candidatura, foi identificada a espécie *Acácia dealbata* como planta invasora. Ainda nesta fase, procedeu-se à elaboração prévia da cartografia, à escala 1:100 000, recorrendo ao "software" ArcGis 10.2, limitando as manchas da espécie com base na fotointerpretação de imagens ortoretificadas do ano 2011 (Figura 32). Este estudo prévio permite-nos afirmar que a acácia ocorre um pouco por toda a área de intervenção, ocupando uma área de 41 ha. Quanto à sua distribuição, verificou-se que ocorre junto às margens de cursos de água, solos agrícolas, áreas de pastagens abandonadas e ao longo da rede viária, de forma linear e em manchas, competindo e dominando a vegetação autóctone.

Para além da espécie *Acacia dealbata*, podem ocorrer ainda outras espécies invasoras na área de intervenção, ainda não cartografadas, mas que podem comprometer os *habitats*. Assim, é necessário proceder-se à identificação de todas as espécies invasoras e averiguar *in situ* as áreas identificadas procedendo, nomeadamente, à eliminação de áreas onde já não esteja presente e à georreferenciação de novas áreas de prevalência da espécie.

Esta cartografia constituirá uma ferramenta base no planeamento das ações de erradicação e controlo, quer pela utilização de meios mecânicos adequados, quer pela utilização de meios químicos.

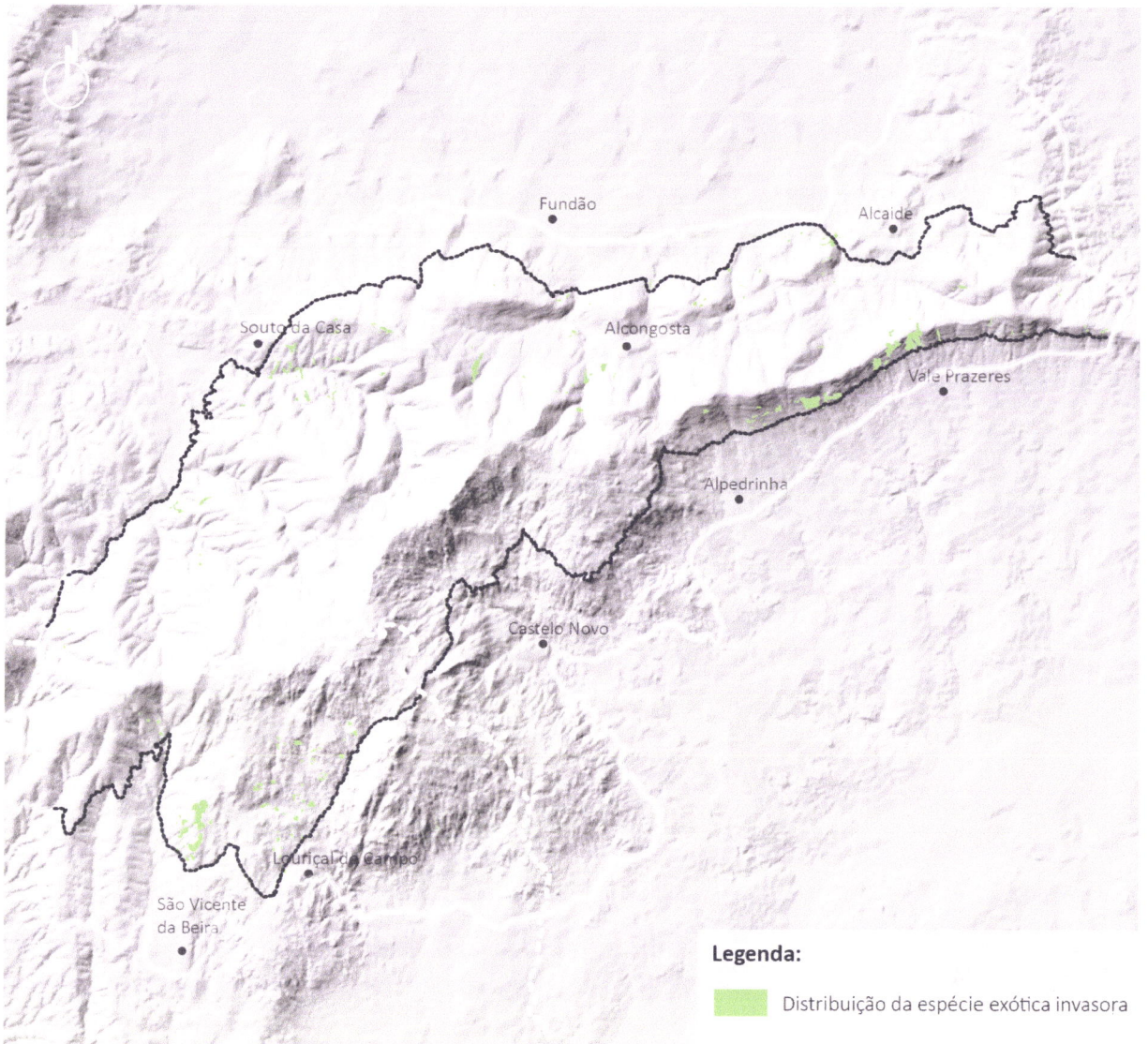


Figura 32 - Carta de distribuição da espécie invasora *Acacia dealbata* (Fonte: ADG21, 2014)

Escala: 1/100 000

A.4 Identificação e Mapeamento de Proprietários no SIC Serra da Gardunha

Pretende-se identificar os proprietários agrícolas e florestais dentro da área bem como distinguir o domínio dessa propriedade, se público ou privado.

A elaboração do cadastro permitirá identificar exata e legalmente a localização, limites e áreas das propriedades agrícolas e florestais dentro do SIC Serra da Gardunha.

Atualmente, existe um ficheiro de dados georreferenciados com a indicação da posse dos terrenos localizados na Serra, que se apresenta a seguir à escala 1:100 000, e que serviu de base para o

mapeamento das ações de conservação deste projeto (Figura 33). No entanto, será necessário confrontar a informação das diferentes fontes.

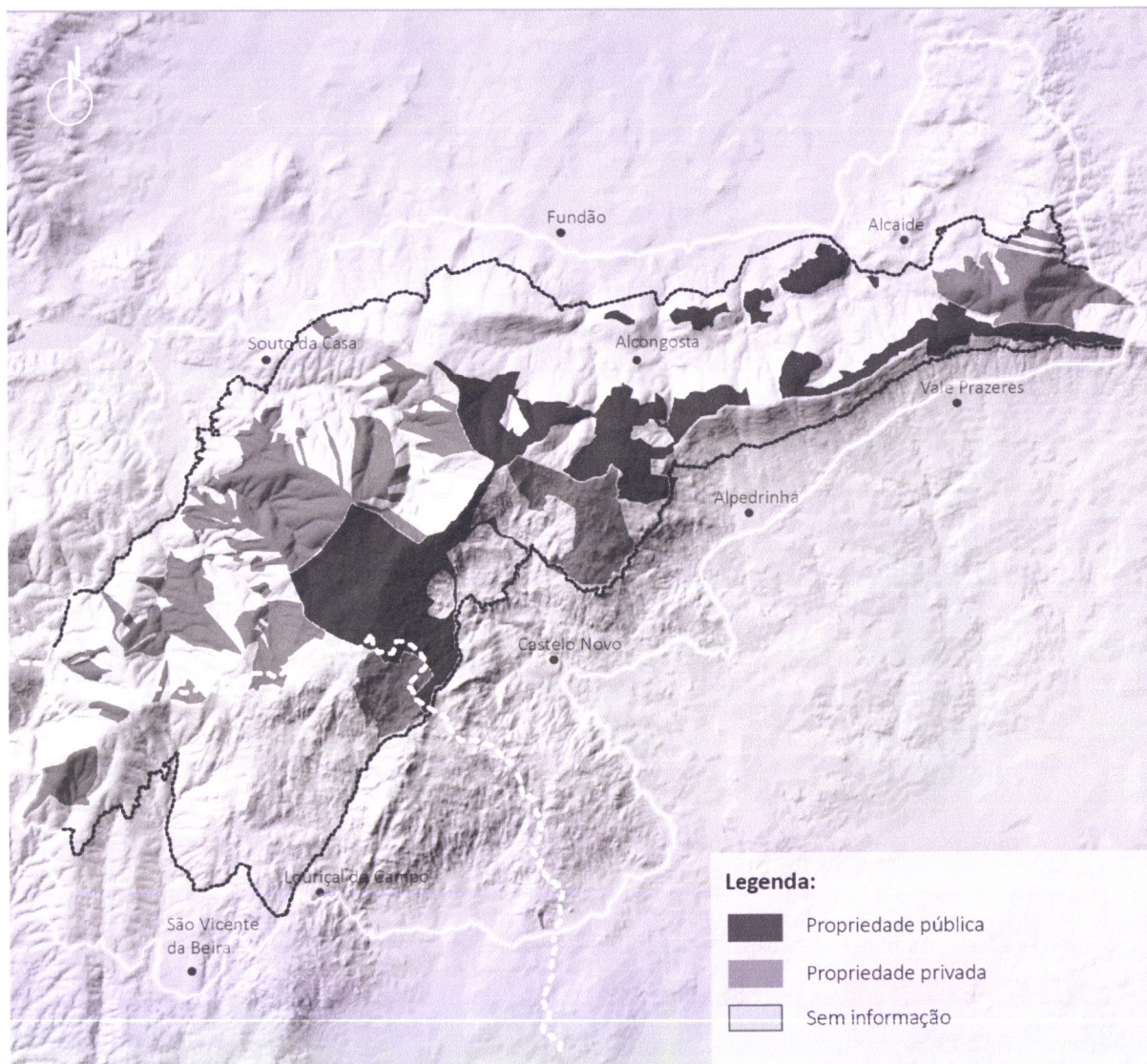


Figura 33 - Mapa de domínio de propriedade (Fonte: CMF, 2008)

Escala: 1/100 000

Assim, nesta ação será elaborado um pré-registo da informação já disponível e elaborado um novo mapa com base na informação existente e levantamento de campo e a elaboração de respetiva ficha de proprietários com identificação do âmbito da propriedade, proprietário e localização.

Reconhecer o proprietário é essencial para o sucesso do projeto. Todos os proprietários deverão ser encarados como parceiros para que todas as ações sejam implementadas na área de

intervenção. Contudo, o domínio da propriedade define consideravelmente a atuação da equipa LIFE e obriga a estratégias de negociação e sensibilização distintas.

Assim sendo, a inventariação da propriedade será fundamental para identificar o público-alvo das ações de sensibilização e, assim, poder direcionar adequadamente o tipo de ações previstas.

A.5 Sensibilização dos produtores agrícolas e florestais e proprietários dos terrenos

Nesta ação pretende-se sensibilizar os produtores florestais e agrícolas e os proprietários dos terrenos para a adoção de boas práticas agrícolas e florestais nos seus terrenos. Pretende-se também sensibilizá-los para a necessidade de se realizarem as ações propostas nos terrenos que podem pertencer-lhes e para a importância de práticas agrícolas e florestais mais sustentáveis.

Os produtores e proprietários que serão envolvidos nesta ação serão os registados no mapa de proprietário a elaborar na ação A.4.

As sessões de sensibilização serão realizadas nas juntas de freguesias da Serra da Gardunha, incluídas no SIC. Aqueles que não poderão comparecer serão contactados pessoalmente e será feito um esclarecimento.

Nos trabalhos preparatórios da candidatura foram estabelecidos pré-acordos com os representantes dos produtores para que se tornassem parceiros deste projeto. Estas entidades, que são as associações Pinus Verde e Cerfundão, ajudarão a impulsionar os produtores e proprietários a aderir às boas práticas agrícolas e florestais compatíveis com a preservação dos valores naturais e também a obter autorização para a implementação das medidas de conservação referentes ao projeto nos seus terrenos.

Serão estabelecidos acordos durante o período de vigência do projeto e no período pós-LIFE, até ao ano 2025, para que as medidas adotadas não acabem com a conclusão do projeto.

Aos produtores agrícolas pretende-se dar a conhecer a Serra como SIC e o património natural existente. Pretende-se sensibilizar para o problema do uso de herbicidas nos taludes onde se verifica a presença da espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae* e para a necessidade de implementar boas práticas agrícolas que permitam o bom desenvolvimento da espécie (como eliminar a vegetação sem recorrer a herbicidas mas sim a máquinas de corte e aplicar esta técnica

fora do ciclo vegetativo da espécie, entre julho e dezembro). Estas ações serão realizadas pela Associação Cerfundão.

Aos produtores florestais pretende-se também dar a conhecer a Serra como SIC e o património natural existente. Pretende-se sensibilizar os produtores para a necessidade de implementação de boas práticas agrícolas florestais na gestão dos terrenos florestais, fora do ciclo vegetativo da espécie endémica. As ações de conservação a implementar nestes terrenos serão de manejo para permitir a entrada de luz solar no solo e será feita através do desbaste, da talhadia e da abertura de clareiras assim como do destroçamento de restos lenhosos. Estas ações serão realizadas pela Associação Pinus Verde.

E, aos proprietários dos terrenos pretende-se, tal como a todo o público-alvo, dar a conhecer a Serra e o património natural existente. Pretende-se sensibilizar para a necessidade de se realizar as ações propostas nos terrenos que lhes pertencem. As ações aos proprietários dos terrenos serão realizadas também pela Associação Pinus Verde.

A participação deste público-alvo vai permitir que as ações de conservação sejam bem sucedidas no terreno.

A.6 Elaboração de um Plano de Gestão para o SIC Serra da Gardunha

Pretende-se nesta ação que seja elaborado um Plano de Gestão para a área de intervenção e que esteja articulado com os instrumentos de gestão dos Municípios de Castelo Branco e Fundão.

Tem como objetivo promover a conservação dos *habitats* e das espécies ameaçadas, através de implementação de medidas e regras de ocupação adequadas à gestão do território, permitindo a compatibilização das atividades socioeconómicas com os valores naturais e garantindo uma utilização sustentável do território. O Plano de Gestão deve constituir um mecanismo de planeamento e de apresentação de medidas de gestão, explicar O QUÊ, QUANDO, ONDE, PORQUÊ e COMO a gestão deve de ser conduzida.

O Plano será constituído por uma caracterização geral do SIC Serra da Gardunha, onde estará integrada uma caracterização biofísica e paisagística e uma caracterização socioeconómica. Será realizado uma proposta de medidas de gestão a implementar no SIC Serra da Gardunha, um relatório e regulamento.

B. COMPRA / LOCAÇÃO DE PAGAMENTOS DE TERRA E / OU DE COMPENSAÇÃO PARA OS DIREITOS DE USO

Para assegurar a implementação de medidas de conservação em propriedades que não sejam parceiros deste projeto, é necessário a aquisição de terrenos.

No projeto “Life Gardunha Nature” não se aplica esta ação.

C. AÇÕES DE CONSERVAÇÃO CONCRETAS

Para que o projeto atinja os seus objetivos, é necessário descrever os trabalhos a desenvolver e que garantem a recuperação e manutenção dos *habitats*. Esses trabalhos traduzem-se por ações de conservação e são apresentados a seguir:

C.1 Recuperação e valorização do *habitat* ripícola (91E0*)

Pretende-se nesta ação intervir nas linhas de água onde está presente o *habitat* prioritário Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) com vista à manutenção e recuperação de seu estado de conservação.

As linhas de água apresentam um limiar de utilização e intervenção, para além do qual o seu excesso provoca degradação. O uso excessivo debilita diversas funções intrínsecas à linha de água, com efeitos negativos para o próprio Homem, promovendo desequilíbrios no ecossistema, tanto a nível ecológico como físico. Estes desequilíbrios provocam importantes impactes negativos na biodiversidade, nomeadamente o afastamento ecológico de indivíduos e populações faunísticas, alteração e perda de *habitats*, mudança de comportamento das espécies, efeitos de barreira e isolamento de espécies, aparecimento de plantas infestantes, alterações na cadeia trófica, alterações no regime de caudais, diminuição da vegetação ripícola, entre outros (Quercus,2012).

Uma galeria ripícola equilibrada favorece a diminuição dos danos por erosão das margens e a deposição de sedimentos e partículas orgânicas devido ao aumento da rugosidade e, em simultâneo, permitirá diminuir a influência dos terrenos adjacentes, fazendo com que a vegetação

atue como zona tampão, promovendo a diminuição do escoamento e da erosão superficial, a retenção de sedimentos e nutrientes, a estabilidade da forma e do traçado do canal, a formação de refúgios, o ensombramento da água e a integração paisagística (*idem*).

Serão intervencionadas cinco linhas de água onde está presente o *habitat* prioritário: a Ribeira da Bárbara, a Ribeira da Gardunha, a Ribeira do Tormentoso, o Ribeiro do Carcabão e a Ribeira do Carvalho. Para cada troço das ribeiras a intervir, serão usadas técnicas conforme a especificidade de cada situação (desobstrução do leito, requalificação de taludes). Estas intervenções serão realizadas na zona de nascente com características de rio de montanha.

As intervenções serão realizadas mantendo uma faixa de proteção de margem de acordo com as características do troço (que varia entre os 5 e 15 m). Para a requalificação das linhas de água e respetivas margens deverá proceder-se (*ibidem*):

- à limpeza de linha de água com o objetivo de retirar elementos que constituam obstáculos ao normal fluxo da água ou possam induzir perturbações nos processos característicos das linhas de água;
- ao controle de plantas com carácter invasor, de forma a melhorar as condições para instalação e diversificação de espécies arbóreas e arbustivas características deste *habitat*;
- à limpeza e condução da vegetação ripícola natural de forma a garantir a sua vitalidade e capacidade de controlo competitivo de infestantes;
- ao incremento do *habitat* ripícola com a plantação de espécies arbóreas e arbustivas, de forma a melhorar as características e funcionalidade do corredor ripícola e interface com as áreas adjacentes;
- à estabilização de taludes para controlo de erosão hídrica do solo através de técnicas de engenharia natural que se caracteriza pela utilização de materiais inertes (madeira e pedra, entre outros) e vivos (plantas).

Os ecossistemas ribeirinhos são importantes corredores de conectividade de fluxos biológicos, de matéria e energia e ainda de grande valor cénico e paisagístico. A base de um ecossistema ribeirinho é uma linha de água que possui uma capacidade de suporte a populações vegetais, animais e humanas, e que apresenta dinamismo e complexidade muito próprias. Uma vez que os cursos de água são elementos vitais, estruturantes e dinamizadores da paisagem, com grande

riqueza e diversidade ecológica, torna-se evidente a necessidade e a importância que existe em protegê-los, assegurando a sua sustentabilidade ecológica.

C.2 Expansão da floresta nativa e recuperação das áreas com coberto degradado

Pretende-se nesta ação promover a manutenção e recuperação do estado de conservação favorável dos *habitats* Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* e de Florestas de *Castanea sativa*, sobretudo os núcleos mais pressionados nos últimos anos pelos incêndios.

As áreas a reflorestar no âmbito deste projeto assumem um total de 552,43 hectares, distribuídas no espaço como mostra a carta desta ação, à escala 1:100 000 (Figura 33).

Tendo em conta o terreno e objetivos do projeto, o método a aplicar será a plantação de indivíduos das espécies de carvalhos e castanheiros. Em áreas onde se justifique a reconversão de matos, a estratégia passa pela condução e manejo com vista à regeneração natural do coberto arbóreo.

A expansão das áreas de *Quercus pyrenaica* e *Castanea sativa* vai permitir o aumento de áreas ótimas para o desenvolvimento da população da espécie ameaçada, *Asphodelus bento-rainhae*.

Para além de promover a expansão e o equilíbrio dos *habitats* de Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* e de Florestas de *Castanea sativa*, esta ação permite reduzir o risco de incêndio e reduzir o risco de erosão do solo que assume uma forte expressão por todo o território por estar associado a declives elevados (na ordem dos 25%).

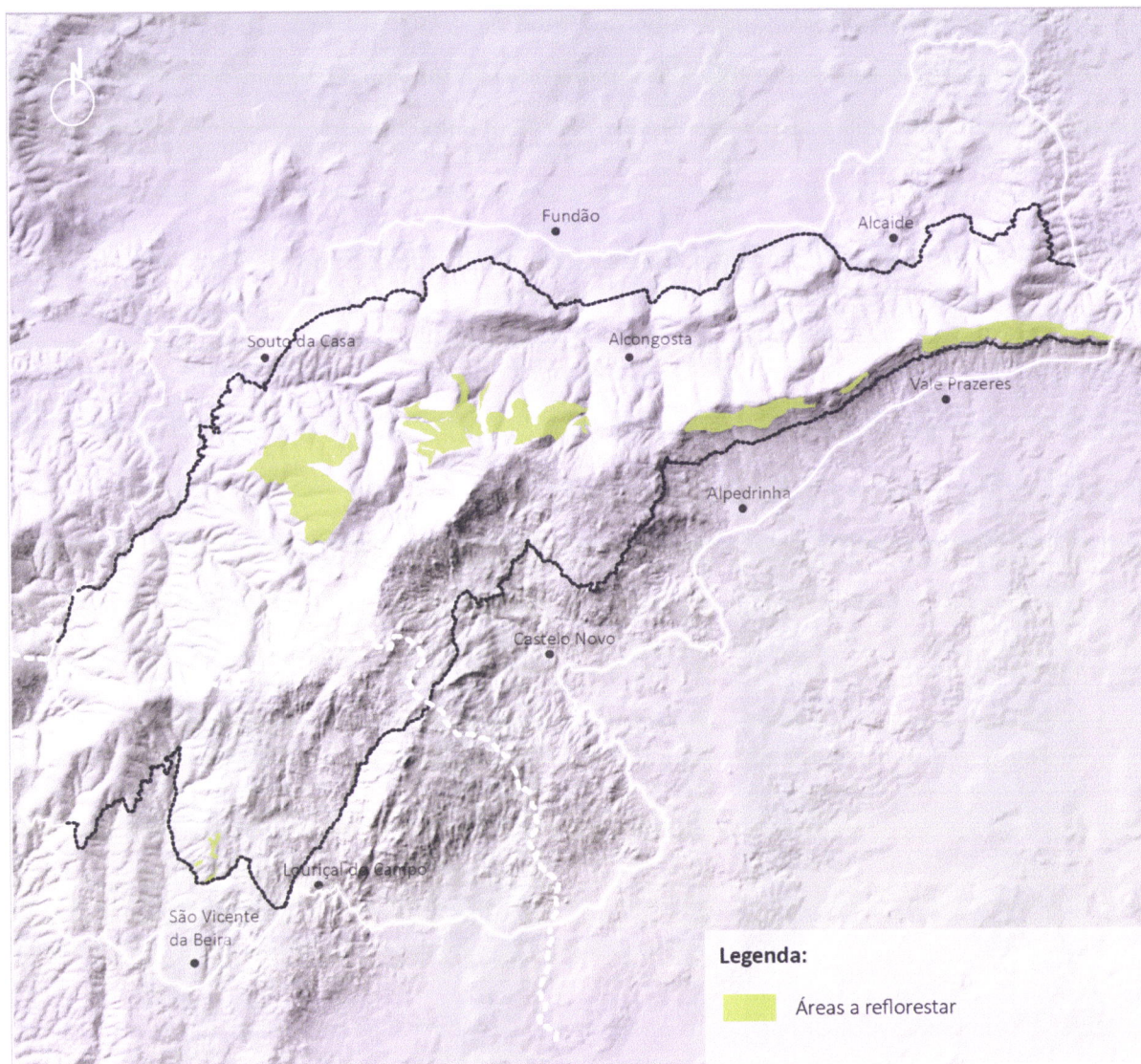


Figura 34 - Carta das áreas propostas a reflorestar (Fonte: ADG21, 2014)

Escala: 1/100 000

C.3 Práticas silvícolas específicas nos habitats Florestas de *Castanea sativa* (9260) e Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* (9230)

Pretende-se nesta ação implementar práticas silvícolas nos *habitats* Florestas de *Castanea sativa* e Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* como medida de gestão e conservação da espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae*.

As áreas florestais favorecem a densidade da espécie endémica mas condicionam a capacidade de floração devido à elevada cobertura arbórea nestes *habitats*. Nas áreas abertas verifica-se a existência de uma proporção elevada de plantas em floração, apesar de a densidade ser reduzida.

Por isso será necessário reduzir a cobertura arbórea destes *habitats*, onde ocorre a espécie, de modo a aumentar a exposição solar e assim promover a floração do endemismo. A floração permite que a reprodução seja sexuada contribuindo para uma maior diversidade genética e para manter a capacidade adaptativa face às alterações ambientais a que pode estar sujeita.

As ações de manejo a implementar serão de desbaste e desramações em áreas onde a vegetação arbórea é muito densa proporcionando melhor exposição solar ou criando orlas nos *habitats*. Será necessário transformar os castinçais de vara em castinçais de talhadia e remover os matos nos *habitats* de carvalhais para permitir o desenvolvimento da espécie.

Esta ação trará benefícios quer na recuperação destes *habitats* quer na proteção da espécie endémica assim como outros benefícios indiretos como a prevenção de incêndios florestais.

C.4 Gestão dos *habitats* Charnecas secas europeias (4030) e Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas (4090)

Neste ação pretende-se a recuperação e manutenção dos *habitats* Charnecas secas europeias e Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas através do incremento de pastoreio.

O pastoreio ocupa as áreas do Souto da Casa e de Castelo Novo, embora seja uma prática que nos dias de hoje tenha vindo a diminuir. Esta atividade é essencial e imprescindível para a gestão e conservação das comunidades e consequentemente da biodiversidade.

O pastoreio será incrementado na zona sul da área de intervenção, principalmente nos baldios de Souto da Casa, Castelo Novo e Alpedrinha (terrenos de propriedade comunal sob jurisdição administrativa do município) pois estes baldios são ocupados maioritariamente por matos, com vegetação arbórea natural dispersa no baldio Souto da Casa e Alpedrinha e afloramentos rochosos no baldio de Castelo Novo.

Devido à morfologia do terreno associada à ocorrência massiva de afloramentos rochosos, esta ação será realizada em regime de pastoreio de percurso (extensivo) nas áreas representadas a seguir, à escala 1:100 000 (Figura 34). O pastoreio será realizado principalmente pela espécie caprina e ovina, sob as orientações e controlo estrito da comissão executiva, sem que o encabeçamento anual ultrapasse 0,5 cabeças/ha.

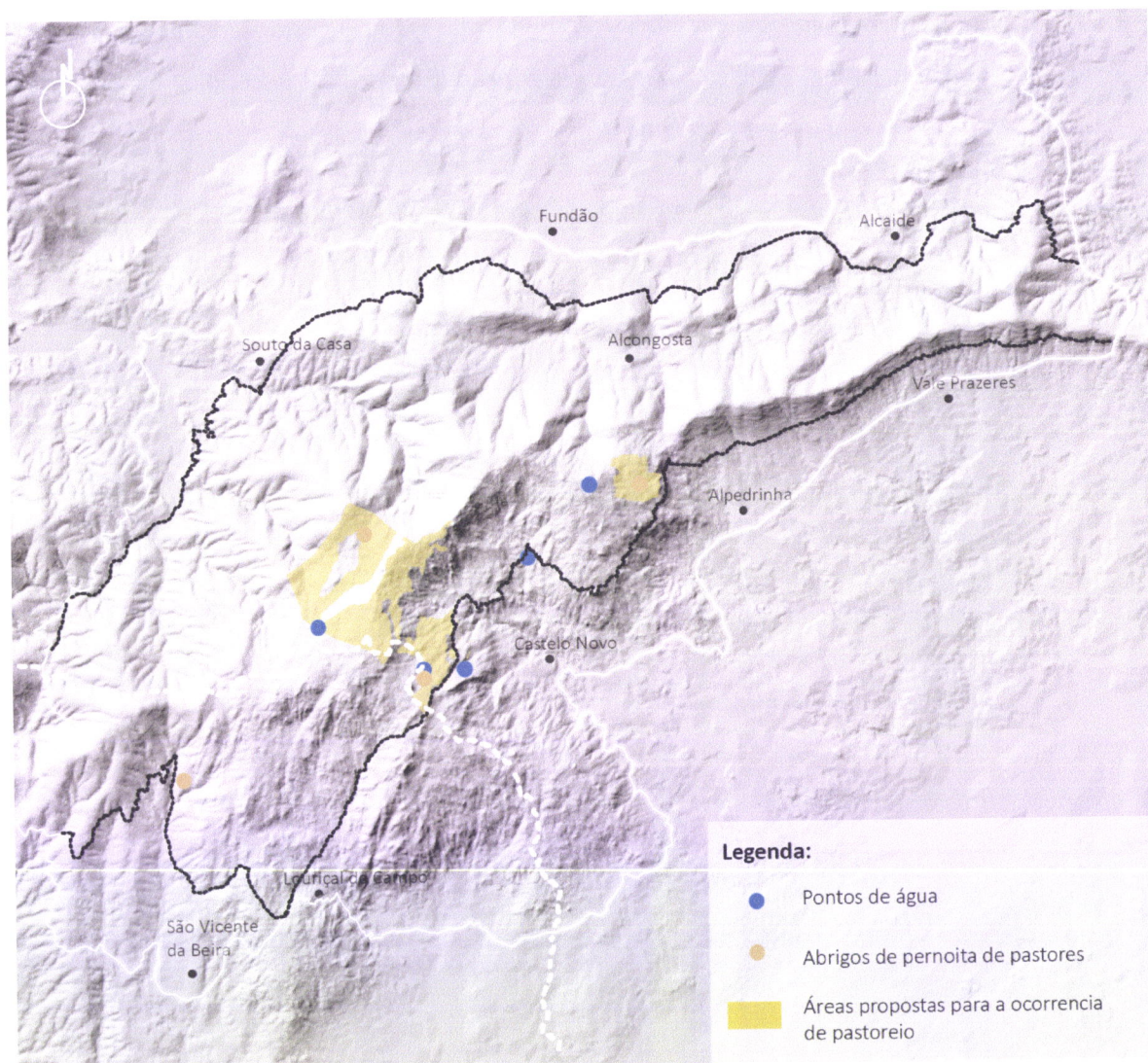


Figura 35 - Carta das áreas propostas para a ocorrência de pastoreio (Fonte: ADG21, 2014)

Escala: 1/100 000

Para a fixação dos pastores na zona de intervenção é necessário recuperar instalações para a pernoita e vivência durante os períodos de pastoreio. Serão recuperadas pequenas edificações existentes com uma área vedada de 1ha. Serão estabelecidos 3 módulos na área de intervenção.

No primeiro ano desta ação, deverá proceder-se à erradicação de matos altos nos baldios de Souto da Casa e Alpedrinha através de fogo controlado. O objetivo deste procedimento é contribuir para o aumento do estado de conservação do *habitat* 4030 e tornar estas áreas acessíveis aos animais. Esta ação irá favorecer a revitalização de formas tradicionais de gestão, como o pastoreio, que contribui de forma significativa para a redução do risco de incêndio, para a criação de condições favoráveis à regeneração natural e para a recuperação do estado de conservação favorável destes *habitats*.

C.5 Erradicação de espécies invasoras

Pretende-se nesta ação erradicar todas as espécies invasoras que ocorram no SIC Serra da Gardunha, inventariadas na ação preparatória A.3, de forma a proporcionar a diminuição de propagação destas espécies.

Para a eliminação da espécie *Acacia dealbata*, única espécie identificada e mapeada durante os trabalhos preparatórios da candidatura, serão utilizadas técnicas de controlo físico (arranque manual, corte com motorroçadora e descasque), físico e químico (corte combinado com aplicação de herbicida) e fogo controlado.

Esta ação irá permitir a salvaguarda e conservação dos recursos naturais presentes na área de intervenção.

D. AÇÕES DE MONITORIZAÇÃO

As ações de monitorização verificam o sucesso ou a necessidade de possíveis adaptações das medidas de conservação estabelecidas no projeto. A monitorização dos trabalhos será realizada durante o período de duração do projeto LIFE, assegurando que os objetivos sejam alcançados de acordo com a calendarização. As ações de monitorização deste projeto são:

D.1 Monitorização das ações de gestão nos *habitats* 9230, 9260 e 91E0*

Esta ação de monitorização pretende verificar se as ações de conservação aplicadas em C.1 e C.3 estão corretamente adaptadas ao território assegurando que sejam cumpridos os resultados esperados.

Serão definidas quadrículas UTM (Universal Transverse Mercator) 1x1 em toda a área do Sítio e será elaborado um plano de monitorização que terá duas fases:

- Fase 1 engloba a monitorização dos *habitats* e o impacte das medidas de gestão;
- Fase 2 pretende avaliar o estado de evolução em termos de conservação da área total do Sítio e o impacte das medidas de gestão a nível social e de desenvolvimento rural.

D.2 Monitorização da espécie *Asphodelus bento-rainhae*

Nesta ação serão novamente realizadas contagens do número de plantas em parcelas pré-estabelecidas, onde a espécie ocorre.

As parcelas terão uma dimensão variável de acordo com o *habitat* e será definida uma linha de parcelas espaçadas entre si de 10 m, integrada num único tipo de *habitat*, segundo metodologia utilizada por Esteves *et al.* (2005).

O levantamento será realizado na área que resultou da ação preparatória A.2.

Dada a sua reduzida distribuição geográfica e o seu estatuto de conservação (vulnerável), é fundamental a monitorização contínua de todas as ações para assegurar que os objetivos do projeto sejam alcançados de acordo com a calendarização e as ações propostas.

D.3 Monitorização da expansão da floresta nativa e recuperação das áreas com coberto degradado

A ação de monitorização da reflorestação servirá para avaliar o crescimento das árvores plantadas nas áreas definidas na ação de conservação C.4.

Para que se possa garantir que a reflorestação seja realizada com sucesso, é necessário que, após a sua realização, sejam efetuadas visitas aos terrenos plantados (a partir da primavera seguinte) para assim determinar as taxas de sobrevivência e de desenvolvimento dessas plantas no terreno e propor medidas para minimizar os imprevistos e contratempos que possam ocorrer.

O sucesso de plantação será monitorizado para as várias espécies, através da definição de parcelas, medindo o perímetro basal e altura de cada árvore. De acordo com o resultado obtido através da monitorização poderá ser necessário plantar novas árvores.

Para além da avaliação às árvores plantadas, é necessário fazer periodicamente o controlo de mato para permitir o crescimento de espécies arbóreas por regeneração natural. O controlo de mato será realizado com o auxílio de moto-roçadoras ou veículos com equipamentos destroçadores de vegetação (quando tal for adequado e possível) ou pelo pastoreio.

A monitorização da reflorestação servirá para avaliar o crescimento das árvores plantadas e ao mesmo tempo da biodiversidade instalada, através da metodologia adotada pelo parceiro responsável desta ação. Será útil para avaliar as mudanças que ocorrem nos terrenos plantados ao longo do tempo, permitindo assim avançar com propostas de medidas de mitigação de aspetos negativos ocorridos. Esta ação é fundamental para assegurar que os objetivos da reflorestação das áreas selecionadas para o efeito sejam atingidos.

E. SENSIBILIZAÇÃO AO PÚBLICO E DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

Com vista a divulgar os valores naturais do SIC Serra da Gardunha, a candidatura contemplou um conjunto de ações direcionadas para os diferentes públicos que o projeto abrange. Essas ações são:

E.1 Criação do logótipo do projeto

A criação de um logótipo pretende conceber a imagem representativa da mensagem a comunicar.

Associado ao logótipo deverá ser desenvolvido o "slogan" identificativo do projeto, que lhe serve de complemento e que transmita a mensagem central do projeto.

O logótipo, juntamente com o "slogan", é essencial para permitir a identificação do projeto por parte do público. A utilização generalizada desta imagem facilitará a criação de uma marca que é reconhecida pelo público e assim garantir o sucesso da divulgação do projeto.

O logótipo deverá constar em toda a documentação, material de divulgação e comunicação (cartazes, notas imprensa, painéis expositivos, entre outros) relacionado com o projeto.

E.2 Criação de uma página "web" para o projeto e presença nas redes sociais

A criação de uma página "web" será fundamental na disseminação do projeto. A "internet", hoje em dia, é indiscutivelmente a forma que permite fazer chegar a grande parte da população a informação de forma rápida e acessível.

A grande vantagem da página "web" é conseguir alcançar o público externo e internacional, dando a conhecer o projeto em qualquer parte do mundo. Além disso, é uma ação que irá perdurar no tempo e que ultrapassa os limites do projeto LIFE.

Também irá ser criada uma página oficial no "Facebook". Esta página será o meio de informação complementar para permitir interação com o público.

E.3 Produção e instalação de painéis informativos

Os painéis informativos são uma excelente forma de comunicação. Serão instalados no terreno a intervir e permitirá alertar e informar os visitantes do espaço SIC acerca do projeto LIFE. Funcionará como elemento dissuasor de atividades não recomendadas para o espaço e aumentar o conhecimento sobre o projeto, dos seus objetivos e das ações a realizar.

Serão instalados 6 painéis, localizados no início das rotas pedonais e percursos de BTT

E.4 Ações de sensibilização e "workshops"

Esta ação pretende atingir um público alvo muito diversificado com diferentes objetivos de sensibilização, tal como foi mencionado na ação preparatória A.5.

A população local é um alvo prioritário das ações de sensibilização uma vez que revelam um profundo desconhecimento da riqueza presente na Gardunha. Dar a conhecer as ameaças à biodiversidade e reconhecer o seu papel nas dinâmicas do território onde vivem é um dos objetivos desta ação, para que possam valorizar a importância da preservação da biodiversidade.

O trabalho de sensibilização junto do público em geral está baseado na organização de programas de voluntariado para participar em determinadas ações de conservação no âmbito desta candidatura, especificamente, nas atividades de reflorestação programadas. Fora do âmbito das ações de conservação serão promovidas mais jornadas de voluntariado para a recolha de resíduos de depósito ilegal.

Os produtores agrícolas e florestais também serão integrados na ação. Focados no rendimento económico ainda estão pouco sensíveis à adaptação de boas práticas mais sustentáveis no espaço protegido, estatuto este ainda desconhecido para muitos.

Na Serra da Gardunha existe um elevado número de rotas pedonais e de BTT dinamizadas por agentes económicos. Estes agentes tornam-se um veículo fundamental para a transmissão de valores e princípios na preservação e valorização deste território.

É fundamental sensibilizar os mais jovens para as questões da conservação da natureza. O Município do Fundão tem implementada uma Agenda 21 Escolar, cujas atividades incluem visitas ao SIC para observação de fauna e flora.

As visitas serão distribuídas pelas 34 escolas do concelho do Fundão.

Estas ações terão o objetivo de alertar e sensibilizar para a necessidade de preservação das espécies e dos *habitats*, contribuindo, assim, para a tomada de consciência e alteração de hábitos no público-alvo.

E.5 Produção de material de divulgação

Nesta ação é proposta a produção de diferentes materiais de divulgação tendo em conta os diferentes públicos que o projeto pretende atingir.

Os materiais de divulgação são: folhetos; cartazes; marcadores de páginas; E-newsletter semestral; notas de imprensa publicadas nos jornais locais e regionais e também em canais de rádio; produção de um filme sobre o projeto para que possa ser divulgada em eventos, na Casa da Cereja e nos Postos de Turismo; produção de um livro para colorir destinado ao público infantil.

E.6 Disponibilização de Estruturas Informativas

Pretende-se nesta ação a construção de estruturas na Serra da Gardunha que servirão como centros interpretativos e/ou centros de receção ao visitante no espaço.

Estas estruturas permitirão a realização de atividades de sensibilização, "workshops" e seminários até ao final do projeto.

Apresentam-se duas propostas de estruturas:

- A Casa da Cereja localizada em Alcongosta, que surge no seguimento da criação de uma rede de casas temáticas no concelho do Fundão - Casa do Mel, Casa do Bombo, Casa do

Cogumelo. A proposta de arquitetura já está elaborada e consiste na requalificação da Escola Primária de Alcongosta. Nesta casa ocorrerão sessões temáticas com base na produção da cereja e na paisagem cultural; será também dada ênfase à ocorrência da espécie *Asphodelus bento-rainhae* nos taludes dos cerejais bem como alertar para as boas práticas agrícolas para não comprometer a sua conservação;

- O Observatório da Gardunha irá localizar-se junto à antiga estrada N18, que liga Fundão a Castelo Branco. Terá uma vocação cultural, de contemplação da paisagem serrana permitindo uma leitura de 360 graus. Serão aqui enfatizados temas de sensibilização, consciencialização e responsabilidade na preservação da riqueza natural.

E.7 Apresentação pública, seminários, relatórios técnicos e relatório Layman

Com esta ação pretende-se apresentar à população o projeto LIFE e contará com a presença de todos os representantes das entidades oficiais e promotoras do projeto, tais como o representante da ADG21, os representantes dos dois municípios, a equipa LIFE e os representantes das entidades parceiras.

Serão realizados dois seminários: o seminário de abertura para a apresentação do projeto e o seminário de encerramento para apresentação dos estudos efetuados, experiência adquirida em medidas de gestão no SIC assim como os resultados inerentes ao projeto.

Os relatórios técnicos serão produzidos para divulgação dos resultados das ações preparatórias, apresentação de metodologias adotadas e avaliação e monitorização dos resultados das ações de conservação.

O Relatório Layman (relatório não técnico) deve organizar-se segundo os seguintes conteúdos: Descrição geral do projeto e a sua integração na Rede Natura e candidatura Life; Breve descrição da tipologia de ações (preparatórias, conservação, sensibilização, gestão); Mapa de localização; Identificação das espécies-alvo; Estado de proteção e estado de conservação; Esquema/listagem com todas as ações; Apresentação dos resultados de cada ação de conservação.

E.8 Interação com outros projetos LIFE

Nesta ação pretende-se estabelecer uma comunicação com outros projetos LIFE com interesse para o projeto e interessados nos resultados do projeto, ao mesmo tempo que permite conhecer as abordagens desses projetos para resolução de problemas em comum.

Durante os trabalhos de preparação da candidatura do projeto foram estabelecidos contactos com alguns projetos LIFE Natureza e Biodiversidade a decorrer em Portugal. A colaboração com estes projetos tem particular interesse nas ações comuns, nomeadamente, as atividades relacionadas com a erradicação de herbáceas invasoras e ações de reflorestação de espécies nativas.

F. GESTÃO E MONITORIZAÇÃO DO PROJETO EM PROGRESSO

Para assegurar a gestão, a monitorização, bem como o controle dos riscos dos trabalhos a desenvolver, enumera-se um conjunto de ações:

F.1 Estrutura de gestão do projeto

Pretende-se aqui definir a estrutura responsável pela gestão do projeto, o funcionamento, monitorização e avaliação das ações.

A estrutura de gestão ADG21 assentará essencialmente em duas estruturas base: a comissão científica e a comissão executiva.

A comissão científica é um órgão consultor que colabora na definição da implementação das ações, acompanhamento e monitorização do projeto. A comissão científica é constituída por um conjunto de investigadores especialistas nas áreas do projeto - gestão e conservação de *habitats*, erradicação e controlo de espécies invasoras, gestão e prevenção de incêndios, pastoreio, cadastro e georreferenciação, reflorestação e desenvolvimento social.

A comissão executiva é um órgão consultivo e de tomada de decisão, que garante a execução das ações previstas. A comissão executiva é constituída pela equipa técnica e um a dois elementos representantes das entidades parceiras do projeto. Apresenta tarefas como emitir parecer acerca

das opções técnicas tomadas pela comissão executiva, acompanhar, pontualmente, o desenrolar dos trabalhos de campo de ações de conservação e monitorização, participar nos seminários e nas reuniões de trabalho com os outros projetos LIFE e colaborar na revisão de relatórios e artigos científicos e técnicos.

A comissão executiva delibera em reuniões com periodicidade trimestral, discutindo-se, entre outros, assuntos de interesse para a parceria: evolução da execução física e financeira das ações; avaliação das metas e objetivos estabelecidos; constrangimentos identificados na execução das ações; propostas de decisão para melhoria de execução das ações; avaliação da participação dos parceiros na concretização das ações; informações gerais.

A equipa técnica é formada por um coordenador (Biólogo) e três assistentes (um Biólogo, um Eng.º Florestal e um Técnico de Sistema de Informação Geográfica) e ainda, por uma equipa de sapadores. Esta equipa é responsável pela coordenação e execução de todo o trabalho operacional e administrativo do projeto.

O coordenador tem como principal função fazer a interligação entre todos os elementos envolvidos no projeto, tais como, cofinanciadores, parceiros, Comissão Europeia, entre outros. O coordenador é o elemento da equipa técnica responsável por reportar à comissão executiva e Comissão Europeia, elaborar, preparar e coordenar as reuniões da comissão executiva e divulgar a sua convocatória e fazer a gestão administrativa e financeira do projeto.

A equipa de sapadores será contratada pela ADG21 para a execução de tarefas de campo sob supervisão dos assistentes e coordenador.

Esta estrutura de gestão será a responsável para tomar as decisões fundamentais de coordenação, acompanhamento e gestão com vista ao funcionamento adequado e eficaz da parceria e à boa execução das ações face às metas e objetivos estabelecidos.

F.2 Plano Pós-LIFE

O Plano Pós-LIFE tem como objetivo garantir a continuidade das medidas que serão desenvolvidas com este projeto, garantido a conservação dos *habitats* naturais e seminaturais e das espécies de fauna e flora que ocorrem no SIC Serra da Gardunha.

Serão descritos neste plano os resultados obtidos, indicando também os constrangimentos e ameaças aos *habitats* e as necessidades de conservação futura.

O Plano envolve duas prioridades que são o desenvolvimento de esforços para que se mantenham as sinergias e parcerias criadas e continuar a trabalhar no SIC Serra da Gardunha em prol da conservação e preservação dos valores naturais presentes.

Assim sendo, são três os eixos de atuação no período pós-LIFE:

- Gestão de *habitats* - recuperação e valorização de *habitats* ripícolas e práticas silvícolas; expansão da floresta nativa e recuperação das áreas com coberto degradado; pastoreio; erradicação de espécies invasoras;
- Sensibilização e informação - execução do plano de comunicação para garantir a continuação da disseminação do projeto LIFE;
- Estrutura de gestão - continuar a execução das ações através das parcerias da ADG21 em conjunto com todas as entidades que operam na Serra.

F.3 Indicadores de Gestão

Nesta ação pretende-se indicar como será medido o progresso de cada ação do projeto, anteriormente descritas. Aqui, serão apresentados os indicadores específicos que serão usados na medição do impacto do projeto LIFE tendo em conta os objetivos gerais do programa.

Os indicadores são apresentados no seguinte quadro:

Ações	Indicadores
A. Trabalhos Preparatórios, Elaboração de Planos de Gestão e /ou Planos de Ação	
A.1	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilização do número de dias de trabalho de campo; • Indicação do desvio relativamente ao calendário definido inicialmente; • Área, em hectares, georreferenciada e sistematizada em sistema de informação geográfica; • Número de <i>habitats</i> do qual é conhecido o estado de conservação relativamente ao número de <i>habitats</i> que ainda falta avaliar o estado de conservação;
A.2	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento da espécie nas parcelas definidas para o efeito segundo a calendarização prevista;

A.3	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilização do número de dias de trabalho de campo; • Indicação do desvio relativamente ao calendário definido inicialmente; • Área, em hectares, georreferenciada tendo como referência área cartografada.
A.4	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário; • Base de dados contactada em que verifica o tipo e número de dados cadastrais a que já foi possível aceder; • Área da qual já é conhecido o domínio de propriedade;
A.5	<ul style="list-style-type: none"> • Número de produtores e proprietários dos terrenos que aderem às ações de sensibilização/formação; • Número de produtores e/ou proprietários que adotam as boas práticas agrícolas e florestais na área do projeto; • Número de produtores e/ou proprietários que perpetuam as boas práticas até ao fim do projeto;
A.6	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
C. Ações de Conservação Concretas	
C.1	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário; • Número de linhas de água e área em que serão aplicadas as ações;
C.2	<ul style="list-style-type: none"> • Compara a área, em hectares, com a plantação já efetuada e com a área que é necessário reflorestar;
C.3	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
C.4	<ul style="list-style-type: none"> • Número de módulos instalados; • Área recuperada por fogo controlado; • Número de pastores/produtores aderentes;
C.5	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
D. Ações de Monitorização	
D.1	<ul style="list-style-type: none"> • Número de sessões de esclarecimento nas juntas de freguesia e associações de produtores, anualmente; • Número de visita de campo para controlo de infestantes, para verificação de limpeza de linhas de água, para controlo de perímetro de proteção e para controlo de indivíduos doentes;
D.2	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento da espécie nas parcelas pré-estabelecidas para o efeito, nos meses de maio e junho de cada ano;
D.3	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
E. Sensibilização ao Público e Divulgação de Resultados	
E.1	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
E.2	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;

E.3	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
E.4	<ul style="list-style-type: none"> • Número de eventos realizados por ano e monitorização da ocorrência dos eventos; • Número de participantes por evento;
E.5	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário;
E.6	<ul style="list-style-type: none"> • Atrasos no processo de adjudicação das obras civil;
E.7	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanha o calendário estabelecido inicialmente e verifica se há atrasos em relação a esse calendário; • Número de relatórios produzidos por ano de projeto; • Número de participantes nos eventos;
E.8	<ul style="list-style-type: none"> • Número de reuniões realizadas e cumprimento do calendário; • Número de visitas realizadas.

Quadro 6 - Indicadores de gestão (Fonte: adaptado de ADG21, 2014)

2.2.5 - Calendarização

O projeto "Life Gardunha Nature" decorre entre setembro de 2015 a junho de 2020, como anteriormente descrito.

Apresenta-se no Quadro 7 a calendarização das ações propostas distribuídas ao longo dos 5 anos do projeto.

Ação		2015				2016				2017				2018				2019				2020			
Nº da Ação	Nome da Ação	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

A. Trabalhos Preparatórios, Elaboração de Planos de Gestão e/ou Planos de Ação

A.1	Avaliação do estado de conservação e atualização da cartografia de <i>habitats</i>			X	X	X	X	X																	
A.2	Caraterização do estado atual da população <i>Asphodelus bento-rainhae</i>					X																			
A.3	Levantamento cartográfico das espécies exóticas invasoras			X	X																				
A.4	Identificação e mapeamento de proprietários no SIC			X	X	X	X	X																	
A.5	Sensibilização a produtores agrícolas e florestais e proprietários dos terrenos				X	X																			
A.6	Elaboração de um Plano de Gestão para o SIC			X	X	X	X																		

B. Compra/ Locação de Pagamentos de Terra e/ou Compensação para os Direitos de Uso

C. Ações de Conservação Concretas

C.1	Recuperação e valorização do habitat ripícola (91E0*)									X	X	X		X	X	X	X	X	X						
C.2	Expansão da floresta nativa e recuperação das áreas com coberto degradado										X	X			X	X				X	X				
C.3	Práticas silvícolas específicas nos habitats florestais de <i>Castanea sativa</i> (9260) e carvalhais galiaco-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i> (9230)									X		X		X	X		X	X	X						
C.4	Gestão dos <i>habitats</i> 4030 e 4090						X	X	X	X	X	X													
C.5	Erradicação de espécies invasoras						X	X	X	X	X	X													

D. Ações de Monitorização

D.1	Monitorização das ações de gestão nos <i>habitats</i> 9230,9260 e 91E0*									X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X				
D.2	Monitorização da espécie <i>Asphodelus bento-rainhae</i>																	X							
D.3	Monitorização da reflorestação									X	X			X	X	X	X	X	X	X	X				

E. Sensibilização ao Público e Divulgação de Resultados

E.1	Criação do logótipo o projeto			X	X																				
E.2	Criação de uma página "Web" para o projeto e presença na redes sociais			X	X																				
E.3	Produção e instalação de painéis informativos						X	X	X	X	X	X													
E.4	Ações de sensibilização e "Workshops"						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
E.5	Produção de material de divulgação						X																		
E.6	Disponibilização de estruturas informativas							X	X	X	X	X		X	X	X									
E.7	Apresentação pública, seminários, relatórios técnicos e relatório "Layman"			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
E.8	Interação com outros projetos LIFE			X	X	X				X					X				X						

F. Gestão e Monitoramento do Projeto em Progresso																					
F.1	Estrutura e gestão do projeto			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F.2	Plano Pós-Life																			X	X
F.3	Indicadores de gestão			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 7 - Calendarização das ações proposta (Fonte: adaptado de ADG21, 2014)

2.3 - Resultados Esperados

Com a implementação do projeto "Life Gardunha Nature" espera-se assegurar e promover a proteção dos *habitats* e espécies de interesse comunitário que ocorrem no SIC Serra da Gardunha.

Espera-se que as medidas e ações implementadas promovam melhores práticas para alcançar um bom equilíbrio entre os interesses na Serra relacionados com os usos do solo e a gestão da Rede *Natura 2000*, garantindo o envolvimento do público-alvo na proteção e gestão adequada do local e dos seus valores naturais.

Além de salvaguardar os valores naturais, este projeto permitirá trazer o equilíbrio à paisagem da Serra, promovendo a diminuição do risco de erosão do solo, do risco de incêndio e implementação de regras de ocupação do solo que garantem a sustentabilidade do território e valorização da paisagem.

O projeto também desempenhará um papel importante no fornecimento e manutenção de recursos benéficos (diretos e indiretos) para a sociedade e economia local. São exemplo a madeira, a caça, os cogumelos, as plantas com valor medicinal e outras vantagens tais como a capacidade de regular o clima, o fornecimento de oxigénio, a melhoria na circulação da água, a possibilidade na criação de oportunidades ligadas ao lazer e ao turismo, entre outros.

No entanto, este tipo de iniciativas ainda permanecem mal entendidas por grande parte da sociedade. A proteção da biodiversidade ainda é entendida, muitas vezes, como principal imposição ou restrição no desenvolvimento de atividades socioeconómicas nos locais da classificação da Rede *Natura 2000*.

O apoio de todos é fundamental e, por isso, espera-se que as ações de sensibilização permitam que o público reconheça o SIC Serra da Gardunha como um património coletivo valioso e que possam transmitir às novas gerações a sensibilidade face à conservação dos *habitats*, reduzindo, desta forma, comportamentos menos adequados para o local.

2.4 - Problemas encontrados na elaboração da candidatura

Durante a preparação e elaboração da candidatura ao programa LIFE, foram encontrados alguns problemas.

Além da constante insegurança nas respostas perante situações com que nos fomos confrontando durante a fase de preparação e na fase de elaboração da candidatura, resultado de inexperiência e ausência de conhecimentos na área da conservação, este trabalho mostrou-se complicado de resolver por ter sido desenvolvido por uma equipa com fraco conhecimento e experiência em projetos LIFE.

Um dos principais objetivos do programa LIFE é estabelecer mecanismos e recursos necessários de forma a contribuir para uma conservação a longo prazo na Rede *Natura* 2000. Com estes objetivos, as ações que incluem os projetos LIFE Nature não devem ser consideradas como meras atuações de duração limitada, como um ponto final pré-estabelecido. Pelo contrário, os resultados esperados das ações devem prolongar-se no tempo quando finalizado o projeto.

Por essa razão, esperava-se que as ações do projeto LIFE "*Asphodelus bento-rainhae* - Medidas de Conservação e gestão", outrora implementado na Serra da Gardunha, ainda se fizessem sentir por este território e os impactes negativos sobre os *habitats* e espécies viessem a diminuir.

Também esperava-se conhecer o projeto e que este funcionasse como trabalho orientador para o bom desenvolvimento do "Life Gardunha Nature", de forma a entender as ações que foram implementadas, os terrenos adquiridos para esse efeito, as metodologias adotadas, entre outros. Porém, não conseguimos ter acesso ao projeto.

Na primeira etapa do projeto, durante as primeiras quatro semanas do período de estágio, procedeu-se com a sua organização e com a definição de ações de conservação. Para a definição das ações e futura implementação, é fundamental a existência de informação atualizada para permitir o conhecimento sobre os valores naturais e seus aspetos básicos, como a sua distribuição, comportamentos e as relações com as atividades humanas.

A cartografia de *habitats* e o cadastro de propriedade, apesar de serem consideradas como ações preparatórias, destacam-se pela sua importância neste projeto. Conhecer a distribuição dos valores naturais e os terrenos públicos e privados, são a base para o desenvolvimento do projeto LIFE, para cumprir os objetivos, para definir e implementar as restantes ações de conservação e ações de sensibilização ao público. A falta destes elementos atualizados foi considerado um dos maiores

problemas encontrados o que, conseqüentemente, gerou muitas dificuldades durante a elaboração da candidatura.

O deficiente ordenamento e gestão aliado à ausência de instrumentos e meios específicos para a conservação do SIC Serra da Gardunha, traduziram-se também como problemas encontrados. Na Serra da Gardunha ocorrem, em grande parte da sua área, atividades agrícolas e florestais e, por isso, a existência de um instrumento de gestão para o SIC Serra da Gardunha seria fundamental para a conservação dos *habitats* e gestão sustentável destas atividade permitindo a antecipação de ameaças e a sua prevenção.

Com isto, dado o insuficiente esclarecimento das populações sobre práticas sustentáveis, regras de ocupação adequadas e insuficiência de fiscalização no cumprimento de legislação sobre esta área, é de notar que, durante o desenvolvimento dos trabalhos preparatórios da candidatura, foram detetadas várias atividades à margem da legalidade, levando à destruição dos *habitats*.

Contudo, apesar de todas as dificuldades e de todos os problemas encontrados, o desafio foi cumprido e, de uma forma geral, as ações definidas no projeto contribuirão para a conservação e a preservação dos *habitats* e da espécie endémica, assim como trará benefícios a nível ambiental, paisagístico e socioeconómico.

CONSIDERAÇÕES **FINAIS**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio na CMF, revelou-se essencial e determinante na formação como Arquiteta Paisagista.

De um modo geral, e apesar de todas as dificuldades que surgiram, os objetivos foram cumpridos. Apesar de o Plano de Trabalho, inicialmente estabelecido com a CMF, não ter sido cumprido por razões que desconhecemos, os trabalhos desenvolvidos durante este período tornaram-se uma mais-valia no processo de aprendizagem e crescimento profissional.

Embora os temas abordados e desenvolvidos não se enquadrem nas áreas na qual existia maior à vontade, apostar nas nossas maiores dificuldades permite um maior crescimento, tanto a nível pessoal como profissional, pois passarmos por estas experiências permite-nos responder com eficácia a outros tipos de problemas.

O estágio, para além de ser uma excelente oportunidade de colocarmos em prática os nossos conhecimentos teóricos adquiridos durante o ciclo de estudos, permitiu enriquecer os conhecimentos ao nível do Sistema de Informação Geográfica (SIG), que antes pouco se dominava.

A utilização do SIG, na elaboração dos trabalhos, traduziu-se num exemplo de grande capacidade de análise dos vários elementos que constituem a paisagem, de forma eficaz e muito rápida. A capacidade de integrar grandes quantidades de dados geográficos, torna a sua utilização essencial nos estudos ligados ao planeamento e ordenamento da paisagem.

No entanto, sendo este um estágio curricular, esperava-se maior acompanhamento, no local do estágio, para responder aos problemas e dificuldades que iam surgindo, de forma rápida e eficaz. A integração numa equipa multidisciplinar, com grande conhecimento técnico e motivação nas áreas

dos trabalhos desenvolvidas, seria fundamental quando ainda estamos no processo de aprendizagem.

Acresce ainda, que estes trabalhos são bastante exigentes pois requerem um conjunto de recursos técnicos dos quais a autarquia não dispõe. Exige um intenso trabalho de campo, conhecimento detalhado da área de intervenção, capacidade de lidar com a população local, sabendo que a maioria não dispõe de conhecimento das áreas classificadas e dos valores a preservar, entre outros fatores.

A maior problemática que incide sobre o planeamento e ordenamento da paisagem no município do Fundão é a ausência da revisão do PDM. Esta deveria ser uma preocupação básica, pois o PDM é um instrumento fundamental para um bom planeamento e gestão do território municipal, já que define a política de ordenamento e assenta na identificação dos valores e recursos naturais, como a REN, A RAN e a EEP. Estas estruturas são exemplos das práticas de ordenamento que conduzem à sustentabilidade do território.

Por isso, mais importante que a implantação de um projeto LIFE na Serra da Gardunha seria importante a redefinição e a implementação destas estruturas, a nível municipal e regional, e a revisão do PDM.

Pretende-se que o Estudo da Paisagem e as propostas elaboradas aqui apresentadas sejam entendidos como um contributo e um ponto de partida para responder às necessidades do local.

Referências

REFERÊNCIAS

ADRESEN, T. et al (2004). *Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto*. ICETA. Disponível em http://www.campoaberto.pt/files_drupal/50espacos/documentos/Estrutura%20ecologica%20da%20AMP.pdf [consultado em setembro de 2015]

ADG21 (Agência de Desenvolvimento Gardunha 21) (2012). *Dossier de caracterização da Paisagem Protegida Serra da Gardunha*. Fundão, DOPQV.

ADG21 (Agência de Desenvolvimento Gardunha 21) (2014). *Life Gardunha Nature: Conservação, participação e sensibilização*. Candidatura ao projeto LIFE. Fundão, DOPQV.

APA (Agência Portuguesa do Ambiente) (2014). www.apambiente.pt [consultado em janeiro de 2014].

AMNA (Associação de Municípios do Norte Alentejano) (2004). Nortenatur - Gestão e conservação de Habitats Prioritários dos Sítios de S. Mamede e Nisa/Lage de Prata. Projeto LIFE. Disponível em <http://www.nortenatur.cimaa.pt/index.html> [consultado em janeiro de 2014].

BATISTA, D.S, MATOS, R.S. (2013). *O JARDIM PLANETÁRIO: UMA UTOPIA PARA O SÉCULO XXI?*. Disponível em <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/10075> [consultado em março de 2015].

Lopes, B. (2015). *Serra da Gardunha, percorrê-la a passo*. Disponível em <https://www.facebook.com/belarmino.lopes.3?fref=ts> [consultado em junho de 2015].

CCDRC (CCDRC - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro) (2011). *Proposta Plano Regional de Ordenamento - Centro*. Disponível em https://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=156&Itemid=129 [consultado em setembro de 2015].

CMCB (Câmara Municipal de Castelo Branco) (1994). *Regulamento do PDM de Castelo Branco*. Diário da República, 1ª Série - B - Nº 185 - 11 de agosto de 1994.

CME (Câmara Municipal de Évora) (2013). *Proposta de delimitação da RAN*. Évora, CME.

CMF (Câmara Municipal do Fundão) (2000). *Relatório do PDM do Fundão*. Fundão, DOPQV.

CMF (Câmara Municipal do Fundão) (2008). *Dinamização do Desenvolvimento Agro-Florestal e Rural dos Baldios da Serra da Gardunha*. Relatório Final. Fundão, CMF.

CMF (Câmara Municipal do Fundão) (2015). www.cm-fundao.pt [consultado em janeiro, 2015].

CMP (Câmara Municipal de Pombal) (2013). *Proposta para a delimitação da REN Memória descritiva e justificativa*. Disponível em http://www.cm-pombal.pt/pru/index_pdm.php [consultado em abril de 2014].

CMO (Câmara Municipal de Oeiras) (2013). *Reserva Ecológica Nacional Memória descritiva e justificativa*. Disponível em <http://www.cm-oeiras.pt> [consultado em maio de 2014].

CE (Comissão Europeia) (2000). *Convenção Europeia da Paisagem*. Decreto-Lei nº 31/2005, de 14 de fevereiro. Diário da República, I série -A.

CE(Comissão Europeia)(2014). *Guidelines for applicants 2014 LIFE Nature and Biodiversity*. Disponível em http://ec.europa.eu/environment/life/toolkit/pmttools/life2014_2020/documents/2014nat_application_guide.pdf. [Consultado em junho de 2014].

Decreto-Lei nº 321/83, de 5 de julho. Diário da República, I Série - Nº 152: 2425 - 2427.

Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto. Diário da República, I Série - Nº 162: 5865 - 5884.

Decreto-Lei nº93/90, de 19 de março. Diário da República, I Série - Nº 65: 1350 - 1354.

Decreto-Lei nº73/2009, de 31 de março. Diário da República, I Série - Nº 63: 1988 - 2000.

DGRF (Direção Geral dos Recursos Florestais) (2006). *Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Norte - Parte C*. Disponível em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/profs/beir-int-n> [consultado em setembro de 2014].

DGRF (Direção Geral dos Recursos Florestais) (2006). *Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior sul - Parte C*. Disponível em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/profs/beir-int-s> [consultado em setembro de 2014].

DGT (Direção Geral do Território) (2007). *Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território Relatório*. Disponível em http://www.dgterritorio.pt/ordenamento_e_cidades/ordenamento_do_territorio/pnpot/ [consultado em junho de 2014].

Diretiva *Habitats* 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992.

Esteves, L. et al (2005). *Contribuição para o estudo da ecologia de *Asphodelus bento-rainhae* P.Silva na Serra da Gardunha (Fundão) – implicações para a gestão agro-florestal*. Castelo Branco, Instituto Politécnico de Castelo Branco.

ICN (Instituto de Conservação da Natureza) (2000). *Proposta de Metodologia para os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas*.

ICNB (Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade) (2005). *Carta de distribuição da espécie endémica *Asphodelus bento-rainhae**.

ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas) (2008). *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho. Diário da República, I série — N.º 139.

LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia). *Carta Geológica de Portugal*. Disponível em <http://www.lneg.pt/> [consultado em maio de 2014].

MAGALHAES, M.R. (2001). *A Arquitetura Paisagista - Morfologia e Complexidade*. Lisboa, Editorial Estampa.

MAGALHAES, M.R. et al (2002). *Morfologia da Paisagem - Complexidade da paisagem metropolitana*. Disponível em http://www.urv.cat/dgeo/media/upload/arxiu/Lisboa/05_morfologia_del_paisaje.pdf [consultado em março de 2014].

MAGALHAES, M.R., SILVA, A.P, CUNHA, N.S., CAMPO, S.L. (2003). Delimitação da Estrutura Ecológica Municipal de Loures. Métodos de Análise Espacial para Interpretação da Paisagem. Disponível em http://www.isa.utl.pt/ceap/pvcloures/publicacoes/esig_outubro_02.pdf. [consultado em abril de 2014].

MAGALHAES, M.R. (2003). *A Estrutura Ecológica Metropolitana de Lisboa*. Arquitetura e vida. Disponível em http://www.isa.utl.pt/ceap/index_files/Page1386.htm [consultado em setembro de 2014].

MAGALHAES, M.R., Cunha, N. S. (2013). *Estrutura Ecológica Nacional - Conceitos e Delimitação*. Disponível em http://www.isa.utl.pt/ceap/index_files/4_EEN_MRMAGALHAES_NATCUNHA.pdf [consultado em junho de 2014].

OA/HP/SISMET (1990). *PIDDEV – Plano Integrado de Desenvolvimento do Distrito de Évora*. Tomo I, Cap. I – Sistema Biofísico, 1ª Fase. Associação de Municípios do Distrito de Évora, Évora.

PIMENTA, M.T. (1998). *Diretrizes para a aplicação da equação universal de perda dos solos em SIG - Factor Cultural C e Factor de Erodibilidade do Solo*. Disponível em http://snirh.pt/snirh/download/relatorios/factorC_K.pdf [consultado em abril de 2014].

ICNF (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas) (2008). *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Diário da República, 1.ª série — N.º 139 — 21 de Julho de 2008

Quercus (2012). *Ecotone - Gestão de habitats ripícolas para a conservação de invertebrados ameaçados*. Projeto LIFE. Disponível em <http://ecotone.pt/#> [consultado em janeiro de 2014].

SROA (Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário) (1980). *Carta de solos*. Disponível em <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-classification/world-reference-base/en/> [consultado em março de 2014].

ANEXOS

Caracteriza-se por uma situação de transição entre um carácter eminentemente urbano, por um conjunto de edificado heterogéneo, e uma frente de carácter rural e naturalizada. O espaço poderia ser entendido como um espaço essencialmente de articulação com toda a envolvente, havendo, portanto, necessidade de conter vetores direcionantes que seriam fundamentais para uma utilização mais intuitiva. Esta articulação permitiria uma maior usufruição com os espaços adjacentes (como o Jardim das Tílias) e que fosse, também, um ponto de partida e/ou ponto de chegada de quem percorre a Serra e de contemplação da paisagem de um outro ponto de vista.

A proposta de arborização surge pela necessidade de reintroduzir novas espécies no Parque e que estas funcionem como elementos fundamentais na articulação com os espaços adjacentes, principalmente com o Jardim das Tílias (Figura 38). Estes dois espaços não têm que ser entendidos como um só espaço mas complementam-se e um depende do outro.

O Parque da Cidade, para além de desempenhar a função de recreio passivo, é constituído por uma área polivalente que pretende fomentar animação de carácter cultural (exposições e feiras temáticas). Por essa razão, as árvores distribuíam-se de forma linear em redor a essa área (Figura 37).



Figura 37 - Vista a noroeste do Parque da Cidade (Fonte: elaboração própria)



Figura 38 - Imagens do Jardim das Tílias (Fonte: elaboração própria)

Foram elaboradas duas propostas para o Parque da Cidade (Figura 39). Com as duas soluções de arborização, ao substituir os castanheiros plantados, pretendeu-se que as novas árvores assumissem outra disposição no espaço sem comprometer a função daquela área. Assim, de forma a estabelecer a articulação com o Jardim das Tílias, as propostas apresentadas pretendem estabelecer a continuidade do estrato arbóreo desse Jardim, através do seu desenho orgânico, para o novo espaço de lazer.

As duas propostas apresentam as mesmas espécies arbóreas que são: o carvalho (*Quercus robur*), o freixo (*Fraxinus angustifolia*) e a tília (*Tilia argentea*).

A utilização de espécies autóctones contribui para a sustentabilidade do Parque. Pelo facto de aquela área ser constantemente regada (sendo este o fator do mau estado fitossanitário dos castanheiros plantados), pretendeu-se utilizar espécies com maior resistência à capacidade de água no solo, como a tília e o freixo. Os carvalhos, propostos no limite superior do Parque, pretendem estabelecer ligação com o espaço mais naturalizado, a vertente da Serra da Gardunha.

Das duas soluções apresentadas, a opção 1 foi aquela que melhor respondeu às necessidades do local e aprovada pela autarquia.

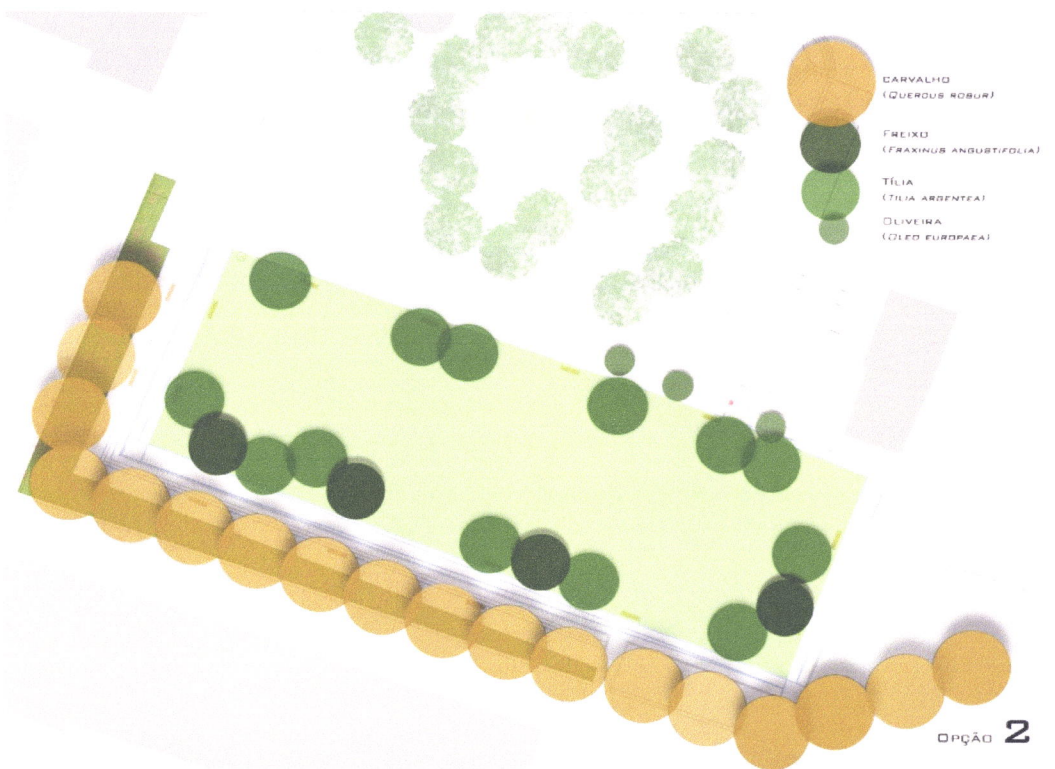
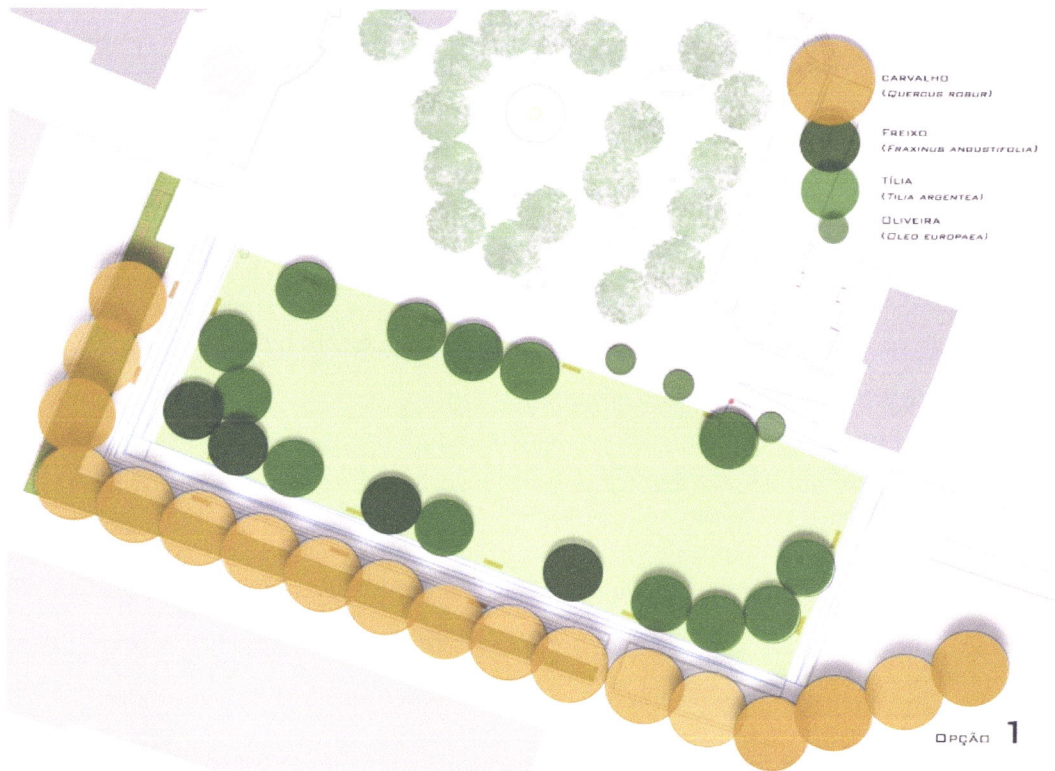


Figura 39 - Propostas de arborização para o Parque da Cidade

Escala: sem escala

No entanto, a empresa municipal Viver Fundão, responsável pela manutenção dos espaços públicos no Município do Fundão, não concordou com as espécies escolhidas. A sugestão apresentada por esta empresa foi substituir as árvores pelas mesmas espécies que ocorrem no espaço adjacente, que são a tília e a magnólia. Na parte superior, os carvalhos propostos nas soluções seriam substituídos por oliveiras.

Esta sugestão surgiu pelo facto de haver, ainda, desconhecimento e pouca formação de como lidar com as exigências das espécies autóctones nos espaços públicos no Fundão e, por tal insegurança, a empresa sugeriu a utilização de espécies já existentes na cidade.

A proposta de arborização por nós proposta já se encontra implementada no Parque da Cidade.

2 - Proposta de requalificação para a Praça do Município

A Praça do Município constitui um espaço com um importante potencial para a cidade do Fundão. Situada numa posição central em relação aos restantes espaços da cidade - a nível histórico, cultural e social - esta Praça é fortemente marcada pela presença do edifício dos Paços do Concelho e por outros, de carácter comercial e habitacional, com importantes fachadas caracterizadoras da cidade.

Atualmente, este espaço, reconhecido como jardim, assume um forte desenho geométrico dos canteiros traçados por caminhos que convergem para o centro, enfatizando o pelourinho existente (Figura 40)

É um espaço, essencialmente, de articulação entre os diferentes serviços, que existem na sua envolvente e, por isso, este espaço é o cenário ideal para se tornar numa nova centralidade urbana e de interação social.

A sua requalificação vai oferecer à cidade uma nova praça, um novo ponto de reunião e um novo espaço para acolher possíveis acontecimentos artísticos e culturais.



Figura 40 - Imagens da Praça do Município (Fonte: elaboração própria)

Com esta proposta, pretende-se criar um espaço acessível a todos, satisfazer necessidades e oferecer experiências distintas à população. Pretende-se uma linguagem simples e eficaz, traduzindo-se na fácil leitura e entendimento do espaço, possibilitando conforto e segurança.

Nesta proposta, pretende-se permitir maior articulação e fluidez entre os limites interior e exterior. Para isso, parte do muro - que limita o espaço - será substituído por plataformas que iram combater o desnível gradualmente. Estes elementos permitem estabelecer uma estreita relação com a envolvente e uma maior interação com quem ali passa.

As plataformas, para além de serem elementos de passagem e de articulação, também serão entendidas como elementos de estadia. Os muros criados pelos desníveis, que acompanham o traçado dos novos caminhos, poderão servir como bancos, permitindo a permanência e o convívio das pessoas naquele espaço.

O pavimento existente, calçada regular de cubo de granito, fará a continuidade entre os novos elementos construídos e com a presença de lajes de granito na definição dos muros. A implantação das lajes na Praça estabelecerá a continuidade com os eixos criados nos arruamentos da cidade de Fundão, também em laje de granito, que pretendem oferecer uma melhor circulação.

Este desenho criado na Praça será rompido pela presença de uma área relvada, livre de obstáculos, que proporcionará um uso polivalente e criará um contraste com a área edificada e área pavimentada. Esta área oferecerá maior dinamismo à Praça, assim como servirá de apoio às atividades que ocorrem na sua envolvente, fomentando a circulação no vários sentidos e estreitando a relação entre interior e exterior.

A proposta também irá enfatizar o pelourinho, existente no centro do espaço. A definição das linhas de projeto pretende, também, estabelecer relação com a pré-existência.

Pretende-se manter a cafetaria, existente no espaço, pois este elemento oferecerá uma maior usufruição e permanência das pessoas na Praça.

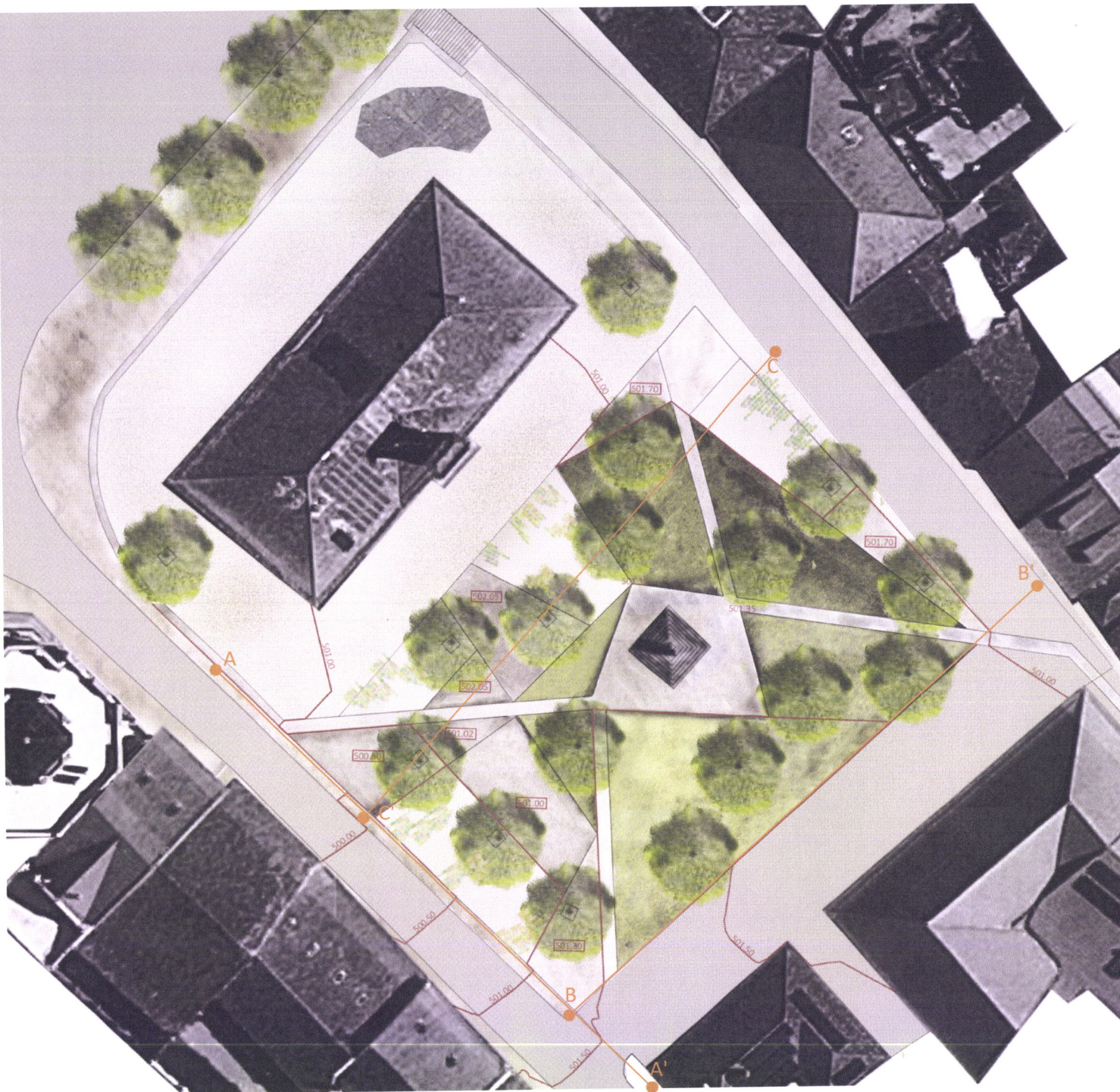
A vegetação arbórea existente, que cria volumes ao espaço, também será mantida. As árvores oferecem um maior equilíbrio, um maior dinamismo e diferentes ambiências, que valorizam a estética e a funcionalidade do espaço bem como o seu conforto de utilização.

A vegetação proposta são herbáceas e gramíneas, que oferecem uma variação de cores e mudanças de folhagem nas diferentes estações do ano, tornando-se um grande "splash" da

natureza no meio urbano. As diferentes alturas e seus movimentos com o vento, oferecem volume, textura e dinamismo, proporcionando diferentes sensações no espaço.

Com a proposta apresentada, o espaço é definido por uma geometria imposta pela presença de pré-existências, definindo assim um desenho unificador de todo o espaço que poderá ser facilmente reconhecido pela população.

As Figuras, a seguir apresentadas, ilustram a proposta elaborada.



Legenda:

- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Árvore existente |  | Edifício dos Paços do Concelho |
|  | Canteiros com herbáceas e gramíneas |  | Cafetaria |
|  | Área relvada |  | Pelourinho |
|  | Calçada regular de cubo de granito 5x5cm | | |
|  | Calçada regular de cubo de granito 11x11cm | | |
|  | Lajes de granito | | |

Figura 41 - Proposta de requalificação para a Praça do Município, Fundão (Fonte: elaboração própria)

Escala: 1/500

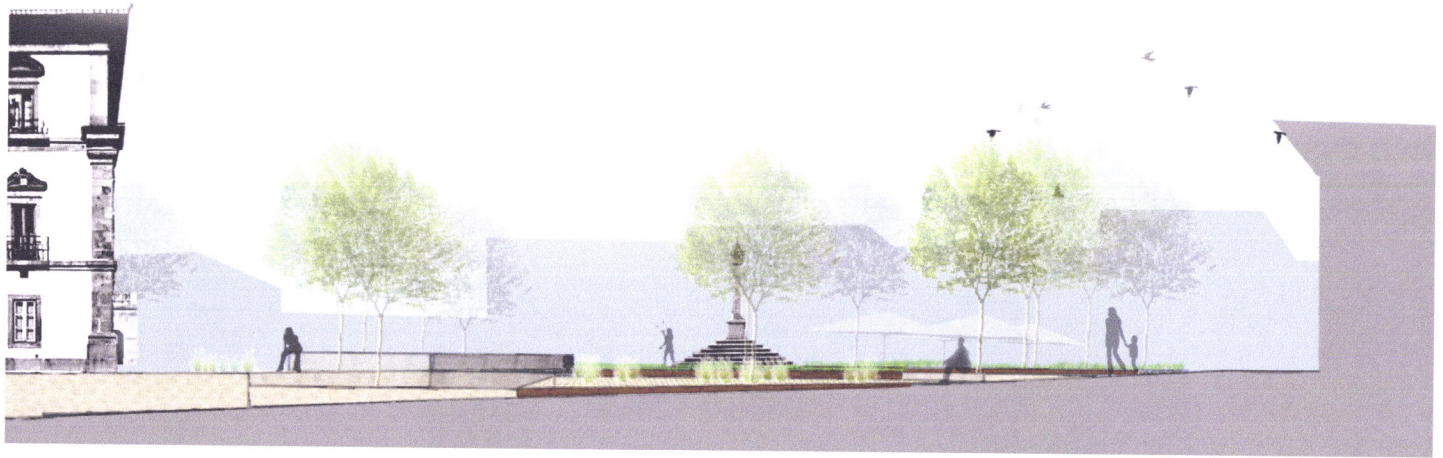


Figura 42 - Corte A A'

Escala: 1/300

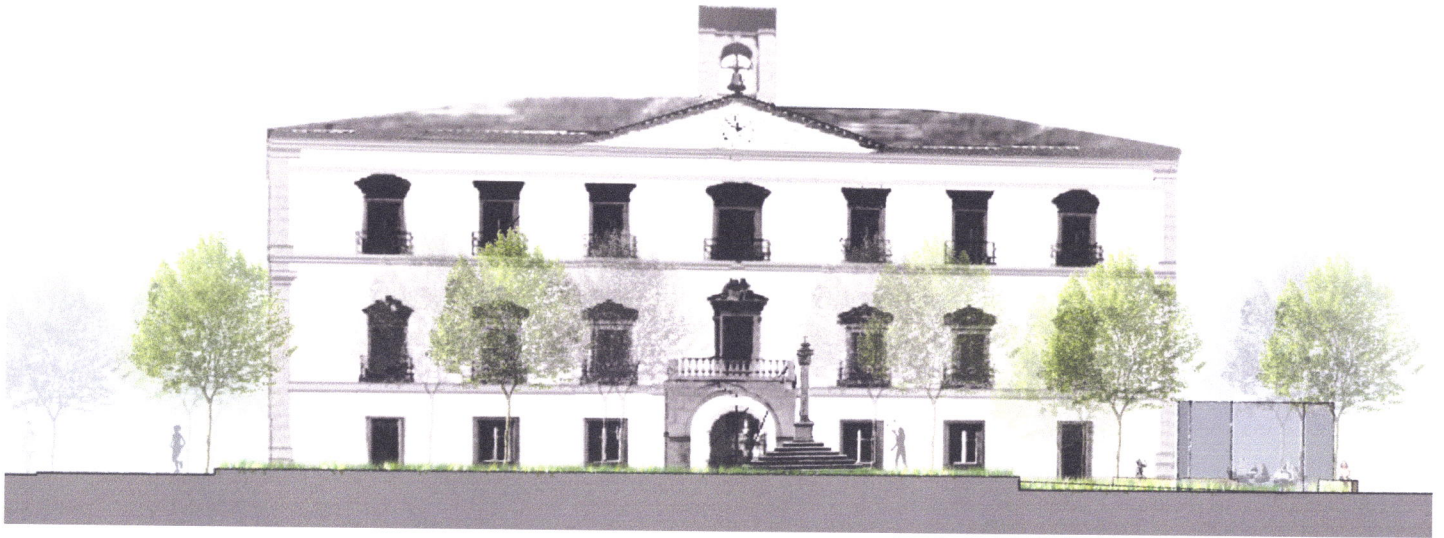


Figura 43 - Corte B B'

Escala: 1/300

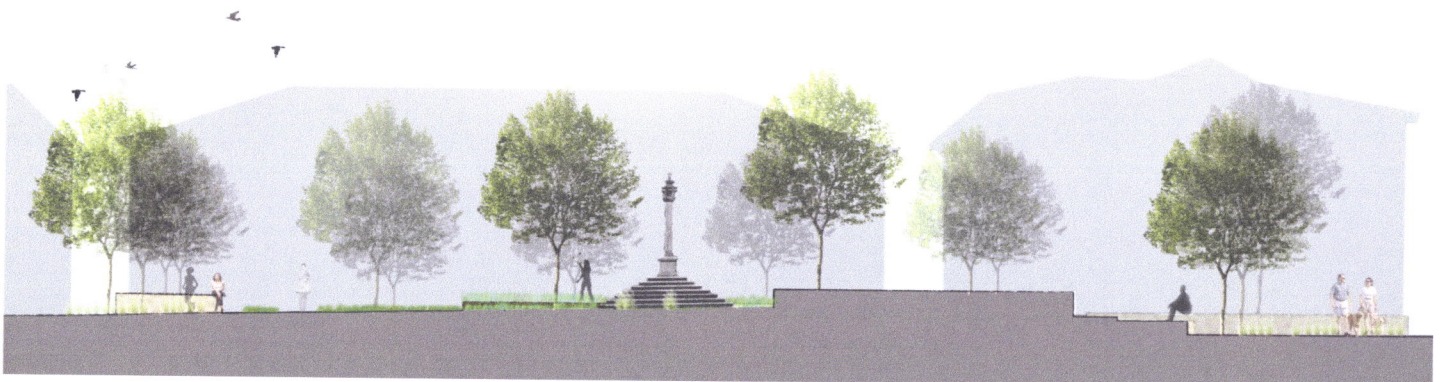


Figura 44 - Corte C C'

Escala: 1/300



Figura 45 - Imagens das atividades escolares que ocorreram no Parque Verde (Fonte: DOPQV)



Figura 46 - Imagens das atividades escolares que ocorreram no Parque do Convento (Fonte: DOPQV)

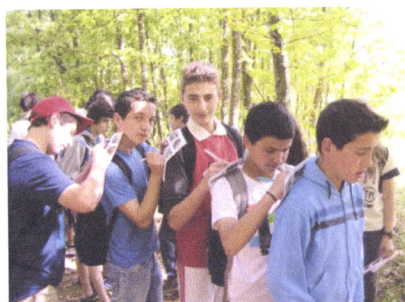


Figura 47 - Imagens das atividades escolares que ocorreram na Serra da Gardunha (Fonte: DOPQV)

1.3- Participação em atividades escolares

Desde 2002 que o Município do Fundão tem realizado ações e projetos de educação ambiental nas escolas do concelho, sobre as várias temáticas ambientais, incluindo a biodiversidade. Com o objetivo de dar continuidade a estas atividades, o município implementou a Agenda 21 Escolar, no ano 2009.

As atividades abrangeram várias escolas do concelho e de diferentes faixas etárias. Decorreram entre março e junho de 2014, nos espaços abertos públicos da cidade do Fundão - Parque Verde e Parque do Convento - e na Serra da Gardunha. Nas atividades acompanhadas, durante o período de estágio, participaram três escolas: EBI Santa Teresinha do Fundão, EBI Aldeia de Joanes e Escola Secundária com 3º Ciclo do Ensino Básico do Fundão.

As atividades que decorreram nos espaços abertos públicos (Figura 45 e 46) envolveram 121 alunos, dos 1º e 3º ciclo, das escolas EBI Santa Teresinha e da Escola Secundária. Foram elaborados jogos pedagógicos, do género "Caça ao tesouro", com o objetivo de reconhecer as espécies autóctones nestes espaços. Os alunos agruparam-se e a partir de fichas fornecidas, com a identificação e características de cada espécie, teriam que conseguir encontrar e identificar o maior número de espécies no local.

As atividades que decorreram na Serra da Gardunha (Figura 47) tiveram como objetivo reconhecer os valores naturais que foram a abrótea, o castanheiro e o carvalho, assim como outras espécies arbustivas que se encontram na Serra.

Foi através de passeios pedestres pelas rotas implementadas - a rota de Alpreade e a Rota da Cereja - que se fez o reconhecimento dos valores naturais. Participaram 231 alunos dos 1º e 3º Ciclo da Escola Secundária e da EBI de Aldeia de Joanes.

A adesão das escolas a este tipo de atividades é uma mais-valia pois permite que as novas gerações tomem conhecimento do património natural e se consciencializem que o que é nosso tem que ser preservado.

As imagens, a seguir aparentadas, ilustram as atividades escolares que ocorreram nos diferentes espaços abertos públicos da cidade do Fundão e na Serra da Gardunha.

