



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Orlando Amorim Pereira

Florestas de Elevado Valor de Conservação

Caso de estudo Serra de Santa Luzia Viana do Castelo

Curso de Mestrado

Engenharia do Território e do Ambiente

Trabalho efetuado sob a orientação de

Professor Doutor Joaquim Mamede Alonso

Eng. Silvana Daniela Pereira Pais

Eng. José Paulo Dantas Vieira

Maio de 2023

ÍNDICE	
RESUMO	4
abstract	5
Lista de Abreviaturas	6
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. As áreas florestais e a definição e aplicação de Floresta de Elevado Valor de Conservação (HCVF).....	12
2.1. Enquadramento teórico.....	12
2.2. As paisagens florestais de elevado valor de conservação.....	14
2.3. A aplicação do conceito de Florestas de Elevado Valor de Conservação (HCVF)....	15
2.4. As florestas de elevado valor de conservação – contextualização	16
2.4.1. HCV1 - Concentrações significativas de valores de biodiversidade	18
2.4.2. HCV2 – Grandes áreas florestais em nível de paisagem	22
2.4.3. HCV3 – Ecossistemas e habitats.....	22
2.4.4. HCV4 – Serviços de ecossistema.....	23
2.4.5. HCV5 – Necessidades básicas das comunidades locais.....	23
2.4.6. HCV6 – Identidade cultural tradicional das comunidades locais.....	24
2.5. A aplicação prática das HCV.....	26
3. METODOLOGIA	28
3.1. Área de estudo.....	28
3.2. Opção metodológica.....	37
3.3. Aquisição e tratamento de dados.....	39
3.4. Análise do enquadramento e significado territorial das HCVF.....	41
3.4.1. HCV1 - Concentrações significativas, globalmente, regionalmente ou nacionalmente de valores de biodiversidade	45
3.4.2. HCV2 - Grandes áreas florestais em nível de paisagem, de significância global, regional ou nacional.....	50
3.4.3. HCV3 - Áreas florestais que estão inseridas ou que contém ecossistemas ameaçados ou em perigo de extinção.....	52
3.4.4. HCV4 - Áreas florestais que fornecem serviços ambientais básicos em situações críticas.....	54
3.4.5. HCV5 - Áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais	61

3.4.6. HCV6 - Áreas florestais críticas para a identidade cultural tradicional de comunidades locais.....	63
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	67
HCV1 - Concentrações significativas de valores de biodiversidade	68
HCV2 – Grandes áreas florestais em nível de paisagem	72
HCV3 – Ecossistemas e habitats.....	74
HCV4 – Serviços de ecossistema.....	77
HCV5 – Necessidades básicas das comunidades locais.....	83
HCV6 – Identidade cultural tradicional das comunidades locais.....	85
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
6. BIBLIOGRAFIA.....	90

RESUMO

A floresta contribui para a habitabilidade do Planeta e para o desenvolvimento social, económico e ambiental. Esta dissertação de mestrado enquadra-se na conservação e valorização dos espaços e atividades florestais para o desenvolvimento e sustentabilidade local. A floresta, em Portugal, carece de planeamento e ordenamento, além das medidas pontuais sobretudo a nível de proteção contra incêndios, centrados na geração de valor económico e conservação de condições, recursos, funções e serviços de ecossistema.

É nessa nova abordagem que foi desenvolvido e aplicado o conceito de Florestas de Elevado Valor de Conservação (FHCV)/ High Conservation Value Forest (HCVF). As HCVF são divididas em seis elevados Valores de Conservação denominados (HCV/HCV): valores de biodiversidade, áreas florestais, ecossistemas e habitats, serviços de ecossistemas, necessidades básicas para as comunidades locais e identidade cultural tradicional das comunidades locais. Para desenvolver e testar os conceitos e a metodologia de cartografia foi selecionada como área de aplicação a serra de Santa Luzia, em Viana do Castelo. Para a identificação dos valores foram utilizados os sistemas de informação geográfica (SIG). Nestes destacam-se com relevância dos dados recolhidos sobre a fauna, flora pela sua vulnerabilidade, sobre o património arqueológico e religioso de elevada importância que por isso deve ser preservado. Serão aplicadas metodologias de avaliação, identificação, manutenção e de gestão para a preservação e ou aumento dos HCV.

Os resultados esperam melhorar as bases de um modelo espacialmente explícito para aplicação das HCVF à escala regional em Portugal. A deteção de HVC conjugados à escassez de dados na área de estudo realça a importância que esta metodologia terá numa futura aplicação na serra de Santa Luzia para a obtenção de um possível maior número de HCV.

Palavras-chave:

Florestas de Elevado Valor de Conservação, Elevados Valores de Conservação

ABSTRACT

Forests contribute to the habitability of the planet and to social, economic, and environmental development. This master's thesis focuses on the conservation and valorization of forest spaces and activities for local development and sustainability. In Portugal, forests lack proper planning and management, and measures are often limited to fire protection, with an emphasis on generating economic value and conserving conditions, resources, functions, and ecosystem services.

In this context, the concept of High Conservation Value Forests (HCVF) has been developed and applied. HCVFs are categorized into six High Conservation Values (HCV/HCV): biodiversity values, forest areas, ecosystems and habitats, ecosystem services, basic needs of local communities, and the traditional cultural identity of these communities. To develop and test the concepts and methodology for cartography, the Serra de Santa Luzia in Viana do Castelo was selected as a case study. Geographic Information Systems (GIS) were utilized to identify these values, with a particular focus on the vulnerability of fauna and flora, as well as the archaeological and religious heritage which is of great importance and must be preserved. Methodologies for assessment, identification, maintenance, and management will be applied to preserve or enhance the HCVs.

The results aim to enhance the foundation of a spatially explicit model for the application of HCVFs at a regional scale in Portugal. The detection of HVCs, combined with the data scarcity in the study area, underscores the significance of this methodology for future application in the Serra de Santa Luzia, potentially leading to the identification of a greater number of HCVs.

Keywords:

High Conservation Value Forests, High Conservation Values

LISTA DE ABREVIATURAS

AHCV	Área de Alto Valor de Conservação
HCV	Alto Valor de Conservação
CR	Criticamente em perigo
EN	Em perigo
FHCV	Florestas com Alto Valor de Conservação
FSC	Forest Stewardship Council
HCV	High Conservation Value (Elevados Valores de Conservação)
HCVF	High Conservation Value Forest
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
ISO	International Organization for Standardization
NP	Norma Portuguesa
PDM	Plano Director Municipal
PEFC	Program for the Endorsement of Forest Certification Scheme
PEOT	Planos Especiais de Ordenamento do Território
PNPOT	Programa Nacional Políticas de Ordenamento do Território
PROF	Planos Regionais de Ordenamento Florestal
PROT	Planos Regionais de Ordenamento do Território
RN 2000	Rede Natura 2000
RNAP	Rede Nacional de Áreas Protegidas
SIC	Sítios de Interesse Comunitário
SIG	Sistemas de Informação Geográfica

UGF	Unidade de Gestão Florestal
VU	Vulnerável
ZEC	Zonas Especiais de Conservação
ZPE	Zonas de Proteção Especial

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do enquadramento geográfico do concelho de Viana do Castelo	29
Figura 2 - Santuário de Santa Luzia.....	30
Figura 3 - Pousada de Viana do Castelo localizada no Monte Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira.....	30
Figura 4 - Citânia de Santa Luzia Viana do Castelo	31
Figura 5- Aerogeradores no monte de Santa Luzia (vista parcial). Autoria: Orlando Amorim Pereira	31
Figura 6 - Carreira de tiro no monte de Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira	32
Figura 7 - Zona de eucaliptos com crescimento desordenado monte de Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira	32
Figura 8 - Invasoras no monte de Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira.....	33
Figura 9 - Mapa dos maciços florestais do Concelho de Viana do Castelo (Serra de Santa Luzia a noroeste e Serra de Arga a nordeste do concelho)	34
Figura 10 - Mapa de Rede Viária do concelho de Viana do Castelo	35
Figura 11: Esquema representativo dos planos e da sua ligação e/ou interligação necessários para a determinação de uma HCVF	45
Figura 12. HCV1 - Representação dos Elevados Valores de Conservação associados à diversidade de espécies contidos na área de estudo	69
Figura 13. HCV2 - Representação dos Elevados Valores de Conservação associados às áreas florestais à escala da paisagem na área de estudo	73
Figura 14. Representação dos Elevados Valores de Conservação em relação aos ecossistemas e habitats considerados na área de estudo.....	75
Figura 15. Representação dos recursos hídricos, bem como rede viária florestal, faixas de gestão de combustível e rede de pontos de água presentes ao longo da área de estudo	79
Figura 16. Representação das arribas e zonas dunares, do risco de erosão e, da aptidão florestal presente na área de estudo	82
Figura 17. Representação dos perímetros florestais e das zonas de caça na área de estudo	84
Figura 18. Representação dos elementos culturais presentes na área de estudo.....	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de temperatura média no Distrito de Viana do Castelo	36
Tabela 2 - Metodologia para a avaliação de HVC	38
Tabela 3 - Shapefiles dos diversos HCV detetados na área de estudo.....	40
Tabela 4 - Indicadores essenciais determinantes de HCV1	48
Tabela 5 - Indicadores essenciais determinantes de HCV2	51
Tabela 6 - Indicadores essenciais determinantes de HCV3	53
Tabela 7 - Indicadores essenciais determinantes de HCV4	57
Tabela 8 - Indicadores essenciais determinantes de HCV5	62
Tabela 9 - Indicadores essenciais determinantes de HCV6	64

1. INTRODUÇÃO

Os ecossistemas florestais encerram e promovem condições, recursos, funções e serviços críticos à sustentabilidade local, regional e global (Lindenmayer 2009; Gibson *et al.* 2011). As crescentes pressões provocadas pelas atividades humanas podem originar perda, fragmentação e degradação destes espaços florestais (Newbold *et al.* 2015; van der Plas *et al.* 2016). Esta perda progressiva não origina apenas preocupações para o declínio da biodiversidade e conservação de diversos recursos naturais (matérias primas) (Tereso *et al.* 2011), mas também afeta o fornecimento de diversos serviços de ecossistema (regulação do clima; abastecimento de água e sua purificação; sequestro e armazenamento de carbono, entre outros) proporcionados pelos espaços florestais (Liang *et al.* 2016; Mori *et al.* 2017).

Neste contexto, surgem diversas ações e medidas focadas na conservação e promoção dos recursos naturais. A Floresta de Elevado Valor de Conservação (HCVF, em inglês *High Conservation Value Forest*) centra-se na promoção da conservação dos recursos florestais que apresentam valores de conservação de interesse natural, cultural e ecológico elevado. Esta estrutura padronizada internacional (Senior *et al.* 2015; HCV Network 2021) visa identificar sistematicamente a biodiversidade e os serviços de ecossistema fornecidos pelos ecossistemas florestais no quadro da iniciativa de Certificação *Forest Stewardship Council* (FSC) (Senior *et al.* 2015). No conjunto, trata-se de um esquema de certificação voluntária que visa promover a gestão e monitorização responsável das florestas em todo o mundo (Senior *et al.* 2015).

A classificação de áreas HCVF é baseada por um dos princípios ambientais da FSC: Princípio nº 9 “Manutenção de florestas de elevado valor de conservação” (www.fsc.org), que exige que os proprietários de terras “mantenham ou aprimorem os atributos de elevado valor de conservação” (HCVs) identificados nas suas propriedades. Os atributos de HCV cobrem diversos valores de biodiversidade e serviços de ecossistema, incluindo serviços culturais, identificados na unidade de gestão florestal (Senior *et al.* 2015). Os atributos de HCV também abordam explicitamente as “necessidades humanas da população local cuja subsistência depende diretamente dos recursos florestais” e reconhece a importância da gestão ativa para manter ou melhorar os atributos de HCV (HCV Network 2021).

A promoção de HCVF ultrapassa a conservação com base nos valores da biodiversidade *per se* (por exemplo, Sarkar & Montoya, 2011). Desta forma, segundo diversos autores, as áreas HCVF incluem um padrão internacional adaptado às especificidades nacionais e regionais por meio da interpretação pública dos atributos de HCV por várias partes interessadas (por exemplo, associações de agricultores e florestais, órgãos da administração pública, organizações ambientais não governamentais, entidades/grupos de investigação ou empresas florestais privadas) (Bugalho *et al.* 2016).

Bugalho *et al.*, (2016) refere que embora a aplicação do conceito HCVF tenha vindo a ser criticada em alguns contextos mais específicos (Edwards *et al.* 2012; Edwards and Laurance 2012), os dados disponíveis sugerem que a classificação e certificação HCVF e FSC pode trazer benefícios ambientais (Arbainsyah *et al.* 2014; Dias *et al.* 2015). A classificação HCVF tem sido aplicada independentemente da certificação florestal e estendida a outros objetivos (por exemplo, uso da terra e planeamento da conservação, defesa ou desenvolvimento de políticas de compra responsável), tanto em ecossistemas florestais como não florestais (Senior *et al.* 2015; HCV Network 2021).

No presente trabalho pretendeu-se analisar e identificar potenciais áreas florestais que contemplem atributos de elevado valor de conservação.

- (i) Para tal considerou-se o guia metodológico das HCVF que fornece as orientações na ajuda da identificação dos HCV, e através da análise e cruzamento de dados espacialmente explícitos existentes sobre a área de estudo, a Serra de Santa Luzia (Viana do Castelo, NW Portugal).
- (ii) Especificamente e como principal objetivo pretende-se avaliar os conceitos, requisitos e o seu enquadramento no espaço florestal periurbano da Serra de Santa Luzia (Viana do Castelo).
- (iii) Identificados os possíveis HCV na área de estudo, será dada informação sobre os fatores de ameaça, orientações de gestão e a sua monitorização para conservação dos mesmos essenciais à biodiversidade.

2. AS ÁREAS FLORESTAIS E A DEFINIÇÃO E APLICAÇÃO DE FLORESTA DE ELEVADO VALOR DE CONSERVAÇÃO (HCVF)

2.1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O espaço florestal é entendido como um meio de bem-estar e descanso. No entanto, em alguns casos, o Homem ignora o conjunto de funções que a floresta assegura e o impacto negativo que o homem promove sobre as referidas paisagens florestais. No Decreto-Lei nº 124/2006 de 28 de junho, entende-se por floresta os terrenos ocupados com povoamentos florestais, áreas ardisas de povoamentos florestais, áreas de corte raso de povoamentos florestais e ainda outras áreas arborizadas. Contudo, em 2013, o 6º inventário Florestal Nacional classifica a floresta como uma unidade aritmética do território, atribuindo a definição com base nos usos do solo, em que a define como uma *“área igual ou superior a 0,5 hectares e largura maior ou igual a 20 metros (...), com presença de árvores florestais, que tenham atingido, ou com a capacidade para atingir, uma altura superior a 5 metros e com um grau de coberto maior de 10%”* (IFN, 2013).

As florestas assumem hoje uma grande importância na conservação da biodiversidade e na regulação dos processos ecológicos à escala da paisagem. As florestas constituem, aliás, um importante suporte de diversas economias e da preservação das condições ambientais e ecológicas que estão na base do bem-estar humano, assumindo por isso um papel central no desenvolvimento e na competitividade dos territórios (Tereso *et al.* 2011). De facto, nos ambientes terrestres as florestas constituem os ecossistemas de maior biomassa e de maior complexidade estrutural, o que se reflete na generalidade dos processos ecológicos e no recrutamento de espécies de plantas, animais, fungos, líquenes e microrganismos (Tereso *et al.* 2011).

Assim, por comparação com outros ecossistemas terrestres, estruturalmente mais simples e com menor biomassa, as florestas possuem em geral: (i) condições microclimáticas particulares, ao nível de temperatura, precipitação, humidade do ar, ventos e insolação, incluindo o respetivo ritmo anual (sazonalidade); (ii) condições edáficas peculiares, ao nível da estrutura do solo, da sua textura, do seu teor em matéria orgânica, da sua humidade, da sua microbiologia, etc.; e (iii) menores variações sazonais das condições ambientais, sejam elas climáticas ou edáficas (Tereso *et al.* 2011).

Os serviços de ecossistema são os benefícios que as sociedades obtêm direta ou indiretamente dos ecossistemas, ligados a funções e processos particulares desses

ecossistemas (Costanza *et al.* 2017). Desta forma, os espaços florestais são uma fonte de fornecimento de diversos produtos e serviços às populações, dos quais dependem, tais como a proteção dos solos, a retenção de carbono e consequente libertação de oxigénio, regulação dos ciclos hidrológicos, para além da produção de madeira e seus derivados (Tereso *et al.* 2011; Gibson *et al.* 2011).

O uso antropogénico da terra alterou estes ecossistemas no mundo. Para muitos ecossistemas, o uso da terra resultou em degradação do habitat, causando impactes severos sobre a biodiversidade, alterando processos ecossistémicos e reduzindo os níveis de recursos (Edman *et al.* 2011). Como consequência, muitas espécies de abundância reduzida passaram agora a ter distribuições limitadas (Johansson, *et al.* 2012). Desta forma, a floresta é um espaço que deve ser preservado pela sua extrema importância, pelos valores naturais que engloba, bem como para a melhoria da qualidade de vida das populações (Tereso *et al.* 2011).

É por isso importante também, que as paisagens florestais sejam alvo de uma gestão cuidada para que não se degradem e, que todos os valores que oferecem não sejam postos em risco (HCV Network 2021). Esta preocupação tem vindo a crescer e a certificação florestal é importante, sendo um fator de garantia de que estas áreas estão a ser geridas com os cuidados necessários e de forma sustentável, segundo as leis em vigor, e tendo em atenção os aspetos ambientais, económicos e sociais (Rietbergen *et al.* 2007). Neste enquadramento, e com a valorização destas mesmas paisagens, o turismo ambiental ganha relevância, podendo ser aproveitado para percursos pedestres com trilhos para observação da flora, fauna e todo o conjunto de ecossistemas existentes, áreas de lazer, atividades de natureza e património cultural, potenciando assim as paisagens florestais dinamizando-as para uma vertente turística (CES 2017).

Nestas paisagens podem existir determinados ecossistemas, ou outros valores que sejam de interesse preservar, como espécies raras, áreas de lazer ou produção, recursos essenciais às populações locais. Neste caso, se estes valores forem identificados como importantes ou raros essa área florestal poderá ser definida como Floresta de Elevado Valor de Conservação (Rietbergen *et al.* 2007). Será a identificação dos atributos que conferem essa classificação, que terão de ser protegidos, mantidos e até aumentados, pela sua importância, através de uma gestão cuidada e adequada (Jennings *et al.* 2003; Rietbergen *et al.* 2007; Bugalho *et al.* 2016).

2.2. AS PAISAGENS FLORESTAIS DE ELEVADO VALOR DE CONSERVAÇÃO

Os valores que as florestas contêm podem dever-se a diversos fatores, dos quais, a presença de espécies raras, de áreas de recreio ou de recursos essenciais para a população local (Tereso *et al.* 2011; HCV Network 2021). Assim, quando estes valores são considerados como excepcionais ou de importância crítica, a área florestal pode ser assim definida como uma Floresta de Elevado Valor de Conservação (HCVF, em inglês *High Conservation Value Forest*) (Jennings *et al.* 2003; Rietbergen *et al.* 2007).

O conceito de HCVF foi inicialmente desenvolvido pelo *Forest Stewardship Council* (FSC) - uma organização internacional independente sem fins lucrativos criada em 1993 - para promover uma gestão florestal responsável (Jennings *et al.* 2003; Rietbergen *et al.* 2007). O Princípio 9 do sistema de certificação FSC requer a identificação, gestão e monitorização de Elevados Valores de Conservação (HCVs) nas florestas. Este conceito foi publicado pela primeira vez em 1999 (Jennings *et al.* 2003).

De acordo com a FSC (2014), o Princípio 9 - Manutenção de Florestas de Elevado Valor de Conservação é constituído pelos seguintes 4 critérios:

Critério 9.1. A avaliação para determinar a presença de atributos consistentes com Florestas de Elevado Valor de Conservação será realizada de forma apropriada à escala e à intensidade da gestão florestal.

Critério 9.2. A etapa consultiva do processo de certificação deve dar ênfase aos atributos de conservação identificados, e as opções para a sua manutenção.

Critério 9.3. O plano de gestão deve incluir e implementar medidas específicas que assegurem a manutenção e/ou ampliação dos atributos de conservação aplicáveis consistentes com a abordagem precautória. Tais medidas devem ser especificamente incluídas no resumo do plano de gestão disponível ao público.

Critério 9.4. A monitorização anual deve ser conduzida para avaliar a eficácia das medidas empregadas para manter ou incrementar os atributos de conservação aplicáveis.

De acordo com Jennings *et al.* (2003), a chave para entender o conceito de HCVF é a identificação dos atributos de Elevado Valor de Conservação (HCVs), isto é, identificar

os valores importantes a serem protegidos. As HCVPs são áreas florestais onde esses valores biológicos, ecológicos, sociais ou culturais que são considerados excepcionalmente significativos ou criticamente importantes, a nível nacional, regional ou global (Jennings *et al.* 2003; Jennings 2004), devem ser geridos de forma correta com a intenção de serem mantidos ou melhorados/promovidos (HCV Network 2021). Ou seja, uma HCVP é simplesmente a área (por exemplo, uma floresta, um pasto, uma bacia hidrográfica ou um ecossistema à escala da paisagem) onde esses valores são encontrados, ou mais precisamente, a área que precisa ser gerida de forma adequada para manter ou melhorar os valores identificados. Identificar as áreas onde esses valores ocorrem é, portanto, o primeiro passo essencial no desenvolvimento de uma gestão adequada (Jennings *et al.* 2003; Jennings 2004; Rietbergen *et al.* 2007).

Embora tenha sido desenvolvido inicialmente para os fins da FSC, o conceito foi aplicado também fora da certificação para mapeamento de paisagens, planeamento de recursos naturais, conservação da natureza, entre outros fins (Jennings *et al.* 2003). O conceito pode ser considerado uma ferramenta útil para permitir o delineamento de áreas florestais com elevados valores de conservação com o desenvolvimento dos respetivos regimes de gestão e de conservação (Rietbergen *et al.* 2007). De acordo com Rietbergen *et al.*, (2007) o conceito de florestas com HCVs pode ser e tem sido usado em diferentes países para diversos fins. Os exemplos da aplicação do conceito incluem a orientação para o planeamento da paisagem, apoio à tomada de decisão política governamental sobre os usos da terra (Rússia, Indonésia, Turquia e Geórgia), para avaliar a rede de áreas protegidas (AP) existentes (Estónia, Letónia e Lituânia) e para gerir os recursos naturais por meio da especificação de florestas com HCVs onde a conversão é proibida (Colômbia) (Rietbergen *et al.* 2007).

2.3. A APLICAÇÃO DO CONCEITO DE FLORESTAS DE ELEVADO VALOR DE CONSERVAÇÃO (HCVP)

Este conceito encontra-se concretizado no Princípio 9, pressupondo-se que a sua implementação deve ser feita em quatro fases: (i) identificação, (ii) consulta, (iii) medidas de gestão e (iv) monitorização, que correspondem aos critérios definidos pelos Princípios e Critérios de Gestão Florestal do FSC.

Para aplicação do conceito são apontados quatro fatores chave no conceito de HCVF (Rietbergen *et al.* 2007), sendo eles:

- (i) **baseado na ciência** - fornecendo uma estrutura sistemática para identificar elevados valores de conservação, com base nas melhores informações ecológicas e sociais disponíveis. No entanto, a decisão final sobre se os valores de conservação presentes estão suficientemente concentrados ou críticos para serem denominados HCVs será sempre subjetiva;
- (ii) **baseado nas partes interessadas** - o conceito de HCVF pretende envolver uma ampla gama de partes interessadas nos processos de identificação e avaliação, a fim de se beneficiar de uma ampla gama de conhecimentos e experiência e para garantir que uma gama de interesses seja representada em tomar essa decisão subjetiva;
- (iii) pode ser aplicado a **todos os tipos de floresta** - a designação de HCVF depende exclusivamente da presença de elevados valores de conservação;
- (iv) (iv) e pode ser aplicado a **diferentes escalas** - uma HCVF pode ser uma pequena parte de uma floresta maior ou uma área de gestão florestal no seu todo.

Da mesma forma, as avaliações de HCVF podem ser feitas numa escala pequena (nível local) ou grande (paisagem, nível nacional).

2.4. AS FLORESTAS DE ELEVADO VALOR DE CONSERVAÇÃO – CONTEXTUALIZAÇÃO

Genericamente, os Elevados Valores de Conservação (HCV) são definidos em seis diferentes tipos, sendo eles:

HCV 1. Áreas florestais contendo globalmente, regionalmente ou nacionalmente: concentrações de valores de biodiversidade (por exemplo, endemismos, espécies ameaçadas de extinção);

HCV 2. Áreas florestais extensas, à escala da paisagem, com relevância global, regional ou nacional, onde ocorrem, em padrões naturais de distribuição e abundância, populações viáveis da maioria, ou de todas as espécies que ocorreriam naturalmente;

HCV 3. Áreas incluídas ou que contêm ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo de extinção;

- HCV 4.** Áreas que forneçam serviços ambientais básicos em situações críticas (como o caso da proteção de bacias hidrográficas, controlo de erosão e conservação do solo);
- HCV 5.** Áreas essenciais para suprir as necessidades básicas de comunidades locais;
- HCV 6.** Áreas críticas para a identidade cultural tradicional de comunidades locais (áreas de importância cultural, ecológica, económica ou religiosa, identificadas em conjunto com estas comunidades).

Uma vez identificados um ou mais destes atributos nas áreas em causa, a gestão florestal deverá ser adaptada à sua presença, de modo a manter e/ou melhorar o estado de conservação dos atributos detetados (Jennings *et al.* 2003; Jennings 2004; Bugalho *et al.* 2016). A metodologia de identificação e respetivas medidas de gestão deverão ser devidamente monitorizadas.

Como já se mencionou anteriormente, a determinação de HC VF poderá não ser necessariamente uma floresta na sua totalidade. Poderá acontecer que o seja, se determinarem que na totalidade da área toda ela contenha valores e atributos que a determine como tal, mas também poderá ser apenas uma parte de maior ou menor dimensão dessa área florestal, que obedeça aos valores que são importantes para a sua determinação, onde poderá ter a presença de apenas um atributo ou mais, sendo, portanto, essa área restrita uma HC VF e a restante área não ter essa classificação (Jennings *et al.* 2003; Rietbergen *et al.* 2007).

Segundo Jennings *et al.* (2003), que elaboraram o guia para Florestas de Elevado Valor de Conservação (HC VF), a forma ideal de implementar o conceito é através do desenvolvimento de interpretações nacionais (ou sub-nacionais) que definam claramente os HCV locais. O desenvolvimento de definições nacionais requer tanto conhecimento técnico como decisões difíceis sobre quando um atributo é de importância suficiente para ser designado como HCV. Portanto, é necessária a contribuição de diversos técnicos especialistas bem como de diferentes grupos interessados (Jennings *et al.* 2003). Este guia fornece formas de atuação, bem como os vários princípios e diretrizes a ter em conta na deteção de HCV, para uma boa gestão e monitorização dos valores a serem mantidos, conservados e/ou melhorados (Jennings *et al.* 2003; Jennings 2004).

Como já se mencionou anteriormente, a chave para o conceito das Florestas de Elevado Valor de Conservação é a identificação e manutenção de Elevados Valores de Conservação (HCV). A definição de Elevado Valor de Conservação do *Forest*

Stewardship Council engloba atributos ecológicos excepcionais ou críticos, serviços de ecossistemas e funções sociais (Jennings *et al.* 2003; Rietbergen *et al.* 2007). Estas definições estão listadas abaixo.

2.4.1. HCV1 - Concentrações significativas de valores de biodiversidade

Segundo Jennings *et al.*, (2003), refere-se a áreas protegidas, espécies ameaçadas e em perigo de extinção, espécies classificadas como endémicas ou refúgios para a biodiversidade, contendo concentração significativa a nível global, regional ou nacional. Desta forma, qualquer área florestal que possua alguma destas características pode ser classificada como uma HCV. Isto inclui florestas cuja existência de espécies com essas características assuma uma quantidade/concentração extraordinária, contudo, excepcionalmente, pode até acontecer que uma única espécie seja considerada suficientemente importante para ser, ela própria, uma HCV. No entanto o facto de existirem espécies endémicas ou raras numa floresta, esta pode não ser uma HCV se a concentração existente não for significativa, quer a nível regional, nacional ou global (Jennings *et al.* 2003; Rietbergen *et al.* 2007). De qualquer forma, mesmo não sendo uma HCV, esta floresta deve ter uma gestão adequada com o quadro existente.

HCV1: Concentrações significativas de valores de biodiversidade (Fonte: Jennings *et al.*, 2003)

HCV1.1 Áreas protegidas	Estas áreas contêm várias funções entre elas a preservação da biodiversidade.
HCV1.2 Espécies ameaçadas ou em perigo de extinção	As presenças destas espécies são muito importantes para a biodiversidade existente nestas áreas requerendo uma atenção especial e redobrada para que se mantenham estas espécies, os habitats e controlo de doenças.
HCV1.3 Espécies endémicas	Como são espécies que aparecem apenas numa determinada área geográfica, quando esta estiver circunscrita a um espaço restrito deve ser considerada de grande valor a sua conservação. Com isto poder-se-á manter as espécies endémicas podendo mesmo com isso aumentar o número de efetivos destas espécies.
HCV1.4 Áreas críticas de utilização temporal	Existem uma serie de espécies que usam uma diversidade de habitats em diversos períodos ou fases das suas vidas. Esta situação pode ocorrer com habitats que sejam geograficamente diferentes ou então habitats ou ecossistemas diferentes na mesma área ou região. A

utilização destes pode ser sazonal ou apenas em anos extremos, sendo estas áreas utilizadas para a reprodução, migratórias podendo estar incluídas nas rotas migratórias ou concentrem num determinado espaço de tempo espécies importantes.

I – Identificação, fontes de informação e gestão: Áreas Classificadas

Em relação às áreas classificadas, é importante ter em consideração a existência de uma extensa rede de organismos de proteção dos recursos naturais a nível nacional. O conjunto das áreas classificadas ao abrigo da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) e da Rede Natura2000 representam em Portugal aproximadamente 20% do território continental. As RNAP e Natura2000 visam a conservação da natureza e da biodiversidade, a utilização sustentável dos recursos e a cooperação internacional ao nível das políticas de conservação, onde ocorrem também os Sítios de Interesse Comunitário (SIC) e as Zonas de Proteção Especial para aves (ZPE) da Rede Natura2000. Incluem ainda outras áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português (p.e. Sítios da Lista Ramsar, Reservas Biogenéticas, Reservas da Biosfera). Algumas áreas poderão simultaneamente ser Área Protegida, SIC ou ZPE. Embora não incluídas no conjunto das Áreas Classificadas consideram-se também, no âmbito do HCV 1.1., as áreas importantes para aves (*Important Bird Areas* ou IBA), sítios com significado internacional para a conservação das aves à escala global.

Neste caso, quando numa Unidade de Gestão Florestal existam um ou mais Valores de Conservação de carácter excecional, que tenham originado a sua classificação como Área Protegida ou Natura2000, poderá ser considerada como área de HCV.

No caso de uma Área Protegida, por exemplo, a Unidade de Gestão Florestal poderá - coincidir com áreas de proteção total, parcial ou complementar como definidas no Plano de Ordenamento da Área Protegida em causa. A inclusão em zona de proteção total pode justificar a sua categorização como Atributo de Elevado Valor de Conservação. Caso a Unidade de Gestão Florestal coincida apenas parcialmente com uma Área Classificada deverá ser considerada a avaliação de outros atributos (por exemplo espécies ameaçadas ou áreas de importância sazonal para as espécies).

II – Identificação, fontes de informação e gestão: Espécies ameaçadas

Um dos aspetos mais importantes da conservação da biodiversidade é relativo às espécies ameaçadas (ou *habitats* protegidos). Áreas onde ocorram espécies ameaçadas têm maior valor de conservação já que as espécies ameaçadas são mais vulneráveis a perdas de *habitat* ou outras perturbações.

Considera-se a classificação adotada pela *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN): criticamente em perigo (CR), em perigo (EN) e vulnerável (VU). Deverão ainda ser consideradas as espécies protegidas constantes dos instrumentos legais de conservação em vigor em Portugal (Diretivas de *Habitat* e Aves, CITES, Convenção de Berna, Convenção de Bona), as quais podem não estar integradas nas categorias de ameaça acima indicadas.

Para a identificação da importância da Unidade de Gestão Florestal relativamente ao potencial de presença de espécies ameaçadas deve recorrer-se às diferentes fontes de informação disponíveis, quer junto de Fichas de caracterização das SIC e ZPE constantes no Plano Sectorial da Rede Natura 2000, quer em dados cartográficos ou em Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas, entre outros. Sempre que existirem, os Planos de Ação para Conservação das espécies (por exemplo no caso do Lince Ibérico) deverão ser consultados e, em particular, identificadas as medidas de gestão listadas nestes planos.

O recurso a informação de especialistas locais é igualmente importante para averiguar sobre a ocorrência da espécie na unidade de gestão em causa e para avaliação da importância relativa da unidade de gestão para o valor de conservação em causa.

Uma vez avaliada a presença desta espécie na Unidade de Gestão Florestal, o recurso ao conhecimento de especialistas locais permitirá averiguar se os quantitativos em causa são relevantes para inclusão no Princípio #9 (Florestas de Elevado Valor de Conservação) ou Princípio #6 (Impacte Ambiental). Para distinção entre espécies a incluir no âmbito do Princípio #6 ou Princípio #9 do FSC considera-se fundamental o grau de ameaça da espécie em causa: por exemplo, espécies criticamente ameaçadas ou ameaçadas incluir-se-ão no âmbito do Princípio #9, as restantes deverão ser salvaguardadas no âmbito do Princípio #6.

As medidas de gestão genéricas, sempre que indicadas nos documentos em causa, deverão ser seguidas e adaptadas às Unidades de Gestão Florestal em avaliação e direcionadas para o atributo ou conjunto de atributos de conservação identificados. As medidas de gestão procurarão manter ou melhorar o estado de conservação destes atributos.

III – Identificação, fontes de informação e gestão: Espécies endêmicas

As espécies endêmicas são aquelas que ocorrem apenas numa área geográfica específica. Quando a área de ocorrência é restrita, então uma espécie é de importância particular para a conservação. Isto se deve ao fato de que áreas restritas aumentam a vulnerabilidade das espécies à perda de habitat, e ao mesmo tempo a concentração de espécies endêmicas é prova de processos evolutivos extraordinários. Desta forma, consideram-se as indicações acima mencionadas.

As medidas de gestão genéricas, deverão ser seguidas e adaptadas às unidades de gestão em avaliação e direcionadas para o atributo ou conjunto de atributos de conservação identificados. As medidas de gestão procurarão manter ou melhorar o estado de conservação destes atributos

IV – Identificação, fontes de informação e gestão: Áreas críticas sazonais

As espécies de fauna podem utilizar tipos de *habitat* que variam de acordo com o seu ciclo de vida e período sazonal. Estes *habitats* podem ser críticos pela importância na época de reprodução ou pela disponibilidade de alimento que fornecem em determinadas estações do ano. Desta forma, o atributo HCV 1.4. foca-se na importância destas áreas para a fauna. Para além das fontes de informação e medidas de gestão existentes em diversos suportes (cartografia, bases de dados, publicações, entre outras), a consulta de especialistas pode ser importante para desenvolver e classificar este atributo de conservação.

As atividades de gestão deverão incluir uma descrição das áreas críticas de importância sazonal e incluir sempre que possível a respetiva cartografia e o estatuto de ameaça das espécies em causa. É importante identificar a importância nacional, regional ou local destas áreas considerando qual é a estação do ano mais crítica de dependência das espécies em causa relativamente às áreas identificadas. Uma vez efetuada esta avaliação, deverá ser definido um calendário da gestão florestal compatível com a suscetibilidade destas áreas, evitando intervenções em estações críticas e eventualmente definindo zonas tampão onde se limite e excluam atividades não compatíveis com períodos críticos do ciclo de vida das espécies em causa (por exemplo épocas de nidificação).

2.4.2. HCV2 – Grandes áreas florestais em nível de paisagem

Áreas extensas, ao nível de paisagem, de significância global, regional ou nacional, onde populações viáveis da maioria, ou de todas as espécies naturais ocorrem em padrões naturais de distribuição e abundância. Por exemplo, um grande trecho de uma floresta húmida de terra baixa na América Central com populações saudáveis de onças, antas, harpias e jacarés, bem como a maioria das espécies de menor porte (Jennings et al., 2003).

No que respeita ao HCV2, este pretende identificar florestas que tenham espécies viáveis, de uma ou de todas as existentes nessa floresta, incluindo aquelas onde existam sistemas ecológicos e ecossistemas desde que não tenham sido afetados pela atividade ou intervenção humana recente. Geralmente este tipo de floresta é de grande dimensão e sem intervenção antrópica recente ao contrário de outras que possam estar na mesma região. No entanto pode ocorrer que ecossistemas florestais se cruzem com outro tipo de vegetação, sendo que determinada espécie ou espécies podem utilizar os dois ecossistemas, florestais e não florestais. Este mosaico de paisagens, que abarca estes ecossistemas pode ser considerado um valor que se enquadre neste HCV2, não estando necessariamente restrito à floresta.

2.4.3. HCV3 – Ecossistemas e habitats

Áreas situadas dentro de, ou que contenham ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo de extinção. Por exemplo, fragmentos de um tipo regional raro de floresta alagada por água doce num distrito costeiro australiano (Jennings et al., 2003).

Os ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo de extinção, HCV3, fazem referência a ecossistemas que se encontrem em determinadas áreas que, quer por alterações climáticas, intervenção humana dando usos diferentes do solo ou mesmo reconversão noutro tipo de exploração do solo, como por exemplo de florestal para agrícola, e que por esses motivos os ecossistemas sejam raros devido a esses fatores que limitem o seu desenvolvimento em extensão. A probabilidade de ameaça ou mesmo extinção de determinados ecossistemas são aqueles que se encontrem em áreas onde existe intervenção humana convertendo ecossistemas florestais em áreas agrícolas, como acima referido. Assim, através deste HCV tenta-se garantir a continuidade e manutenção de vegetação, ecossistemas florestais, também incluindo conjuntos raros de espécies mesmo que distribuídas por uma grande extensão e que estes não estejam em risco.

2.4.4. HCV4 – Serviços de ecossistema

Áreas que fornecem serviços ambientais básicos em situações críticas (ex.: proteção de bacias hidrográficas, controle de erosão). Por exemplo, áreas florestais em terrenos íngremes com risco de avalanches situadas acima de uma cidade nos Alpes Europeus (Jennings et al., 2003).

São áreas florestais que fornecem serviços ambientais básicos em situações críticas, observamos que todas, de alguma forma fornecem serviços ambientais essenciais. O controle de erosão, a proteção das bacias hidrográficas e a regulação do fluxo dos cursos de água são serviços que devem ter especial atenção por parte de quem faz a gestão da floresta. Desta forma, por serem serviços diversos este elevado valor de conservação encontra-se subdividido em três HCV.

HCV4: Áreas florestais que fornecem serviços ambientais básicos (Fonte: Jennings et al., 2003)

HCV4.1 Conservação de Bacias Hidrográficas	Áreas florestais que possuem uma importante função na prevenção contra enchentes, regulação do fluxo de cursos de água e controle da qualidade da água. Quanto maior for o risco de enchentes ou secas ou a importância do uso da água, maior a probabilidade daquela floresta ser crucial para a manutenção destes serviços ambientais.
HCV4.2 Conservação do solo	Presença de espaços florestais capazes de promover estabilidade de terrenos, incluindo o controle de erosão, deslizamento de terras, avalanches e sedimentação a jusante.
HCV4.3 Proteção contra incêndios	Inclui florestas que agem naturalmente como barreiras contra o fogo em áreas vulneráveis a incêndios, e onde as consequências destes são potencialmente severas.

2.4.5. HCV5 – Necessidades básicas das comunidades locais

Áreas essenciais para suprir as necessidades básicas de comunidades locais (ex.: subsistência, saúde). Por exemplo, áreas chave de caça ou coleta, para comunidades de subsistência num mosaico de florestas baixas no Camboja (Jennings et al., 2003).

O Elevado Valor de Conservação HCV5 refere-se às áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais. Muitas florestas são essenciais para a vida humana. Elas fornecem recursos para comunidades que dependem muitas vezes do

que elas dão, podendo ir desde o alimento, emprego, materiais lenhosos e não lenhosos. Há, no entanto, a ter em conta que a gestão da floresta não pode extrair de forma incontrolada os recursos que ela fornece. Deve ser uma gestão cuidada, e racional para não pôr em perigo ou em causa a continuidade dos bens existentes. Pode acontecer que uma floresta tenha mais do que um valor identificado como HCV, ou seja as populações podem obter dela alimento, combustível, materiais de construção, sendo estas necessidades básicas para as comunidades locais. Este HCV só será aplicado se se verificar que estas são necessidades básicas. Porém se os recursos que advêm destas florestas não forem essenciais para as comunidades, e possam ser obtidos noutros locais ou substituídos por outros, neste caso não será considerado um HCV.

2.4.6. HCV6 – Identidade cultural tradicional das comunidades locais

Áreas críticas para a identidade cultural tradicional de comunidades locais (áreas de importância cultural, ecológica, económica ou religiosa, identificadas em conjunto com estas comunidades). Por exemplo, locais sagrados de sepultamento situados numa área de gestão florestal do Canadá (Jennings et al., 2003).

Estes valores descritos são importantes para a determinação de floresta de elevado valor de conservação.

Para o HCV6 estão as áreas florestais críticas para a identidade cultural de comunidades locais. As florestas para além de tudo o que foi dito também têm um papel importante para a identidade cultural da sociedade. Será neste sentido que este valor tem a finalidade de preservar as tradições culturais que estejam ligadas à floresta, onde esta é fundamental para identidade das mesmas.

Após uma análise mais detalhada dos elevados valores de conservação existentes, importa saber como e qual o método que definirá os HCV. Estes têm dois pontos fulcrais para a sua determinação, sendo que haverá que analisar que valores florestais são importantes, espécies, tipo de floresta e descrever os parâmetros utilizados para a sua determinação. Outro ponto importante é a definição de limites para a atribuição de área com elevado valor de conservação, isto para cada valor florestal e parâmetros. Estes limites aplicam-se a locais, número ou tipos podendo estar relacionados a espécies ou uma área mínima de um determinado tipo de floresta.

A determinação de um valor ser Elevado Valor de Conservação pode acabar por ser de difícil decisão. Segundo os princípios do FSC serão quatro os graus de definição destes valores sendo, “significante, crítico, ameaçado e fundamental”. Mas a atribuição destes termos para cada valor pode não ser tão simples. Existem situações onde os valores são de fácil análise, mas muitos são de difícil determinação. Deve-se obter o máximo de informação possível, mas estará sempre suscetível de não ser consensual. Isto deve-se pelo facto de uma área em análise poder ser difícil determinar se o risco existente para aquele valor será elevado ou moderado. As pessoas envolvidas nesta avaliação devem apoiar-se em revisões e estudos previamente efetuados. Esta base de avaliação pode e deve ter em conta as leis em vigor, tendo estas por norma, identificadas as florestas importantes para uma região, bem como bacias hidrográficas com seus leitos de cheia assinalados estando sujeito a inundações. Nas avaliações efetuadas várias informações importantes devem ser alvo de especial atenção para a determinação dos valores florestais.

Estas avaliações podem ser obtidas através de dados, onde podemos recolher informação sobre a vegetação, espécies, possibilidade de erosão e tipos de solo, usos da floresta por parte da comunidade. Outra das formas é através da classificação, fazendo a divisão dos parâmetros em tipos ou classes. Procede assim à classificação de ecossistemas, espécies, sobre o risco de erosão. Um terceiro ponto é a avaliação, esta avaliação dá verdadeira dimensão de cada classe. Podemos através da avaliação ter uma ideia mais precisa sobre diferentes parâmetros a analisar como por exemplo o papel da floresta sobre a proteção que ela exerce no controlo da erosão do solo ou a dimensão de diferentes tipos de floresta. Como último ponto as prioridades, e este será o que aparece na fase final de todo este processo de determinação de florestas que serão de importância excecional. Após uma análise cuidada de todos estes pontos devem ser tomadas medidas que devem dar prioridade a determinados valores importantes e que importa preservar, como por exemplo que área de floresta se deve conservar para preservar uma determinada espécie que esteja ameaçada.

A avaliação dos HCV pode diferir de país para país, pois as realidades são diferentes, pode mesmo acontecer que algum HCV exista num determinado país e noutro não como por exemplo a floresta como identidade cultural que se encontra presente no Brasil, mas que em Portugal não.

Será de extrema importância que os Elevados Valores de Conservação sejam conservados e ampliados, cabendo por isso uma boa gestão das áreas florestais em questão, observando se as medidas implementadas estão a ser conduzidas conforme o planeado.

Segundo o FSC e o PEFC os indicadores são importantes para a determinação de Florestas de Elevado Valor de Conservação. Estes são divididos em quatro grupos:

- i. Provisão (madeira, cortiça, entre outros).
- ii. Suporte (ciclo de nutrientes, a formação do solo, o ciclo do carbono, a produtividade primária, entre outros).
- iii. Regulação (clima, pragas e doenças, erosão do solo, cheias, seca, polinização, fogo e proteção contra desastres naturais, entre outros).
- iv. Culturais (benefícios não materiais obtidos pelos ecossistemas, como o lazer, valores, espirituais e estéticos, entre outros) (Guimarães, 2012).

2.5. A APLICAÇÃO PRÁTICA DAS HCV

Apresentam-se de seguida três casos práticos onde os HCV estão a ser implementados sendo: i) Projeto Puma - Programa de Gestão Ambiental da Fazenda Mundo Novo em Roraima no Brasil; ii) Avaliação de presença de Florestas de Elevado Valor de Conservação – Unidade de gestão florestal nos grandes Lagos e lagos Saint Laurent no Québec, Canada; iii) Cartografia de HCVF em *Primorsky Kray* no extremo oriente da Rússia. Estes três casos tiveram como referência o Guia para HCVF e por base os 6 pontos-chave que determinam as HCVF.

Nos casos apresentados todos eles determinaram a existência de HCV adaptando-os à realidade de cada área, caso a caso, mediante os instrumentos legais de cada país. O envolvimento de instituições, organismos públicos, ONG's, população foi importante para a ajuda na determinação dos HCV. Como referido acima o guia *Proforest* foi seguido nos seus 6 pontos para determinarem a HCVF. Esta metodologia é bastante abrangente, no caso do Projeto Puma em Roraima, no Brasil, a HCVF foi aplicada numa área privada de exploração florestal. Para uma gestão sustentável, procederam a um controlo rigoroso e sistemático observando as possíveis variações existentes no HCV, mediante o corte anual de unidades de produção anual conservando a mancha florestal e a preservação dos habitats existentes. A HCVF nos Grandes Lagos e Lagos Saint Laurent no Québec, Canadá foi ao encontro da proteção dos lagos e cursos de água, ecossistemas específicos

e refúgios biológicos, da preservação da fauna, importante para a manutenção do equilíbrio daquela área e da biodiversidade, na regulação da caça e pesca, meio de subsistência de parte da população residente, para que os números de efetivos não sejam ameaçados, e possam crescer e viver em abundância. HCVF de *Primorsky Kray* na Rússia foram identificados os ecossistemas florestais com menor grau de fragmentação natural e menor grau de transformação provocadas por causas antropogénicas nos diferentes ecossistemas florestais preservando-os e classificando-os como HCV.

3. METODOLOGIA

3.1. ÁREA DE ESTUDO

Para a concretização do presente estudo, selecionou-se o Monte de Santa Luzia, localizado no concelho de Viana do Castelo como uma área de estudo com capacidades para se promover como um projeto piloto na definição e promoção de HCV. A Serra de Santa Luzia, localiza-se no Noroeste de Portugal, abrangendo os concelhos de Viana do Castelo e Caminha, abrangendo 8 freguesias (Vile, Afife, Areosa, Carreço, Freixieiro de Soutelo, Meadela, Outeiro, Perre e Santa Maria Maior-Viana do Castelo). Trata-se de uma região marcada por diversos recursos culturais, turísticos.

O concelho de Viana do Castelo situa-se na região Norte e sub-região Minho-Lima. Está inserido entre as bacias de dois rios secundários, o rio Âncora a norte e o rio Neiva a sul, sendo atravessado pelo rio Lima. A oeste tem o oceano Atlântico e a Leste uma pequena ribeira na margem direita do rio bem como a cadeia dos montes de Geraz que fazem a divisão dos concelhos adjacentes de Barcelos e Esposende. Este concelho tem 314,36 km² e 88 725 habitantes (recenseamento 2011) e está subdividido em 40 freguesias. A sua capital Viana do castelo está localizada junto à foz do rio Lima, tendo o monte de Santa Luzia a norte e a praia a oeste. (Fig.1)

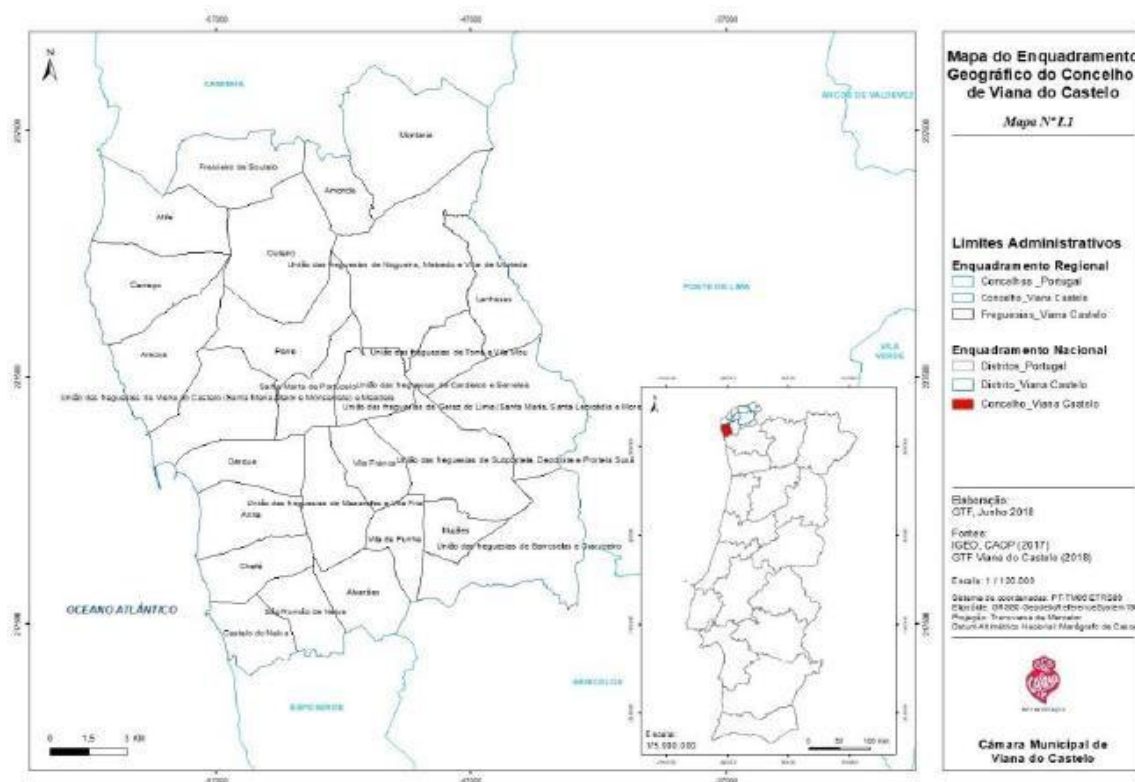


Figura 1 - Mapa do enquadramento geográfico do concelho de Viana do Castelo

O monte de Santa Luzia é composto por diversos recursos culturais, turísticos destacando-se o Santuário de Santa Luzia (Fig.2), o miradouro, o parque de merendas e a Pousada de Viana do Castelo (Fig.3). Existem também vastas referências arqueológicas desde a sua citânia (Fig.4), megalitismos, sepulturas, mamoaes entre outros, bem como uma vasta lista de igrejas e capelas, e uma exploração mineira ativa. Na área existe um parque eólico com 9 aerogeradores (Fig.5) e uma carreira de tiro pertencente ao Exército Português sob comando da Escola de Serviços da Póvoa de Varzim (Fig.6).



Figura 2 - Santuário de Santa Luzia



Figura 3 - Pousada de Viana do Castelo localizada no Monte Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira



Figura 4 - Citânia de Santa Luzia Viana do Castelo



Figura 5- Aerogeradores no monte de Santa Luzia (vista parcial). Autoria: Orlando Amorim Pereira



Figura 6 - Carreira de tiro no monte de Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira

A nível florestal é uma área predominantemente marcada por espécies como o pinheiro, eucalipto, carvalho em muitas situações com crescimento desordenado (Fig.7) e também espécies exóticas invasoras como a *Acacia sp* (Fig.8). Possui um planalto desarborizado, constituído maioritariamente por espécies arbustivas sobretudo do tipo urzal-tojal. (PMDFCI caderno ii).



Figura 7 - Zona de eucaliptos com crescimento desordenado monte de Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira



Figura 8 - Invasoras no monte de Santa Luzia. Autoria: Orlando Amorim Pereira

No que respeita à fauna e à flora, devido aos fatores climáticos, hidrológicos e geomorfológicos apresenta uma grande biodiversidade, sofrendo influências da serra d'Arga e da sua proximidade ao Litoral Norte (Fig.9). É possível observar espécies características do local como os garranos (*Equus Caballus*), a gineta (*Genetta Genetta*), o javali (*Sus Scrofa*), o coelho bravo (*Oryctolagus Cuniculus*) e, também uma presença e progressão cada vez maior a norte do lobo (*Canis Lupus*). A nível da flora, as espécies vegetais mais comuns nesta zona são, o carvalho (*Quercus Robur*, *Quercus Pyrenaica*), o castanheiro (*Castanea Sativa*), a noqueira (*Juglans Regia*) o pinheiro bravo (*Pinus Pinaste*, *Pinus Sylvestris*) e o eucalipto (*Eucalyptus Globulus*), bem como outras espécies faunísticas e florísticas características da região.

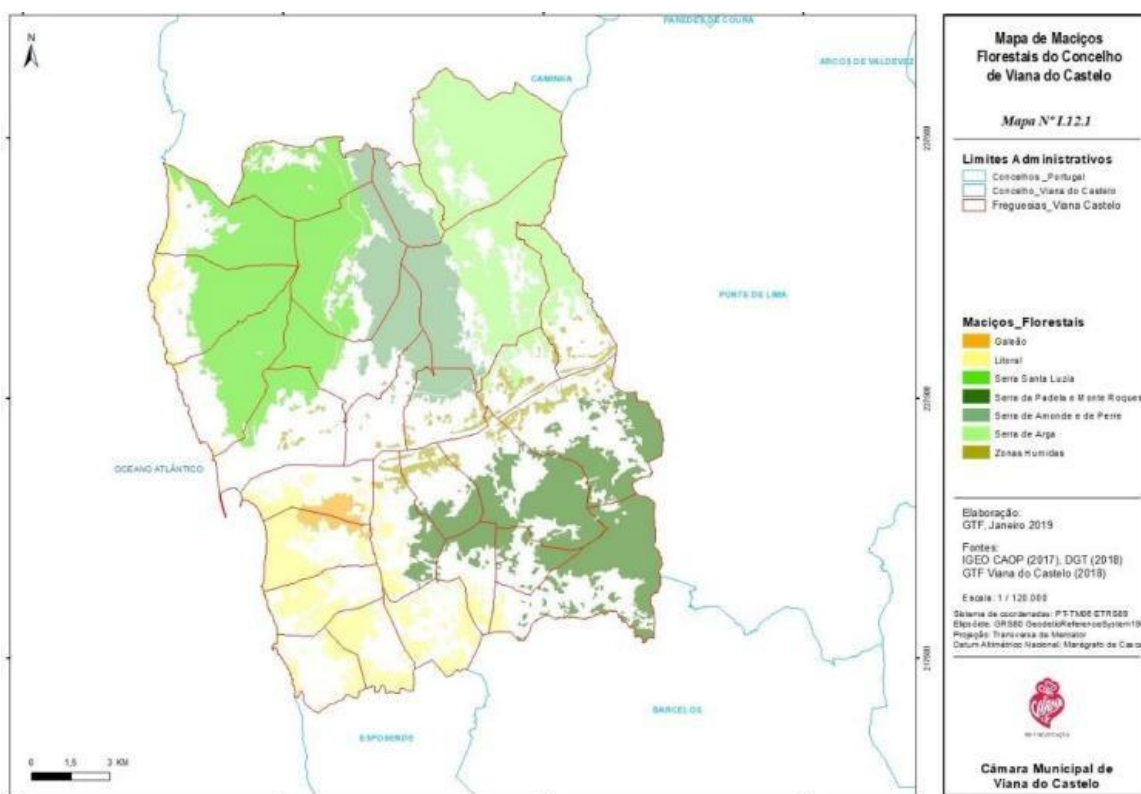


Figura 9 - Mapa dos maciços florestais do Concelho de Viana do Castelo (Serra de Santa Luzia a noroeste e Serra de Arga a nordeste do concelho)

Relativamente à rede viária, esta apresenta um conjunto alargado de vias classificadas de primárias e secundárias (Fig.10). Sendo esta área essencialmente florestal, tem uma importância no sentido de minimizar o perigo de incêndio bem como o acesso a estas áreas que possam ser fustigadas por este, preservar o nível natural e a função dos cursos de água e dos leitos dos rios e minimizar eventuais danos em espécies e habitats protegidos ou ameaçados.

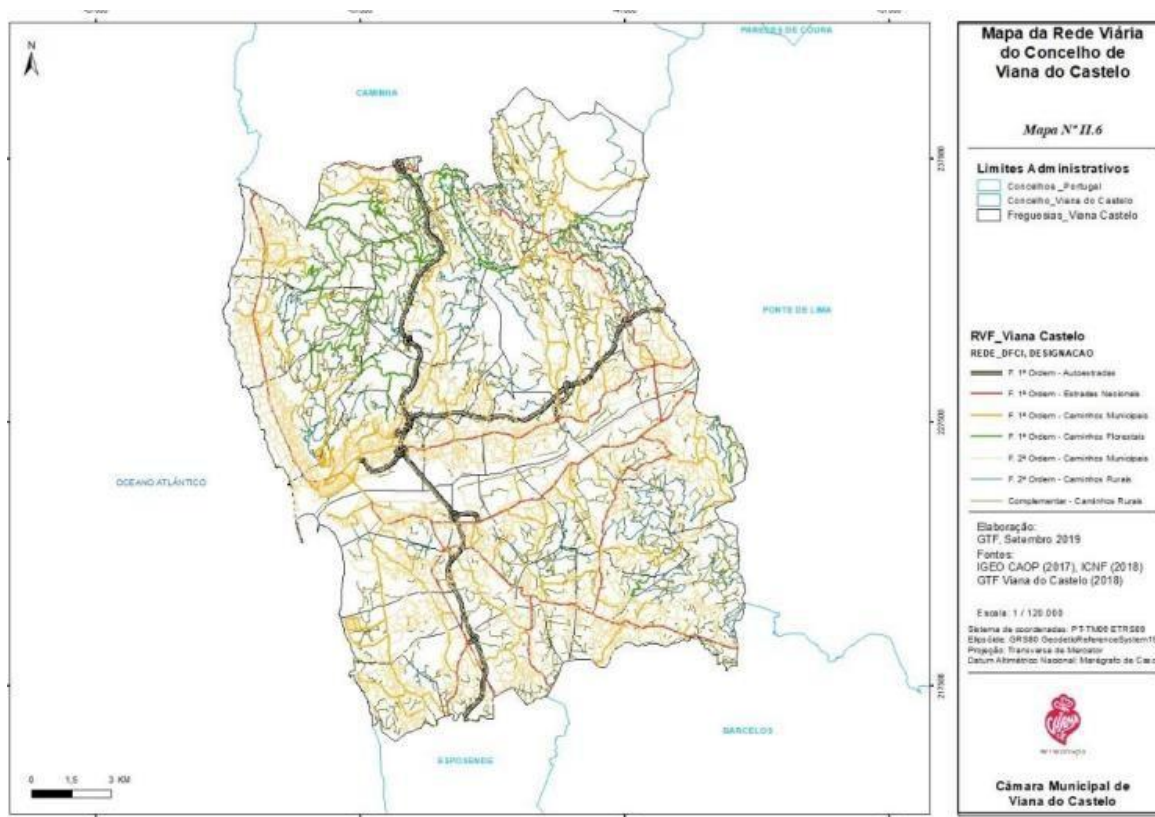


Figura 10 - Mapa de Rede Viária do concelho de Viana do Castelo

No que se refere ao clima a serra de Santa Luzia inserida nos concelhos de Viana do Castelo e Caminha região do Elevado Minho apresenta influência mediterrânica e Atlântica. As temperaturas médias anuais sofrem pequenas variações sobretudo devido ao efeito regulador do Atlântico, situando-se acima dos 14°C nos locais de altitude e declives mais baixos coincidindo com a transição das zonas habitacionais para a entrada da serra. Nas zonas com altitude mais elevada o clima é mais frio, situando-se entre os 12°C e os 14°C. Nas zonas mais elevadas apresentam temperaturas mais baixas no inverno e mais altas no verão em comparação com as zonas mais baixas e mais planas. As amplitudes térmicas aumentam à medida que se caminha do litoral para o interior e se avança em altitude (Tab.1)

Tabela 1 - Tabela de temperatura média no Distrito de Viana do Castelo

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	9.2	9.5	11.2	12.8	15.1	18	19.5	19.9	18.6	15.8	11.8	9.9
Temperatura mínima (°C)	6.4	6.2	7.8	9.2	11.5	14.4	15.9	16.2	14.9	12.6	9	7.1
Temperatura máxima (°C)	12.4	13	14.8	16.2	18.5	21.4	23.1	23.6	22.4	19.1	14.9	13.1
Chuva (mm)	222	148	165	156	136	59	34	46	91	243	235	223
Umidade(%)	82%	79%	77%	78%	77%	76%	75%	74%	75%	81%	81%	81%
Dias chuvosos (d)	10	8	8	10	9	5	4	4	6	10	11	10
Horas de sol (h)	5.0	6.1	7.0	8.2	9.2	9.9	9.9	9.6	8.6	6.8	5.7	5.0

Em termos geológicos na serra de Santa Luzia predominam as rochas eruptivas plutónicas, sobretudo granitos e granodioritos e rochas metamórficas com os xistos. Os segundos compostos mais representados são os xistos estando estes essencialmente localizados a nordeste do território.

Os solos mais vulgares e de maior predominância da serra de Santa Luzia são os regossolos, sendo estes formados por materiais não consolidados, com exclusão de textura grosseira ou com propriedades flúvicas. Devido a estas características são solos pouco férteis com pouco ou nenhuma aptidão agrícola e com uma erodibilidade média/alta. De seguida temos os leptossolos genericamente limitados por rocha continua dura. Os cambissolos localizados nas zonas com menor altitude, já próximo do litoral, os antrossolos os quais as atividades humanas provocaram profundas modificações das caraterísticas originais através da remoção ou perturbação de horizontes superficiais, alteração da sequência das camadas, cortes ou enchimentos, adições seculares de materiais orgânicos, rega continuada durante longos períodos. Os restantes são compostos por arenossolos e fluvisolos.

Ao nível de aptidão do solo, a serra de Santa Luzia apresenta seis classes de aptidão agrícola e florestal. A aptidão do solo encontra-se relacionada com um conjunto de caraterísticas como: condições de enraizamento, fertilidade, drenagem, disponibilidade de água no solo, riscos de erosão, declive do terreno (possibilidade de mecanização) e regime de temperatura. A classe de aptidão mais predominante é a agrícola inapta e

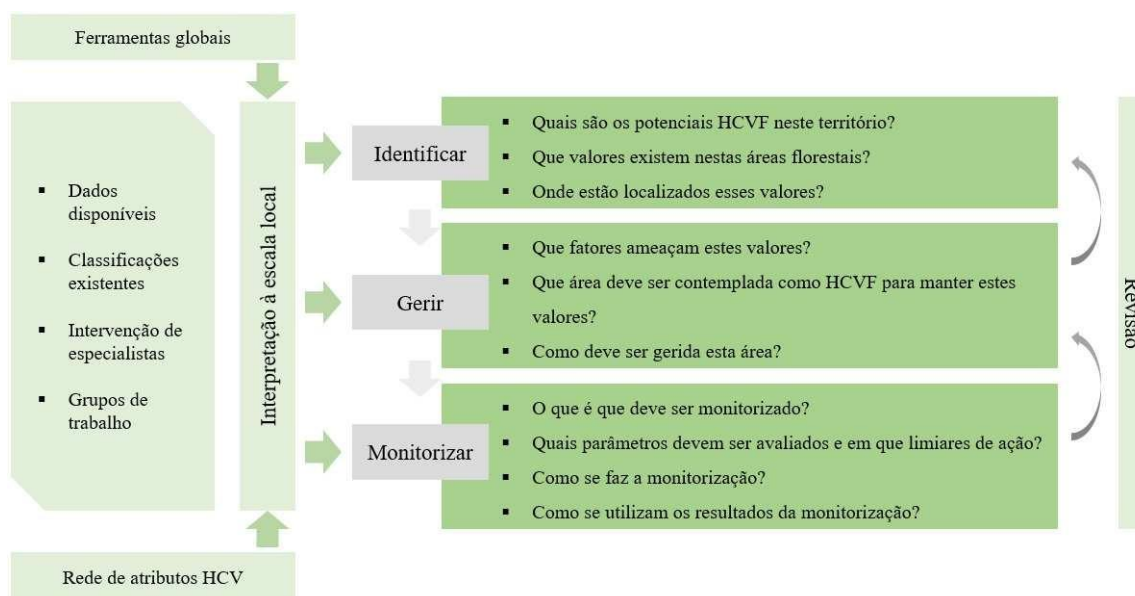
florestal marginal, onde se notabiliza mais a centro da região de estudo onde as altitudes são maiores. A segunda classe de aptidão mais comprovada na área de estudo é a agrícola inapta e florestal moderada. A terceira classe, moderada aptidão agrícola e florestal elevada, localizam-se essencialmente a oeste, nas regiões de menor altitude. As áreas sem nenhuma aptidão agrícola ou florestal representam pequena área e localiza-se mais a norte da região em estudo. As classes de aptidão com menor expressão na área são as classes com elevada aptidão agrícola e florestal moderada e marginal aptidão agrícola e florestal elevada.

3.2. OPÇÃO METODOLÓGICA

Até à data da execução deste estudo, eram escassas as informações sobre os padrões nacionais ou regionais de identificação e promoção de áreas florestais de alto valor de conservação. Na ausência destes padrões, a definição de HC VF para este contexto de estudo baseou-se na análise das informações disponíveis e na capacidade técnica de interpretar e explorar o território. Desta forma, a metodologia e os padrões e critérios de seleção, são específicos para esta área de estudo, podendo ou não ser replicados para outros contextos semelhantes. Portanto, de salientar que este processo não é equivalente a um processo de estabelecimento de padrões nacionais e que o produto criado não terá status de um padrão ou norma nacional.

A avaliação de HCV é uma ferramenta importante para uma gestão responsável e sustentável dos recursos naturais e para a conservação da biodiversidade numa escala global. Desta forma, a metodologia aplicada no presente estudo foi baseada numa combinação de Boas Práticas para Avaliações de HCV com outros guias/estudos (Jennings 2004; Rietbergen *et al.* 2007).

Tabela 2 - Metodologia para a avaliação de HVC



A metodologia aqui apresentada foi desenvolvida para ajudar as empresas e organizações a implementar avaliações de HCV de forma consistente e rigorosa, salvaguardando as características locais e considerando as ameaças e pressões sobre cada área (Tab.2)

A definição destas potenciais áreas deve centrar-se em duas etapas chave: (i) decidir quais são os valores florestais mais relevantes, especificando os parâmetros utilizados e, (ii) para cada valor florestal/atributo, definir limites, isto é, limites de espécies fundamentais para ser considerado uma HCVF, presença de um elemento excecional, entre outros.

Posto isto, devem ser definidas as Florestas de Elevado Valor de Conservação (HCVF) a partir da interpretação de termos como ‘significante’, ‘crítico’. ‘ameaçado’. ‘fundamental’. Esta interpretação acarreta algumas dificuldades, sobretudo associadas à capacidade de medir no espaço e no tempo a presença de determinados atributos (por exemplo, a ocorrência de uma determinada espécie, ou a sua potencial extinção). Em suma, embora esta definição de HCVF deva ser sempre baseada na melhor informação científica disponível, é inevitável que existam associados julgamentos de valor.

Metodologicamente, este trabalho procurou definir cada HCVF através da identificação dos atributos a serem considerados relevantes no âmbito da conservação. Posteriormente, a próxima etapa foi identificar planos, estratégias, mapas ou processos existentes que identifiquem áreas específicas de florestas como área prioritárias para um determinado valor, que poderia potencialmente ser adotado como uma HCVF. Como exemplos, pode-

se incluir regulamentações das bacias hidrográficas (HCV4.1) ou de áreas protegidas (HCV 1 e HCV3).

3.3. AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

Para a detecção, seleção e delimitação das áreas de HCV recorreu-se a diversas fontes de informação espacial com recurso aos Sistemas de Informação geográfica. Os dados fornecidos, em formato *shapefile* (Tab.3), essencialmente associados aos vários planos que regem o território permitiram referenciar os diversos HVC na área de estudo, tais como, o PROT, PROF, PDM, PMDFCI, Rede Natura 2000, RNAP, entre outros.

Tabela 3 - Shapefiles dos diversos HCV detetados na área de estudo

SHAPEFILES		
HCV1		
Nome	Shape	Informação cedida
Orthos	Mapa	Camara Municipal Viana do Castelo
Monumentos naturais	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Rede Natura	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Triturus Marmoratus	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Canis Lupus	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Euphydryas Aurinia	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Oxygastra Curtisii	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Chioglossa Lusitânica	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Discoglossus Galganoi	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Mauremys Leprosa	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Lacerta Schreiberi	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Alytes Obstetricans	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Sphagnum Inundatum	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Sphagnum Auriculatum	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
HCV2		
Perímetros Florestais Sta Luzia	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Rede Viária Florestal Viana do Castelo	Polyline	Camara Municipal Viana do Castelo
HCV3		
Narcissus Triandus	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Rede Natura	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Zonas Elevado Valor Paisagístico	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
HCV4		
Rede Pontos Água Viana do Castelo	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Linhas de Água	Polyline	Camara Municipal Viana do Castelo
Bacias Hidrográficas	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Linhas de Cabeceira	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Georisk Solos	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Praias Dunas Rochas	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Praias Dunas Rochas	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Informação de Erosão Máxima	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Solos	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Faixas Gestão de Combustível	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
HCV5		
Zonas de Caça	Polygon ZM	Camara Municipal Viana do Castelo
HCV6		
Trilhos de viana do Castelo	Polyline	Camara Municipal Viana do Castelo
Moinhos de Afife	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Cruzeiros de Afife	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Alminhas de Afife	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Megalitismo Mamoas	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Sepulturas Cavadas	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Sepulturas Avulsas	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Povoamentos	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Castros	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Arte Rupestre de Viana do Castelo	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Arte Rupestre Global	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Arte Rupestre CVARN	Point	Camara Municipal Viana do Castelo
Mamoas B50	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo
Castros B50	Polygon	Camara Municipal Viana do Castelo

3.4. ANÁLISE DO ENQUADRAMENTO E SIGNIFICADO TERRITORIAL DAS HCVF

Segundo a Resolução de Conselho de Ministros nº 6-B/2015, que constitui a primeira atualização da Estratégia aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros nº 114/2006 de 15 de setembro “Estratégia Nacional para as Florestas”, as florestas representam uma prioridade nacional e o sector florestal é estratégico para o desenvolvimento do país. O objetivo fundamental estabelecido para o sector florestal, a médio prazo, é melhorar a competitividade – qualidade, eficiência e valor agregado do sector em domínios específicos - de forma a aumentar o valor económico total da floresta, considerando o uso direto e indireto.

Segundo a Lei nº 33/96 de 17 de agosto, Lei de Bases da Política Florestal, no Capítulo I, Artigo 4º, “A política florestal nacional prossegue os seguintes objetivos:

- i. Promover e garantir um desenvolvimento sustentável dos espaços florestais e do conjunto das atividades da fileira florestal;
- ii. Promover e garantir o acesso à utilização social da floresta, promovendo a harmonização das múltiplas funções que ela desempenha e salvaguardando os seus aspetos paisagísticos, recreativos, científicos e culturais;
- iii. Assegurar a melhoria do rendimento global dos agricultores, produtores e utilizadores dos sistemas florestais, como contributo para o equilíbrio socioeconómico do mundo rural;
- iv. Otimizar a utilização do potencial produtivo de bens e serviços da floresta e dos sistemas naturais associados, no respeito pelos seus valores multifuncionais;
- v. Promover a gestão do património florestal nacional, nomeadamente através do ordenamento das explorações florestais e da dinamização e apoio ao associativismo;
- vi. Assegurar o papel fundamental da floresta na regularização dos recursos, na conservação do solo e da qualidade do ar e no combate à erosão e à desertificação física e humana;
- vii. Garantir a proteção das formações florestais de especial importância ecológica e sensibilidade, nomeadamente os ecossistemas frágeis de montanha, os sistemas dunares, os montados de sobro e azinho e as formações ripícolas e das zonas marginais dulçaquícolas;

- viii. Assegurar a proteção da floresta contra agentes bióticos e abióticos, nomeadamente contra os incêndios;
- ix. Incentivar e promover a investigação científica e tecnológica no domínio florestal.”

Neste âmbito e, pelo valor que ela representa, a floresta tem uma série de instrumentos legais que a protegem salvaguardando assim a sua gestão e manutenção. As HCVF estão assim enquadradas numa série de programas e planos que regem e definem as diretrizes e orientações para a gestão da floresta de forma sustentável.

PNPOT – Programa Nacional Políticas de Ordenamento do Território

No que respeita à floresta o PNPOT é um Programa de ação que visa implementar os Planos Regionais de Ordenamento Florestal, nomeadamente através da elaboração e aplicação dos Planos de Gestão Florestal, em articulação com os Planos Regionais de Ordenamento do Território, os Planos Municipais de Ordenamento do Território e os diversos de instrumentos de planeamento ambiental, designadamente no domínio das políticas da água e da conservação da natureza e da biodiversidade (2006-2013). (Fig,11). Segundo a Lei nº 58/2007 de 4 de setembro revogada pela primeira revisão do PNPOT, Lei nº 99/2019 publicada no Diário de República nº 170/2019, Série I de 5 de setembro.

PROT- Planos Regionais de Ordenamento do Território

São instrumentos de desenvolvimento territorial que definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território (Fonte:www.ccdr-lvt.pt), de acordo com a Lei 31/2014 de 30 de Maio e o Decreto Lei 80/2015 de 14 de Maio (Fig.11).

PROF – Planos Regionais de Ordenamento Florestal

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial, previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 114/2010, de 22 de outubro, e Decreto-Lei n.º 27/2014, de 18 de fevereiro.

O Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) (Fig.11), constitui o instrumento de política sectorial, orientador para o ordenamento e gestão dos espaços florestais. Visa enquadrar e estabelecer normas específicas de uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado dos espaços florestais. (Plano regional de Ordenamento do Território do Norte, Fase III – Modelo Territorial, Normas Orientadoras, Programa de Execução - Ordenamento Florestal e Agrícola e Desenvolvimento Rural).

PDM – Plano Diretor Municipal

Estabelece uma estrutura espacial para o território do município, a classificação dos solos, os perímetros urbanos, e os indicadores urbanísticos, tendo em conta os objetivos de desenvolvimento, a distribuição racional das atividades económicas, as carências habitacionais, os equipamentos, as redes de transporte e comunicações e as infraestruturas (Fig.11). A serra de Santa Luzia enquadra-se no PDMVC – Plano Diretor Municipal de Viana do Castelo revisto e publicado pelo Aviso 10601/2008 no Diário da República nº 67 série II de 4 de abril de 2008, com última revisão publicada pelo aviso 5203/2021 de 19 março, no Diário da república nº 55/2021, série II de 19 março de 2021.

Rede Natura 2000

Segundo a resolução do Conselho de Ministros nº 115-A/2008 “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”

A Rede Natura 2000 foi criada de forma a garantir a sobrevivência das espécies e habitats que estejam mais ameaçados. Esta é constituída por ZEC (Zonas Especiais de Conservação) estando incluídas as ZPE (Zonas de Proteção Especial). O principal objetivo da Rede Natura 2000 é de preservar as espécies e os habitats relevantes a nível europeu sendo regida pelo Decreto-Lei 140/99 de 24 de abril 1999 (Fig.11).

Rede Nacional de Áreas Protegidas

A RNAP é uma rede composta por áreas de interesse nacional, regional ou local onde inclui as reservas naturais, os parques nacionais, parques naturais, paisagens protegidas, sítios de interesse biológico e monumentos naturais (Fig.11)

O Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de julho que revoga os Decretos-Leis nº 264/79 de 1 de Agosto e nº 19/93 de 23 de Janeiro, estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade.

Os SI (G) são instrumentos de formação, mobilidade e aplicação de conhecimento e como tal, promotores da eficácia e da eficiência em processos sociais, económicos e ambientais com vista à competitividade, desenvolvimento e sustentabilidade sectorial e territorial.

A organização e gestão de dados aliados a um conjunto alargado de funcionalidades SIG podem contribuir para promover a criação e aplicação do conhecimento destas áreas com vista: a monitorização das dinâmicas nestes espaços; o apoio ao planeamento e gestão territorial e sectorial; a promoção do desenvolvimento sustentável de novas oportunidades de instalação e exploração de atividades económicas; a facilitar as opções de salvaguardar alguns espaços e espécies em programas e projetos de conservação ambiental; a fundamentar projetos/intervenções de prevenção em termos de gestão de riscos naturais e tecnológicos assim como da proteção civil.

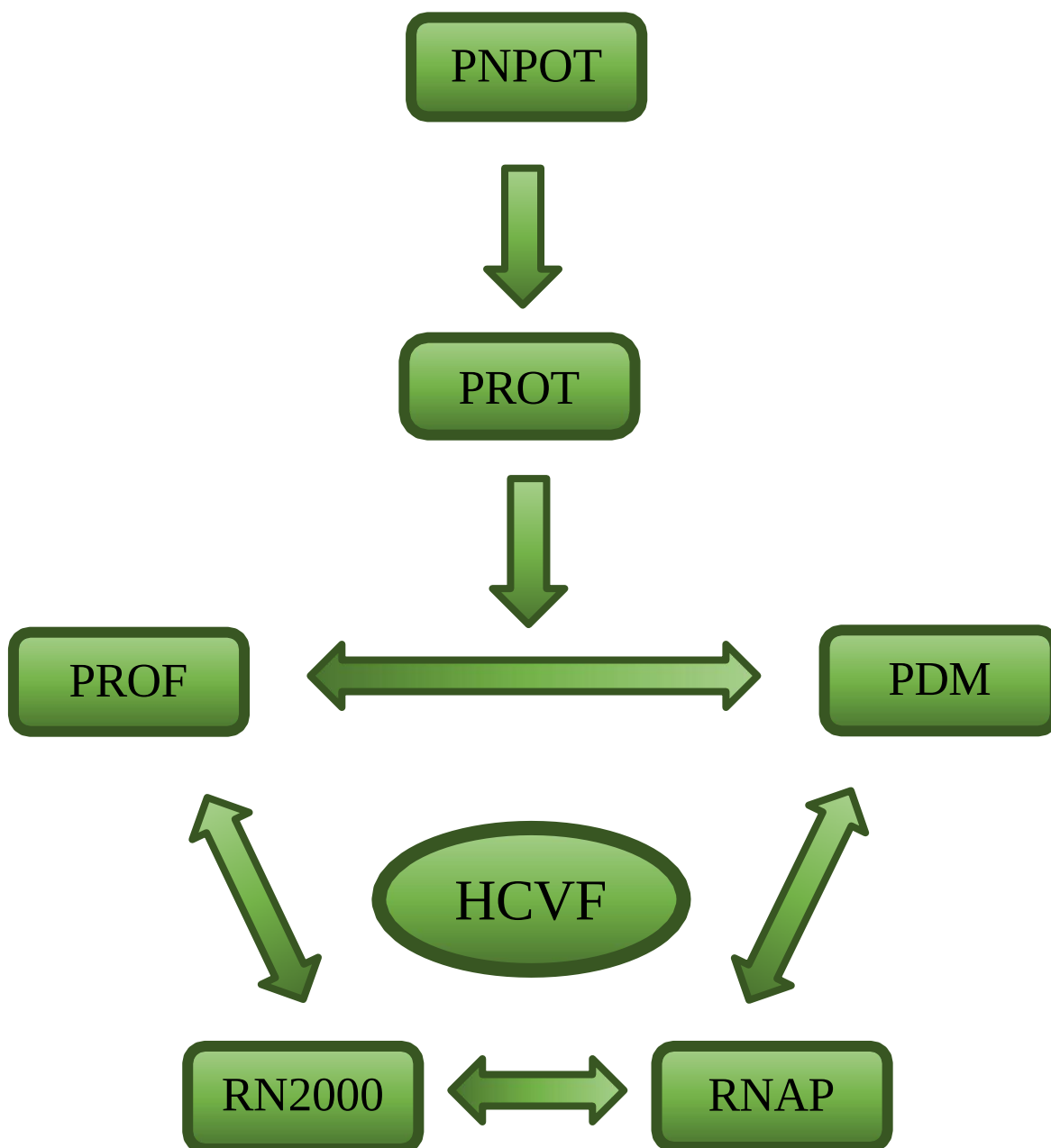


Figura 11: Esquema representativo dos planos e da sua ligação e/ou interligação necessários para a determinação de uma HCVF

3.4.1. HCV1 - Concentrações significativas, globalmente, regionalmente ou nacionalmente de valores de biodiversidade

HCV1-1.1 - Áreas Classificadas

O conjunto das áreas classificadas ao abrigo da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) e da Rede Natura2000. As áreas classificadas (RNAP e Natura2000) visam a conservação da natureza e da biodiversidade, a utilização sustentável dos recursos biológicos e a cooperação internacional ao nível das políticas de conservação e integram

as áreas RNAP os Sítios de Interesse Comunitário (SIC) e as Zonas de Proteção Especial para aves (ZPE) da rede Natura2000 e ainda outras áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo estado de Portugal (ex.: Sítios da Lista Ramsar, Reservas Biogenéticas, Reservas da Biosfera). Algumas áreas poderão simultaneamente ser área protegida, SIC ou ZPE. Embora não incluídas no conjunto das áreas classificadas consideram-se também, no âmbito do HCV 1.1, as áreas importantes para aves (“Important Bird Areas” ou IBAS) sítios com significado internacional para a conservação das aves à escala global (Bugalho, 2010).

Caso a unidade de gestão em causa esteja incluída ou contenha áreas classificadas e nela existam um ou mais valores de conservação, de carácter excecional deve ser definida uma área de Alto Valor de Conservação. No caso de uma área protegida, por exemplo, a unidade de gestão florestal poderá coincidir com áreas de proteção total, parcial ou complementar como definidas no Plano de Ordenamento da área protegida em causa. A inclusão em zona de proteção total justifica a sua categorização como alto valor de conservação (Bugalho, 2010) (Tab.4).

HCV1-1.2 Áreas com Estatuto de Ameaça

Um dos aspetos mais importantes da conservação da biodiversidade é o relativo às espécies ameaçadas. Áreas onde ocorram espécies ameaçadas têm maior valor de conservação já que as espécies ameaçadas são mais vulneráveis a perdas de habitat ou outras perturbações (Bugalho, 2010).

Considera-se a classificação adotada pela International Union for the Conservation of Nature (IUCN) para espécies ameaçadas como a mais adequada à nomenclatura a utilizar na Norma FSC para Portugal, as quais incluem 3 categorias de ameaça: criticamente em perigo (CR), em perigo (EN) e vulnerável (VU). Aproximadamente 30% das espécies de vertebrados terrestres e 70% das espécies de peixes dulçaquícolas e migradores autóctones em Portugal têm estatuto de ameaça (Bugalho, 2010).

Devem ser consideradas as espécies prioritárias constantes dos instrumentos legais de conservação em vigor em Portugal (Diretivas Habitat e Aves, CITES, Convenção de Berna, Convenção de Bona), as quais podem não estar integradas nas categorias de ameaça acima indicadas (Bugalho, 2010).

HCV1-1.3 Espécies Endémicas

Espécies endémicas de um território são aquelas cuja área de distribuição natural se encontra totalmente contida nesse mesmo território. São relevantes os endemismos lusitanos e os endemismos ibéricos que existem em Portugal (Bugalho, 2010).

Quanto à sua identificação e fontes de informação segundo Bugalho (2010), consideraram-se que as indicações relativas ao atributo HCV 1.2. são também válidas para o atributo HCV 1.3. podendo ainda acrescentar-se como fontes de informação:

- O Livro Vermelho dos Vertebrados onde existe indicação sobre os endemismos lusitanos (Continente, Açores e Madeira), da Macaronésia e ibéricos.

À semelhança dos atributos anteriores, as medidas seguirão os mesmos tramites para a sua identificação, manutenção e melhoria do estado de conservação dos atributos.

HCV1-1.4 Áreas Críticas de Utilização Sazonal

As espécies de fauna podem utilizar diferentes tipos de habitat consoante o seu ciclo de vida e período sazonal. Estes habitats podem ser críticos pela importância na época de reprodução ou pela disponibilidade de alimento que fornecem em determinadas estações do ano (Bugalho, 2010)

Este HCV centraliza-se sobretudo na importância que estas áreas têm para a fauna.

Para além das fontes de informação e medidas de gestão referidas no HCV 1.2 e 1.3 a consulta de especialistas com conhecimento local pode ser importante para averiguar validar a presença deste atributo de conservação. Pode ainda utilizar-se, mas apenas como indicativas na medida em que foram elaboradas noutra âmbito, a informação cartográfica digital existente no Manual das Linhas Elétricas (ICNB 2008) 5, e que identifica:

- i. Corredores de migração outonal de aves no Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina;
- ii. Zonas de concentração e passagem de Aves estepárias (abetarda, sisão);
- iii. Áreas de reprodução de rapinas com estatuto de ameaça;
- iv. Concentração em zonas húmidas de aves invernantes;
- v. Abrigos para morcegos, considerados importantes a nível nacional, regional e local.

Deve ser efetuada uma descrição das áreas críticas de importância sazonal e incluir sempre que possível a respetiva cartografia e o estatuto de ameaça das espécies em causa. Deve ser identificada a importância nacional, regional ou local destas áreas considerando qual é a estação do ano mais crítica de dependência das espécies em causa relativamente às áreas identificadas (Bugalho, 2010).

Tabela 4 - Indicadores essenciais determinantes de HCV1

Alto Valor de Conservação	Fontes de Informação	Análise Modelação	Gestão (referência, gerir HCV)	Indicadores	Localização
HCV1 - Concentração significativa de biodiversidade global, regional ou nacional					
HCV1.1 - Áreas classificadas	1 - RN2000 2 - Portal ICNF/valores naturais/informação geográfica	1 - PTCON0039 Rede Natura. Habitats- Espaço de encontro entre o sítio rio Lima, sítio Serra de arga, sítio Litoral Norte 2 - Monumentos naturais locais TM 06	Indicações constantes dos Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas ou do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 para áreas SIC e ZPE;	Espaço Florestal -Área (ha) por tipo de ocupação Povoamentos florestais por espécie principal (arborizados e não arborizados) Funcionalidade dos espaços florestais. Princípios de Monitorização	FASE 2 FID 2 - Penedo Furado da Meadela FID 6 - Cascatas do Poço Negro FID 7 - Planalto Granítico das Chãs de Sta Luzia
HCV1.2 - Espécies com estatuto de ameaça ou em perigo	1 - Atlas anfíbios e reptéis em Portugal 2 - Diretiva Habitats (2001-2006)cartografia fauna e flora(anexos II e IV). RN2000	1- Triturus Marmoratus 2 - Canis Lupus	As medidas de gestão genéricas, sempre que indicadas nos documentos em causa, deverão ser seguidas e adaptadas às unidades de gestão em avaliação e direccionados para o atributo ou conjunto de atributos de conservação destes atributos. As medidas de gestão procurarão manter ou melhorar o estado de conservação destes atributos.	Presença de espécies ameaçadas consoante a sua categoria de ameaça.	Triturus Marmoratus - FID 3 - Afife - Viana do Castelo Canislupus - FID 0 - Serra Arga (entra a Noreste na Serra Santa Luzia)

HCV1.3 - Espécies endémicas	1 - Fontes HCV1.1 2 - Fontes HCV1.2 3 - Livro vermelho dos vertebrados 4 - Atlas dos briófitos de Portugal 5- Habitats	Mauremys Leprosa Lacerta Schreiberi Discoglossus Galganoi Chioglossa Lusitanica Oxygastra Curtisii Euphydrias Aurinia Sphagnum Inundatum Sphagnum Auriculatum Alytes Obstetricans	As medidas de gestão genéricas, sempre que indicadas nos documentos em causa, deverão ser seguidas e adaptadas às unidades de gestão em avaliação e direcionados para o atributo ou conjunto de atributos de conservação destes atributos. As medidas de gestão procurarão manter ou melhorar o estado de conservação destes atributos.	Presença de espécies endémicas com ameaça relevante	Mauresmys Leprosa - FID 0 - Afife - Viana do Castelo Lacerta Schreiberi - FID 0 - Afife - Viana do Castelo Discoglossus Galganoi - FID 2; FID 5 - Afife - Viana do Castelo Chioglossa Lusitanica - FID 1; FID 12; FID 21; FID 28; FID 35; FID 44; FID 49 - Afife - Viana do Castelo Oxygastra Curtisii - Poligono - NG 12 Euphydrias Aurinia - FID 984 - Povoamentos florestais e outra vegetação Euphydrias Aurinia - FID 1002 - Matos colinos xistos
HCV1.4 - Áreas críticas de utilização sazonal	1 - Fontes HCV1.2 2 - Fontes HCV1.3 3 - Cartografia existente no Manual das linhas elétricas (ICNB2008)		Uma vez efetuada a avaliação atrás referida deverá ser definido um calendário da gestão florestal compatível com a suscetibilidade destas áreas, evitando intervenção em épocas críticas e eventualmente definindo zonas tampão onde se limite e excluam atividades não compatíveis com períodos críticos do ciclo de vida das espécies em causa. (ex. épocas de nidificações)	Espécies ou habitats cuja presença e estado de conservação permitam inferir, com forte probabilidade, sobre a ocorrência do atributo de conservação. Identificação de indícios de presença no terreno, marcação de árvores por cervídeos, presença de tocas, fossados, rastros, ocorrência de ninhos.	

3.4.2. HCV2 - Grandes áreas florestais em nível de paisagem, de significância global, regional ou nacional.

Para que determinada área de gestão seja considerada no âmbito deste atributo (HCV2) terá que cumprir requisitos relativos, por exemplo, à continuidade do estado de conservação. Assim, considerou-se que para que sejam cumpridos critérios de continuidade que não existam mais de 500 m a separar duas unidades de gestão contíguas. Estas áreas deverão ainda ter níveis de regeneração e renovo adequados que assegurem a perpetuidade da formação florestal e mantenham uma estrutura etária irregular. Deverão ainda se encontrar em bom estado fitossanitário. Deverão ser também caracterizados pela presença de vários tipos de sub-coberto (e.g. matagal, pastagem) que originem uma estrutura em “mosaico” favorável à diversidade de espécies animais e vegetais (Bugalho, 2010).

A gestão destas áreas deverá favorecer a manutenção ou aumento do coberto florestal, devendo evitar-se intervenções que provoquem a perda de continuidade e a diminuição do referido coberto florestal. A gestão deverá ainda favorecer a melhoria das condições da formação florestal.

Sempre que possível, as intervenções florestais onde intervenha maquinaria pesada deverão ser minimizadas e restritas às zonas de desbaste de vegetação e corta-fogos. A promoção da regeneração e renovo deverá ser feita através de práticas de gestão ajustadas (por exemplo compatibilização com o pastoreio ou técnicas de controlo de mato compatíveis com a manutenção de regeneração). As redes de caminhos deverão manter a continuidade da área. Deverão ainda ser apresentadas medidas por forma a mitigar o risco de incêndio, pragas e doenças. Como fontes de informação para boas práticas de gestão referem-se publicações como o Manual de Boas Práticas Suberícolas e recomendações de gestão constantes nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (Bugalho, 2010).

A monitorização deverá atender às questões relacionadas com a regeneração natural, continuidade e grau de coberto, sugerindo-se também a monitorização periódica dos planos de gestão florestal e medidas mitigatórias neles constantes. Também deverá ter em conta a revisão regular das práticas agrícolas existentes e grau de ameaça dessas práticas (Tab.5).

Tabela 5 - Indicadores essenciais determinantes de HCV2

Alto Valor de Conservação	Fontes de Informação	Análise Modelação	Gestão (referência, gerir HCV)	Indicadores	Localização
HCV2 - Ecossistemas extensos ao nível da paisagem, com relevância global, regional ou nacional, onde ocorrem, em padrões naturais de distribuição e abundância, populações viáveis da maioria, ou de todas as espécies	1 - PROF-Planos Regionais de Ordenamento Florestal	1- Perímetros Florestais, Perímetro florestal Santa Luzia 2 - Rede Viária Florestais	A gestão destas áreas deverá favorecer a manutenção ou aumento de coberto florestal, devendo evitar-se intervenções que provoquem a perda de continuidade e a diminuição do coberto florestal. A gestão deverá ainda favorecer a melhoria das condições da formação florestal.	Deficiências Nutricionais - Proporção média de árvores avaliadas com descoloração acentuada . Fatores Bióticos e Abióticos - Desfoliação – Proporção média de árvores avaliadas com desfoliação acentuada (3 ou 4), Pragas e Doenças - Proporção média de árvores avaliadas com ataque acentuado (3 ou 4) e Identificação do Agente e meios de luta. Árvores longevas e cavernosas e madeira morta, número árvores longevas/ cavernosas e madeira morta por UGF. Regeneração e material florestal de reprodução. Proporção de área de regeneração natural, plantação ou	Perímetros florestais - Santa Luzia: FID 2, 3, 8, 12, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25. Rede viária florestal

				sementeira por UGF	
--	--	--	--	-----------------------	--

3.4.3. HCV3 - Áreas florestais que estão inseridas ou que contém ecossistemas ameaçados ou em perigo de extinção.

Neste atributo consideram-se os habitats prioritários constantes da Diretiva Habitats (anexo I) existentes na unidade de gestão florestal. Os restantes habitats, constantes na lista da Diretiva Habitat serão considerados no âmbito do Princípio 6 do FSC. O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 deverá ser utilizado como a principal fonte de informação para a identificação da ocorrência de habitats que sejam prioritários nas zonas classificadas. No caso de áreas não classificadas o relatório de implementação da Diretiva Habitats (fonte: <http://portal.icnb.pt>) poderá ser consultado, nomeadamente para informação relativa ao estado de conservação dos habitats (favorável, inadequado, mau). Note-se, no entanto, que esta informação está apenas disponível à escala 10x10km. No caso de unidades de gestão em áreas protegidas, os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas serão a principal fonte de informação. Os Planos de Ordenamento Florestal poderão também constituir fontes de informação importantes para avaliação de ocorrência de habitat prioritários na unidade de gestão florestal.

O Anexo 1 da Diretiva Habitats contém uma listagem exaustiva de habitats que poderá ser usada como base de informação. Considerando os habitats de ocorrência nacional descritos na listagem referida, caso se confirme a existência destes habitats nesta unidade de gestão florestal, a avaliação será feita em articulação com o Princípio 6 do FSC.

Após a identificação cartográfica destes habitats é importante e essencial que seja feita uma avaliação do seu estado de conservação usando como comparação a descrição do habitat constante no plano sectorial da Rede Natura 2000, nomeadamente ao nível da presença de determinadas espécies indicadoras e do seu estado de regeneração. Esta classificação é útil pois define uma linha-base a partir da qual é implementada a

monitorização e a definição de um plano de gestão que mantenha ou melhore o estado de conservação dos habitats em causa (Bugalho, 2010)

Deverá ser feita periodicamente uma visita aos locais onde foram identificados os habitats. O registo fotográfico em pontos fixos (não invalidando a aplicação de metodologias mais elaboradas de monitorização) é uma forma expedita de obter informação sobre a progressão ou regressão do estado de conservação destas áreas. A observação e registo de espécies indicadoras (espécies cuja presença sugere informação sobre o estado de conservação do habitat) é critério de monitorização fundamental embora relativamente menos expedito.

As medidas de gestão listadas no Plano Sectorial para a Natura2000 (ex.: fichas de sítios e habitat) poderão servir como base para a gestão das áreas identificadas como HCV3. O objetivo de gestão destas áreas é o processo evolutivo em direção ao estado de conservação favorável do habitat em causa. Em alguns casos (ex.: gestão de galerias ripícolas) a informação contida nos Planos de Ordenamento Florestal ou manuais de boas práticas de gestão, desde que devidamente adaptadas aos habitats em causa, é uma boa base quanto às melhores práticas de gestão a seguir (Bugalho, 2010) (Tab.6).

Tabela 6 - Indicadores essenciais determinantes de HCV3

Alto Valor de Conservação	Fontes de Informação	Análise Modelação	Gestão (referência, gerir HCV)	Indicadores	Localização
HCV3 - Ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo de extinção	2 - PROF - Planos Regionais Ordenamento Florestal 3 - Diretiva Habitats (anexo I) 4 - Rede Natura 2000	Zonas Elevado Valor Paisagístico Rede natura - Habitats Narcisus triandus	As medidas de gestão listadas no Plano Sectorial para a Natura 2000 (ex: fichas de sítios e habitats) poderão servir como base para a gestão das áreas identificadas com esta HCV. O objetivo de gestão destas áreas é a progressão em direção ao estado de	Diversidade Biológica - Riqueza específica média (flora) e Nº de Habitats. Espécies e habitats protegidos e/ou ameaçados e espécies endémicas - Proporção da UGF ocupada com habitats da diretiva Habitats - Lista de habitats da	ZONAS ELEVADO VALOR PAISAGÍSTICO FID 27 - Encosta sul serra Sta Luzia FID 31 - Encosta oeste serra Sta Luzia FID 35 - Encosta norte serra Sta Luzia HABITATS FID 255 - Hortas e campos (parcial) FID 275, 280, 308 - Povoamentos florestais e outra vegetação

			conservação favorável do habitat em causa. Em alguns casos (ex: gestão de galerias ripícolas) a informação contida nos Planos de Ordenamento Florestal ou manuais de boas práticas de gestão, desde que devidamente adaptadas aos habitats em causa, é uma boa base quanto às melhores práticas de gestão a seguir.	diretiva Habitats existentes na UGF	lenhosa FID 353 - Matos colinos xisto (Gr. Matos - UGestão - Matos) NARCISUS TRIANDUS FID 66 - Matos colinos xisto REDE NATURA FID 0 - Parcial a norte
--	--	--	---	-------------------------------------	--

3.4.4. HCV4 - Áreas florestais que fornecem serviços ambientais básicos em situações críticas

Este atributo divide-se em três áreas críticas no que respeita à conservação deste Alto Valor de Conservação, referenciando como tal as bacias hidrográficas, a conservação do solo e a proteção contra incêndios (Tab.7).

HCV4.4.1 – Bacias Hidrográficas

Segundo Bugalho (2010), neste caso a unidade de gestão florestal deverá estar incluída numa área crítica e ter um papel fundamental na mitigação, por exemplo, de cheias catastróficas.

Em termos gerais, e no caso das bacias hidrográficas, a informação relativa a classificação de leitos de cheia, zonas ameaçadas pelas cheias e outra informação relevante pode ser parcialmente obtida pela consulta de áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional. Os planos de Bacia Hidrográfica são também documentos com informação que poderá ser relevante para a unidade de gestão florestal em causa, assim como os Planos de

Ordenamento Florestal principalmente nas referências que tenha a floresta de proteção. Note-se, no entanto, que é necessária a avaliação crítica sobre os valores a incluir no âmbito do Princípio 6 e Princípio 9 do FSC sendo que neste último estão incluídas situações de valor crítico.

Na sua monitorização os indicadores, por exemplo, relativos à qualidade da água (ex.: indicadores biológicos, físico-químicos) poderão ser consultados periodicamente. Os relatórios do Instituto da Água (INAG) e a informação relativa a Planos de Ordenamento de Albufeiras poderão conter informação importante.

Em termos de gestão, as linhas orientadoras constantes dos Planos de Bacia ou Planos de Ordenamento de Albufeiras assim como os princípios constantes nos Planos de Ordenamento Florestal relativos à gestão das linhas de água, desde que adaptados à unidade de gestão em causa, poderão servir de base ao modelo de gestão a adotar (Bugalho, 2010).

HCV4-4.2 – Conservação do Solo

O risco de erosão pode existir em qualquer Unidade de Gestão Florestal. Nos casos em que o coberto florestal exerça funções críticas de proteção contra erosão (por exemplo erosão que tenha consequências para as populações humanas e ou até estado de conservação do ecossistema) poderá estar incluída no HCV 4.2.

Para informação relativa ao serviço de controlo de erosão é essencial a consulta de documentação relativa a risco de erosão. Parte desta informação está cartografada no âmbito da Reserva Ecológica Nacional que identifica, à escala 1:25.000, áreas com risco de erosão hídrica elevada assim como zonas de instabilidade de vertentes. A consulta dos Planos Diretores Municipais (PDM) é também fundamental para obter este tipo de informação, assim como a identificação das principais características dos solos na área em causa e sua suscetibilidade à erosão (Bugalho, 2010)

A cartografia e identificação das áreas de declives mais acentuados existentes na unidade de gestão florestal são essenciais. A visita periódica a estas áreas bem como a observação de ocorrência ou não de indícios de erosão como por exemplo sulcos ou ravinamento deverá ser registada e comparada com observações efetuadas em períodos anteriores. É importante perceber se estes indícios se mantiveram ou aumentaram em períodos consecutivos. Também neste caso o registo fotográfico periódico, em pontos fixos, é um método expedito de averiguar quais as tendências da área em causa em termos de erosão.

Tal como para o HCV 4.1 terá que ser feita a avaliação crítica de enquadramento do valor no âmbito dos Princípios 6 ou 9 do FSC.

Os princípios gerais de boas práticas de gestão florestal, a seguir em áreas de risco de erosão elevado, deverão orientar os modelos de gestão. Por exemplo questões relativas a áreas máximas de corte de madeira deverão ser consideradas. No caso de solos suscetíveis a erosão, a manutenção de níveis adequados de coberto vegetal arbustivo, em particular em áreas de declive acentuado, pode ser fundamental. As intervenções no coberto arbustivo, neste caso, deverão tanto quanto possível ser criteriosas, bem localizadas e pouco intensivas, evitando maquinaria pesada (por ex. grade de discos) e preferindo intervenções com menor mobilização e perturbação do solo (por ex. corta-matos) (Bugalho, 2010).

HCV4-4.3 – Proteção contra Incêndios

Nas áreas de elevado risco de incêndio as manchas florestais que quebrem a continuidade de coberto e contribuam para a contenção do fogo são fundamentais. Para que este critério seja definido no âmbito do Princípio 9, deverão ser consideradas as regiões e situações onde exista risco crítico de incêndio. Para avaliação de risco de incêndio poderão ser consultadas as cartas de risco de incêndio (Autoridade Florestal Nacional) e os Planos Municipais da Floresta Contra Incêndios. Os levantamentos de campo, com identificação e, se possível, cartografia de áreas de maior risco são importantes. A monitorização das áreas de descontinuidade e estado do coberto vegetal nessas mesmas áreas é fundamental. A avaliação periódica da dimensão destas áreas e a sua avaliação sobre características como a densidade de árvores ou o nível e desenvolvimento de coberto arbustivo é fundamental para perceber se as manchas de descontinuidade se mantêm efetivas. A rede de acessos a estas áreas é importante devendo ser feita a sua avaliação (Bugalho, 2010). Ao nível da gestão deverão adotar-se medidas que mantenham ou promovam as áreas de descontinuidade florestal e conservem a rede de acessos em condições transitáveis. Tal com referido para o HCV 4.1. e 4.2. terá que ser feita a avaliação crítica de enquadramento do valor no âmbito dos Princípios 6 ou 9 do FSC (Bugalho, 2010).

Tabela 7 - Indicadores essenciais determinantes de HCV4

Alto Valor de Conservação	Fontes de Informação	Análise Modelação	Gestão (referência, gerir HCV)	Indicadores	Localização
HCV4 - Fornecimento de serviços ambientais básicos em situações críticas					
HCV4.1 - Conservação de bacias hidrográficas	1 - REN - Reserva Ecológica Nacional 2 - Planos de Bacia Hidrográfica 3 - Planos de Ordenamento Florestal	Linhas de Água PDM Bacias - Bacias Camarido Carreço; Fincão; do Pêgo; Rio de Afife; Rio do Bico; Rios Lumiar. Linhas de Cabeceira Redes Pontos de Água	As linhas orientadoras constantes dos Planos de Bacia ou Planos de Ordenamento de Albufeiras assim como os princípios constantes nos Planos de Ordenamento Florestal relativos à gestão das linhas de água, desde que adaptados à unidade de gestão em causa, poderão servir de base ao modelo de gestão a adotar.	Indicadores físico-químicos Proporção das linhas de água temporárias e, ou permanentes da UGF com galerias bem conservadas.	BACIAS do Camarido Carreço; Corgo; Fontes; Maganhão; Porto de Vinha; Rio da Insua; Rios Lumiar (Parciais). BACIAS do Fincão; do Pêgo; Rio de Afife; Rio do Bico. LINHAS DE CABECEIRA FID 8; 10 - Cabeceiras das Linhas de Água FID 11; 12; 19 - S/ Classificação REDE PONTOS DE ÁGUA FID 4 - Casa Guarda Fonte Chão FID 5 - Casa Guarda Freixieiro FID 7; 8 - Chã de Carreço FID 10 - Cova FID 21 - Pedreira FID 25 - Porqueira FID 27 - São Mamede FID 35 - Viveiros Fonte Louça FID 46 - Sem referência

HCV4.2 - Conservação do solo	1 - Risco de erosão hídrica e zonas de instabilidade de vertentes identificadas na REN 2 - Cartografia e identificação das áreas de declives mais acentuados existentes na unidade de gestão florestal são essenciais. 3 - PDM - Planos Diretores Municipais	Inf. Max. Erosão Praias Dunas Rocha Georisk Solos	Os princípios gerais de boas práticas de gestão florestal, a seguir em áreas de risco de erosão elevado, deverão orientar os modelos de gestão. Por exemplo questões relativas a áreas máximas de corte de madeira deverão ser consideradas.	Proporção de área gerida tendo em consideração a proteção do solo. Rede viária e divisional - Densidade de infraestruturas viárias e divisionais na UGF, Sinais de erosão de gravidade muito acentuada na rede viária e divisional / km e seu estado de conservação global	PRAIAS DUNAS ROCHA FID 48; 49 - Sem Classificação FID 50; 51 - Arriba Fóssil GEORISK SOLOS FID - 776; 974. INF. MAX. EROSÃO - Áreas Infiltração Máxima - FID 6; 8; 9; 17; 105; 107; 120; 121; 243; 244; 248; 276; 277; 278; 283; 289; 324; 337; 371. - Áreas com Risco de Erosão - FID 142; 143; 148; 150; 151; 157; 166; 170; 171; 172; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 197; 198; 224; 357. - Sem Classificação - FID 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 108; 112; 117; 274; 290; 306; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 338.
---	--	---	---	--	---

HCV4.3 - Proteção contra incêndios	1 - AFN - Autoridade Florestal do Norte, cartas de risco de incêndio 2 - Planos Municipais de Floresta contra Incêndio 3 - Guia Técnico - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)	Rede Viária Florestal Redes Pontos de Água Faixas de Gestão de Combustível AFN-risco de incêndio	Ao nível da gestão deverão adotar-se medidas que mantenham ou promovam as áreas de descontinuidade florestal e conservem a rede de acessos em condições transitáveis.	Perigosidade de Incêndio - Probabilidade de ocorrência de um incêndio florestal, num determinado intervalo de tempo, associada às condicionantes do território para a sua deflagração e/ou progressão.	REDE PONTOS DE ÁGUA FID 4 - Casa Guarda Fonte Chão FID 5 - Casa Guarda Freixieiro FID 7; 8 - Chã de Carreço FID 10 - Cova FID 21 - Pedreira FID 25 - Porqueira FID 27 - São Mamede FID 35 - Viveiros Fonte Louça FID 46 - Sem referência REDE VIÁRIA FLORESTAL AFN - Risco de Incêndio FAIXAS GESTÃO COMBUSTÍVEL Descrição FGC - 1 FID 229, 230, 235, 237, 239, 245, 251, 253, 254, 255, 259, 285, 287, 294, 311, 338, 241, 348, 355, 361, 371, 374, 380, 383, 385, 388, 392, 398, 401, 407. Descrição FGC - 2 FID 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1280, 1281, 1283, 1287, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324. Descrição FGC - 4 FID 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 495, 497, 498, 500, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 659, 660, 661, 662, 663,
--	--	---	---	--	--

				664, 665, 666, 667, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919. Descrição FGC - 5 FID 932 Descrição FGC - 8 FID 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1459, 1460, 1474, 1475, 1476, 1480, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536. Descrição FGC - 10 FID 950, 956, 961, 978, 981, 992. Descrição FGC - 11 FID 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1083, 1085, 1086, 1088, 104189, 1091, 1092, 1093, 1094, 1105, 1106, 1107, 1113, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1146, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1159, 1160, 1162, 1163, 1165, 1166, 1167, 1168, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176,
--	--	--	--	--

					1177, 1178, 1199. Descrição FGC - 12 FID 1028, 1029, 1031, 1033, 1044, 1058, 1074. Descrição FGC - 13 FID 1013.
--	--	--	--	--	--

3.4.5. HCV5 - Áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais

Este atributo no conceito HC VF é inovador a este respeito. Unidades de gestão florestal que sejam avaliadas como essenciais à subsistência de comunidades locais poderão ser classificadas como florestas de alto valor de conservação. O atributo HCV5 foi originalmente concebido tendo como objetivo as populações nativas cuja subsistência depende diretamente da exploração dos recursos florestais. A manutenção deste atributo na interpretação nacional das HC VF suscitou amplo debate tendo-se considerado que não deveria ser eliminado e que deveria permanecer na interpretação nacional (Bugalho, 2010)

Em alguns casos fará sentido avaliar a dependência das populações locais relativamente a produtos como mel, pasto, cogumelos e outros produtos florestais não lenhosos. A atividade de extração deverá ter o acordo do proprietário (salvo já exista uso tradicional do recurso este não deverá ser impedido excetuando-se a existência de objetivos de exploração do recurso pelo proprietário) e ser feita de modo sustentável, não incompatível com atributos de conservação identificados na unidade de gestão florestal.

O historial de uso pelas populações locais dos recursos na área em causa é importante para avaliação da existência do atributo HCV5. A consulta de fontes de informação como,

por exemplo, documentos regedores, cartas forais, história florestal e cinegética na área pode ajudar a avaliar que recursos têm sido tradicionalmente explorados e quem os utiliza predominantemente. A consulta de testemunhos locais é frequentemente uma fonte de informação.

É fundamental avaliar o grau de dependência da comunidade em relação aos recursos procurando-se responder a questões como: A área em causa situa-se em região desfavorecida? Qual o grau de isolamento físico da zona? As atividades em causa (uso da pastagem, mel) referem-se a casos de agricultura a tempo parcial ou tempo inteiro? Qual o grau de sazonalidade de exploração do recurso? As respostas a este tipo de questões podem contribuir para avaliar o grau de dependência das comunidades relativamente aos recursos da área em causa. Uma vez feita esta avaliação as medidas de gestão na unidade florestal deverão salvaguardar as necessidades das populações locais que foram identificadas. A monitorização deverá avaliar se a utilização dos recursos é feita de modo sustentável e compatível com outros atributos de conservação existentes na unidade de gestão florestal, sendo também importante avaliar periodicamente se o uso do recurso se mantém, alterou ou terminou por exemplo com o abandono populacional de uma aldeia (Bugalho, 2010).

É ainda importante referir que o atributo HCV5 avalia a dependência de uma comunidade (não apenas de alguns indivíduos) face a determinado recurso que é usado na unidade de gestão florestal em causa (Bugalho, 2010) (Tab.8).

Tabela 8 - Indicadores essenciais determinantes de HCV5

Alto Valor de Conservação	Fontes de Informação	Análise Modelação	Gestão (referência, gerir HCV)	Indicadores	Localização
HCV5 - Áreas essenciais para suprir as necessidades básicas de comunidades locais	1 - Documentos regedores 2 - Cartas forais 3 - História florestal e cinegética	Zonas de Caça Norte Perímetros Florestais Santa Luzia	Avaliar o grau de dependência da comunidade em relação aos recursos, feita esta avaliação as medidas de	Atividade como uso de pastagens, mel. Dependência da comunidade dos recursos existentes	ZONAS CAÇA NORTE FID 62 - Portaria 1256/2008 de 04/11 - Santa Luzia - Tipo A FID 105 - Portaria 1216/2008 de 23/10 - Serra da

			gestão na unidade florestal deverão salvaguardar as necessidades das populações locais que foram identificadas.		Agueira - Tipo A FID 247 - Despacho 012/2017 - Viana do Castelo - Tipo M PERIMETROS FLORESTAIS (BALDIOS) FID 2; 3; 8; 12; 15; 16; 19; 21; 22; 23; 24; 25 - Santa Luzia
--	--	--	---	--	---

3.4.6. HCV6 - Áreas florestais críticas para a identidade cultural tradicional de comunidades locais.

A unidade de gestão florestal pode ser considerada HCV6 se contiver ou for adjacente a um monumento cultural de valor excecional. Outros casos deverão ser cobertos pelo Princípio 6 do FSC.

A informação relativa à presença de monumentos culturais na unidade de gestão florestal pode, em parte, ser obtida pela consulta dos Planos Diretores Municipais e pela consulta das Listagens de Monumentos Nacionais. Em alguns casos, documentos como os relativos aos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios podem também conter informação relevante.

A identificação destes atributos deverá ser feita também em consulta com a comunidade local (ex.: juntas de freguesia). Deverão considerar-se questões relativas à utilização do monumento pelas populações locais. Isto é, para além do monumento per se, a área envolvente ao monumento e utilizada para o evento cultural deverá ser considerada, devendo esta área ser também cartografada. O estado de conservação do monumento e dos acessos e áreas adjacentes deverão ser avaliados periodicamente com especial ênfase no potencial impacte que a gestão florestal possa ter no atributo de conservação em causa. No caso do HCV 6 considerou-se que a gestão deverá ser conservativa, isto é, não tem como objetivo melhorar o estado de conservação inicial do monumento. Em alguns casos, no entanto, pode ser interessante o estabelecimento de protocolos entre a entidade gestora da unidade florestal e outras entidades (ex. IPPAR, Câmaras Municipais) visando a melhoria do estado de conservação do atributo (Bugalho, 2010) (Tab.9).

Tabela 9 - Indicadores essenciais determinantes de HCV6

Alto Valor de Conservação	Fontes de Informação	Análise Modelação	Gestão (referência, gerir HCV)	Indicadores	Localização
HCV6 - Áreas críticas para a identidade cultural, tradicional de comunidades locais	1 - PDM - Planos Diretores Municipais 2 - Listagens de Monumentos Nacionais 3 - Planos Municipais da Defesa da Floresta contra Incêndios 4 - Comunidade local (juntas de freguesia)	Moinhos. Cruzeiros. Alminhas. Mamoas. Sepulturas Cavadas e Avulsas. Povoamentos, Castros. Arte Rupestre Viana do Castelo, Global e CVARN. Trilhos Viana do Castelo. Zonas Caça Norte	A gestão deverá ser conservativa, isto é, não tem como objetivo melhorar o estado de conservação inicial do monumento. Em alguns casos, no entanto, pode ser interessante o estabelecimento de protocolos entre a entidade gestora da unidade florestal e outras entidades (ex: IPPAR, Câmaras Municipais) visando a melhoria do estado de conservação do atributo.	Conservação de locais de valor cultural, tipo e número de locais de valor cultural	MOINHOS AFIFE FID 18 - Moinho Loureiro I FID 19 - Moinho Loureiro II FID 20 - Moinho Loureiro III FID 34 - Moinho da Agrichousa FID 35 - Azenha de Camilo CRUZEIROS AFIFE FID 5 - Cruz da Matança FID 6 - Cruz da Cividade FID 7 - Cruz do Vale FID 8 - Cruzeiro do Vale ALMINHAS AFIFE FID 6 - Alminhas das Placas MEGALITISMO MAMOAS FID 4 - Cova da Moura SEPULTURAS CAVADAS FID 0 - Agrichousa Espirralda FID 6 - Santa Luzia SEPULTURAS AVULSAS FID 4 - São Francisco POVOAMENTOS FID 1 - São Mamede FID 15 - Convento de São Francisco CASTROS FID 0 - Cividade Afife FID 7 - Monte Castro FID 9 - Citânia Santa Luzia FID 29 - Castro

					Molhadoiros do Galo FID 30 - Castro Vieito ARTE RUPESTRE VIANA DO CASTELO FID 5 - Calvo I FID 7 - Laja da Lança FID 22 - Calvo II FID 24 - Alto Mior I FID 25 - Alto Mior II FID 26 - Alto Mior III FID 29 - Laje do Milho FID 30 - Escampadinhos FID 31 - Cabeço da Boucinha II FID 32 - Cabeço da Boucinha I FID 36 - Santa Luzia II FID 37 - Santa Luzia I FID 38 - Pego ARTE RUPESTRE GLOBAL FID 0 - Alto dos Caminhos FID 2 - Complexo Rupestre Chã de Afife FID 3 - Matança FID 4 - Cruzeiro da Matança FID 7 - Pêgo FID 8 - Cabeço da Boucinha I FID 9 - Cabeço da Boucinha II FID 10 - Escampadinhos FID 11 - Laje do Milho FID 12 - Santa Luzia II FID 16 - Alto
--	--	--	--	--	--

					Mior I FID 17 - Alto Mior II FID 18 - Alto Mior III FID 19 - Alto do Porqueiro I FID 20 - Alto do Porqueiro II FID 21 - Calvo I FID 22 - Calvo II FID 47 - Monte Padrão FID 50 - Pegada FID 53 - Santa Luzia I ARTE RUPESTRE CVARN FID 0 - Alto Mior I - Mior - Carreço - Cota 298 FID 1 - Alto Mior II - Mior - Carreço - Cota 297 FID 2 - Alto Mior III - Mior - Carreço - Cota 297 FID 3 - Alto Porqueiro I - Chã Carreço - Carreço - Cota 454 FID 4 - Alto Porqueiro II - Chã Carreço - Carreço - Cota 454 MAMOAS B 50 FID 4 - Cova da Moura - Carreço CASTROS B 50 FID 0 - Cividade Afife - Subidade - Afife FID 7 - Monte Castro - Pêgo - Areosa FID 9 - Citânia Santa Luzia - Santa Luzia - Areosa FID 29 - Castro Molhadoiros do Galo - Perre FID 30 - Castro do
--	--	--	--	--	---

					Vieito - Vieito - Perre TRILHOS VIANA DO CASTELO FID 1 - Santa Luzia (Sul) FID 2 - Santa Luzia (Sul) FID 15 - Outeiro (Este) FID 25 - Carreço (Centro) FID 27 - Afife (Noroeste) ZONAS CAÇA NORTE FID 62 - Portaria 1256/2008 de 04/11 - Santa Luzia - Tipo A FID 105 - Portaria 1216/2008 de 23/10 - Serra da Agueira - Tipo A FID 247 - Despacho 012/2017 - Viana do Castelo - Tipo M
--	--	--	--	--	--

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Entre os muitos objetivos e impactes positivos da paisagem destacam-se, a amenização dos efeitos causados pelas atividades antropogénicas, a preservação de recursos naturais/habitats de espécies protegidas ou em vias de extinção de fauna e flora local, regional ou nacional e, a proteção de áreas importantes para a sobrevivência e manutenção das populações locais.

Os resultados que se seguem resultaram da análise, interpretação e validação das diversas fontes de informação cruciais para a proposta de criação de Florestas de Elevado Valor de Conservação para a Serra de Santa Luzia, em Viana do Castelo. Para cada atributo foram identificados valores, recursos e condições ideais para a promoção de áreas

classificadas como florestas de alto valor de conservação. Para além da sua descrição geral, para cada tipo de HCVF foram desenvolvidas tabelas que representam a ocorrência desses valores/recursos/atributos de conservação presentes na área de estudo, bem como os principais fatores potenciais de ameaça. Para além da listagem simplificada do que poderá ser encontrado no território, estas tabelas contemplam, ainda, as principais diretrizes em matéria de gestão e monitorização a serem tomadas, com o objetivo de potenciar, manter e/ou melhorar a conservação dos valores/recursos em causa. Complementarmente, foram adicionadas anotações sobre a importância da comunicação junto das partes interessadas e, de como esta deveria ser executada, procurando alertar as populações e os decisores políticos para criação de florestas de alto valor de conservação.

No conjunto, tendo presente que a floresta e os seus recursos constituem um elemento marcante e estruturante da paisagem do Elevado Minho, bem como pela sua importância económica (setor florestal, turismo, entre outros) local e o seu potencial de expansão, a gestão destas áreas deverá assentar na promoção, dinamização e melhoramento responsável do património florestal existente. É através da implementação desta rede de atributos de conservação que se pretende estabelecer compromissos entre a exploração/usufruto e a preservação dos recursos naturais.

Em suma, este capítulo apresenta os potenciais Atributos de Elevado Valor de Conservação, representados cartograficamente na área de estudo, servindo de suporte futuro às partes interessadas para a respetiva gestão, bem como para avaliação e melhoria crítica na aplicação da metodologia da aplicação das metodologias em causa.

HCV1 - CONCENTRAÇÕES SIGNIFICATIVAS DE VALORES DE BIODIVERSIDADE

A identificação destas HCV requer informações básicas sobre as espécies e os seus habitats, isto é, quais espécies comumente ocorrem na área e quais espécies são prováveis de ocorrer de acordo com seus requisitos. Na área de estudo, verifica-se a presença de valores/atributos consistentes para proporcionar uma área de elevado valor de conservação (presença de áreas protegidas reconhecidas, Fig.12):

- i) Listar as Rede Natura 2000
- ii) Listar os Monumentos naturais locais

Mediante os dados analisados, em relação às concentrações de diversidade biológica, incluindo espécies endémicas e espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção, pode-se verificar que foram detetadas a presença de algumas que poderão dar este estatuto de proteção/conservação, como o caso do *Canis Lupus signatus* (Fig. 12).

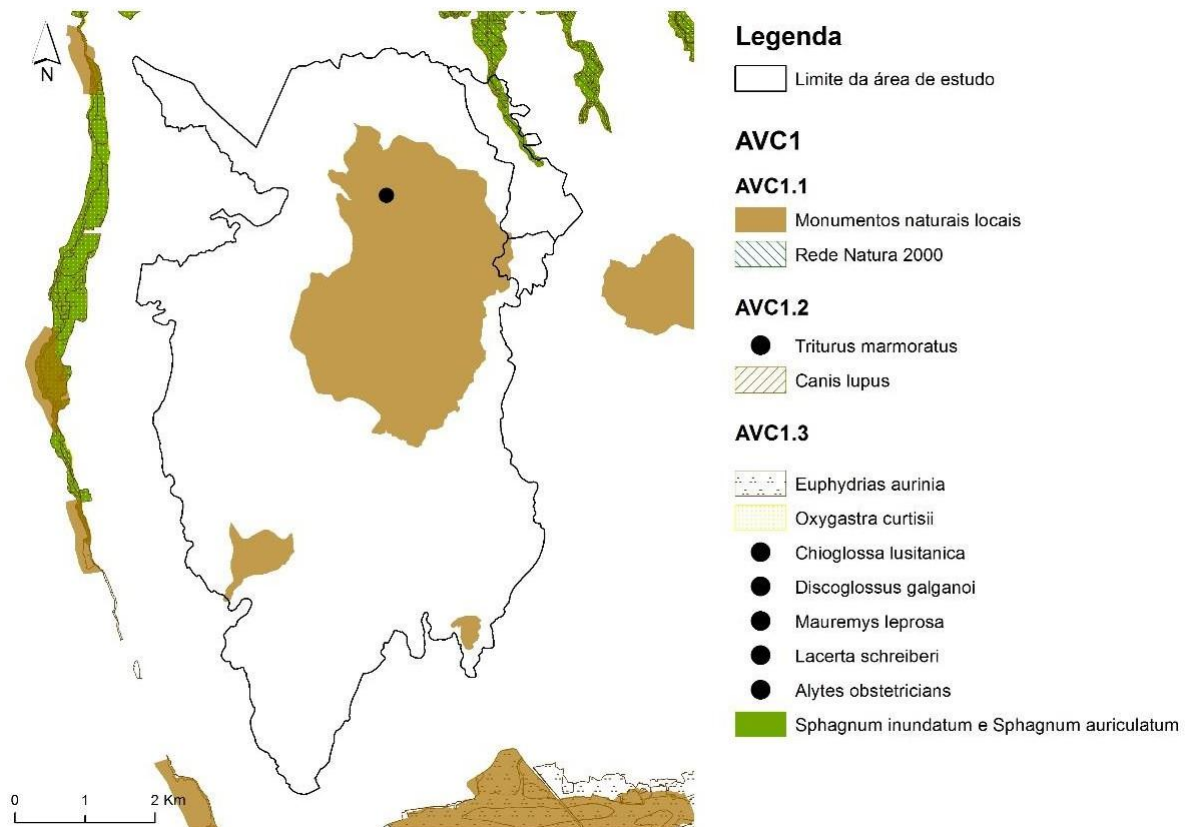


Figura 12. HCV1 - Representação dos Elevados Valores de Conservação associados à diversidade de espécies contidos na área de estudo

No conjunto considera-se não ser necessariamente importante conhecer a quantidade exata da diversidade biológica no território para que se proceda a esta classificação, contudo visto que existem registos de ocorrência de espécies protegidas e/ou endémicas (Sítios de Importância Comunitária, por exemplo), é suficiente para classificá-la como uma elevada concentração de geo e biodiversidade ou como significativa para a região (Fig. 12).

Como já foi mencionado anteriormente, as áreas protegidas são um indicador fundamental para a concentração de biodiversidade. A presença de uma área classificada como protegida que é reconhecida pela IUCN (União Internacional para Conservação da

Natureza) e pela Convenção de Diversidade Biológica (CDB), assume um fator primordial na chamada de atenção para potenciais áreas de elevado valor de conservação.

HCV1 - Concentrações significativas de valores de biodiversidade

1.1. Identificação de áreas protegidas já existentes

PTCON0039 - Serra de Arga

PTCON0017 - Litoral Norte

PTCON0020 - Rio Lima

Monumentos Naturais Locais (Penedo furado da Meadela; Cascata do Poço Negro e; Planalto granítico das Chãs de Santa Luzia)

1.2. Espécies com estatuto de ameaça ou em perigo

Triturus Marmoratus - Afife - Viana do Castelo

Canis Lupus signatus - Nordeste da Serra de Santa Luzia

1.3. Espécies endémicas

Mauresmys Leprosa - Afife - Viana do Castelo

Lacerta Schreiberi - Afife - Viana do Castelo

Discoglossus Galganoi - Afife - Viana do Castelo

Chioglossa Lusitanica - Afife - Viana do Castelo

Oxygastra Curtisii – por todo o território em estudo

Euphydrias Aurinia - Povoamentos florestais, outra vegetação e matos colinos de xistos

1.4. Áreas críticas de utilização sazonal

Não foram identificadas.

Fatores de ameaças	Expansão urbano-turística; poluição e invasão por espécies exóticas e invasoras; poluição urbana, agrícola e industrial; fenómenos de erosão.
---------------------------	---

Orientações de gestão	Condicionar a expansão urbano-turística e a implantação de infraestruturas; ordenamento das atividades de recreio e lazer e de acessos às zonas naturais; gestão do combustível; recuperação da
------------------------------	---

sucessão ecológica; promover o controlo e a monitorização de espécies invasoras.

Monitorização e/ou Comentários	A monitorização é necessária para averiguar se as medidas de gestão para manutenção e melhoria dos recursos estão a ser efetivas. Deve-se recorrer a indicadores (e.g. presença de espécies ou habitats cuja identificação em determinada área permitam inferir, com forte probabilidade, sobre a ocorrência do atributo de conservação) adotando medidas de gestão dirigidas a cada espécie; identificar indícios de presença no terreno (e.g. ocorrência de ninhos); avaliar os quantitativos da espécie e compreender se os efetivos populacionais estão a aumentar ou a regredir; entre outros. 1.1. Dependendo dos fatores de ameaça e da efetividade da rede de
Implementar e comunicar	espaços protegidos já implementados, é importante definir e clarificar quais as prioridades no âmbito da proteção e melhoramento das florestas de elevado valor de conservação. Neste caso podem ser consideradas duas categorias de HCVF: (i) Áreas protegidas que são inteiramente HCVF ou; (ii) Áreas protegidas cujas áreas núcleo sejam HCVF. 1.2. Priorizar os ecossistemas onde ocorram espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção, já considerados no Plano setorial da Rede Natura 2000 e informar os proprietários da sua importância. 1.3. Avaliar o quão bem a legislação existente e a atual rede de áreas protegidas protegem espécies endémicas e, formar e informar os decisores políticos locais em relação a estes contextos e respetivos enquadramentos.
Produto	1.1. Todas as áreas protegidas ou com estatuto de proteção definidas sob regimes de conservação da biodiversidade devem ser consideradas HCVF. 1.2. Todas as áreas de florestas identificadas como de prioridade máxima para conservação de espécies deverão ser HCVF. Bem como, qualquer floresta ou corredor ecológico que funcione como um sítio de reprodução e/ou habitat crítico para alimentação, deverá constituir um HCVF.

- 1.3.** Todas as áreas que funcionam como nicho ecológico destas espécies endêmicas deverão de ser consideradas HCVF.

HCV2 – GRANDES ÁREAS FLORESTAIS EM NÍVEL DE PAISAGEM

Como já foi mencionado anteriormente, esta HCV inclui florestas que se encontram (ou perto de) o que pode ser chamada uma condição ‘natural’ ou livre de perturbações. Para além de se tratar de áreas relativamente extensas, a sua gestão deverá ser de baixa intensidade, de modo que os processos ecológicos naturais continuem a ocorrer. Estas áreas deverão ainda ter níveis de regeneração adequados que assegurem a perpetuidade da formação florestal e mantenham uma estrutura etária irregular. Deverão ainda encontrar-se em bom estado fitossanitário.

Considerando as informações recolhidas para o território em estudo e as análises espaciais realizadas, pode-se constatar que, existem perímetros florestais extensos, dominando toda a parte superior da serra de Santa Luzia perfazendo 1900 ha. Esta área tem a predominância do eucalipto e espécies exóticas invasoras do género Acácia e com um planalto desarborizado maioritariamente povoada por espécies arbustivas sobretudo por

comunidades do tipo Urzal – Tojal. Estas áreas são suportadas por uma extensa e densa rede viária florestal (Fig.13).

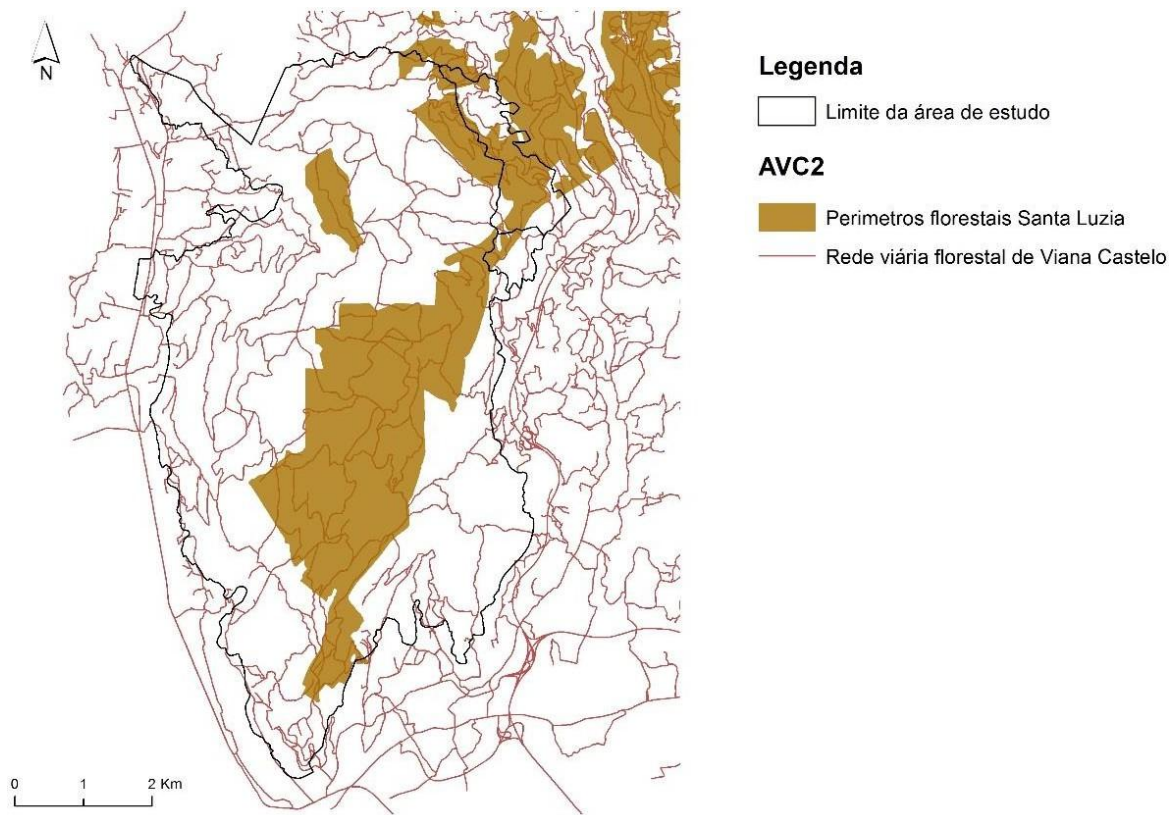


Figura 13. HCV2 - Representação dos Elevados Valores de Conservação associados às áreas florestais à escala da paisagem na área de estudo

HCV2 – Grandes áreas florestais em nível de paisagem

Fatores de ameaças	Proliferação de espécies invasoras; ocorrência de incêndios florestais; turismo de natureza; poluição.
Orientações de gestão	A gestão deverá favorecer a manutenção ou aumento do coberto florestal, devendo evitar-se intervenções que provoquem a perda de continuidade e a diminuição do mesmo. Deverá ainda favorecer a melhoria das condições da formação florestal (e.g. fitossanidade). Sempre que possível, as intervenções florestais como gradagens com maquinaria pesada deverão ser minimizadas e restritas às zonas de aceiros e corta-fogos. A promoção da regeneração e deverá ser feita através de práticas de gestão ajustadas (e.g. compatibilização com o pastoreio). As redes de caminhos deverão manter a continuidade da área. Deverão ainda ser apresentadas

medidas mitigatórias ao nível do risco de incêndio, pragas e doenças.

Monitorização e/ou Comentários	A monitorização deverá atender às questões relacionadas com a regeneração natural, continuidade e grau de coberto, sugerindo-se também a monitorização periódica dos planos de gestão florestal, assim como a revisão regular das práticas agrícolas existentes e do grau de ameaça dessas práticas.
Implementar e comunicar	Consciencializar os decisores políticos, bem como os proprietários privados para a importância da definição de uma HCVF destas regiões florestais que, por si só, já contenham algum estatuto de proteção concebido. Monitorizar e adaptar os Planos Regionais de Ordenamento Florestal em função de diversos objetivos de conservação e promoção de HCVF.
Produto	Toda a mancha florestal composta por um mosaico de paisagem bio diversa e, com categorias e prioridades de conservação, devem ser consideradas HCVF.

HCV3 – ECOSISTEMAS E HABITATS

No conjunto dos diversos ecossistemas e habitats que, de forma direta ou indireta se encontram sob diversos fatores de ameaça, enquanto outros são naturalmente raros, ou apresentam uma diminuição da sua extensão devido a pressões antrópicas. Desta forma, este atributo visa conservar toda variedade da biodiversidade e, que esta seja mantida em boas condições, essencialmente quando se trata de ecossistemas/habitats raros ou ameaçados. A forma mais eficiente de atingir esses objetivos é incluir uma cobertura adequada desses ecossistemas dentro de áreas protegidas.

Posto isto, considerando as informações para a área de estudo, a classificação como HCVF passou pela identificação de sítios onde fosse necessário implementar uma gestão específica centralizada na conservação dos elementos naturais identificados (Fig.14). Contudo, a informação existente não permite afirmar vincadamente que alguns habitats necessitarão de uma gestão específica, ou o invés, que a sua conservação passar por não

aplicar qualquer manobra de gestão a não ser o *rewilding* (Regos *et al.* 2016; Perino *et al.* 2019; Campos *et al.* 2021). Porém, em vários casos haverá a necessidade de identificar os níveis de prioridade.

Neste atributo, como mencionado previamente, consideraram-se os habitats prioritários constantes na Diretiva dos Habitats (Anexo I) existentes na Unidade de Gestão Florestal. Desta forma, recorreu-se ao Plano Sectorial da Rede Natura 2000 como a principal fonte de informação para a identificação da ocorrência de habitats prioritários na zona de estudo (Fig.14). Nesta região constam áreas classificadas como zonas de Elevado Valor Paisagístico, zonas estas que desempenham um papel importante na perceção e estrutura da paisagem e onde não são permitidas quaisquer construções de carater definitivo ou precário, estufas ou painéis publicitários. Estas zonas de Elevado Valor Paisagístico visam contemplar a preservação dos núcleos de vegetação natural existentes de espécies florestais de folhosas autóctones. A Rede Natura 2000 e ainda contém a presença do *Narcissus triandrus* (Fig.14).

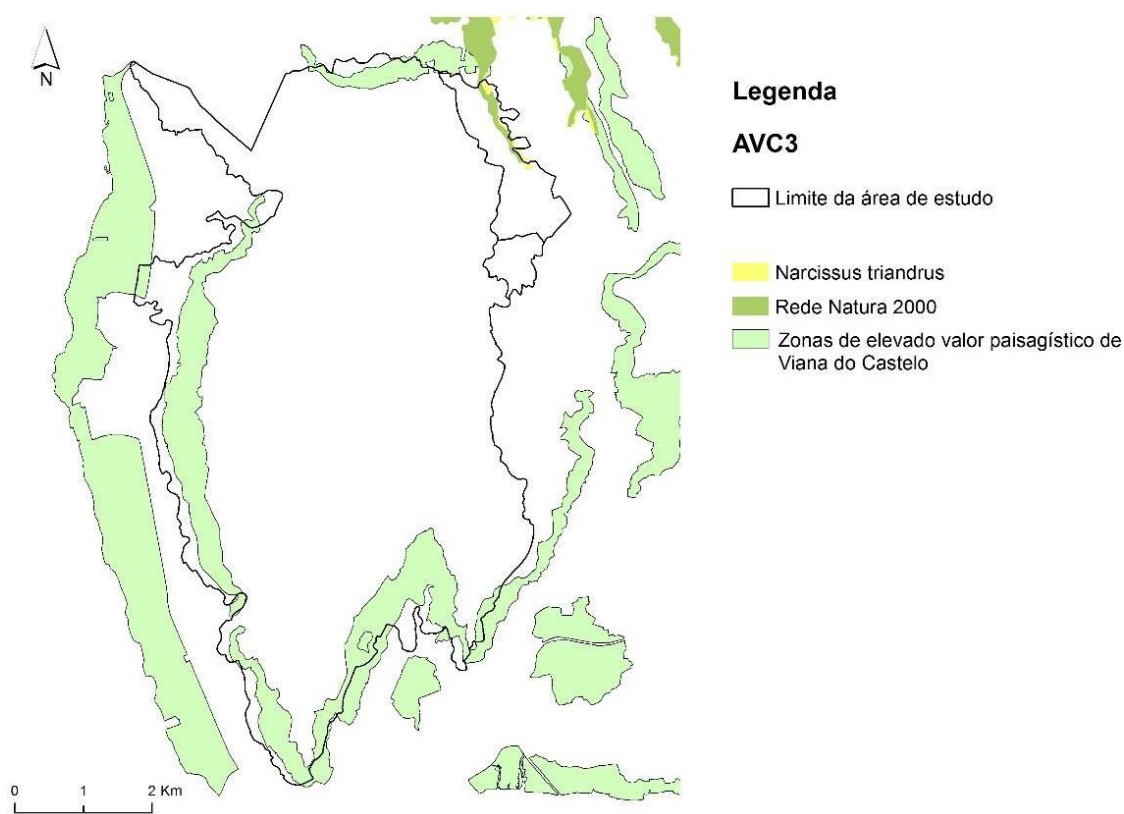


Figura 14. Representação dos Elevados Valores de Conservação em relação aos ecossistemas e habitats considerados na área de estudo

HCV3 – Ecossistemas e habitats

Fatores de ameaças	Expansão urbano-turística; poluição e invasão por espécies exóticas e invasoras; poluição urbana, agrícola e industrial.
Orientações de gestão	As ações de gestão nestes habitats específicos devem centralizar os seus esforços na promoção, melhoria ou suporte destes ecossistemas protegidos, isto é, devem, sempre que possível, ser tomadas apenas as medidas necessárias para manter ou melhorar o estado desse HCV. As medidas de gestão listadas no Plano Sectorial para a Natura 2000 (fichas de sítios e habitats) poderão servir como base para a gestão das áreas identificadas com esta HCV. O objetivo de gestão destas áreas é a progressão em direção ao estado de conservação favorável do habitat em causa. Em alguns casos (gestão de galerias ripícolas) a informação contida nos Planos de Ordenamento Florestal ou manuais de boas práticas de gestão, desde que devidamente adaptadas aos habitats em causa, é uma boa base quanto às melhores práticas de gestão a seguir.
Monitorização e/ou Comentários	A monitorização é necessária para averiguar se as medidas de gestão para manutenção e melhoria dos recursos estão a ser efetivas. Deve-se recorrer a indicadores (e.g. presença de espécies ou habitats cuja identificação em determinada área permitam inferir, com forte probabilidade, sobre a ocorrência do atributo de conservação); avaliar os quantitativos da espécie e compreender se estão a aumentar ou a regredir; analisar se existem ameaças e/ou condicionantes ao seu desenvolvimento natural (pragas, doenças, poluição, destruição do ecossistema, entre outros). A visita periódica aos locais onde os habitats foram identificados é fundamental. O registo fotográfico em pontos fixos (não invalidando a aplicação de metodologias mais elaboradas de monitorização) é uma forma expedita de obter informação sobre a progressão ou regressão do estado de conservação destas áreas.

**Implementar e
comunicar**

Consciencializar os decisores políticos, bem como os proprietários privados para a importância da definição de uma HCVF destas regiões florestais que, por si só, já contenham algum estatuto de proteção concebido.

Aceitar os sítios identificados pelo método de priorização (ou categorias prioritárias em particular, se mais de uma é apresentada) como HCVF.

Ao determinar os limites apropriados para cada tipo de floresta, é útil considerar: (i) Se determinados tipos de floresta foram identificados como sendo de extrema importância para conservação; (ii) A extensão a qual determinado tipo de floresta é protegido pela rede existente de áreas de conservação, e pela legislação nacional/local.

Produto

Este deve ser comunicado junto dos gestores de floresta com clareza. Por exemplo, ‘todas as áreas de floresta identificadas como de alta prioridade para conservação deverão ser HCVFs.

HCV4 – SERVIÇOS DE ECOSISTEMA

Todos os espaços florestais desempenham diversos processos e serviços de ecossistema que devem ser geridos, conservados e monitorizados quando assim se torna necessário. Um serviço de ecossistema é considerado crítico quando ocorre uma rutura do serviço que por sua vez causa uma ameaça de impacto negativo severo, catastrófico ou cumulativo no bem-estar, saúde ou sobrevivência de comunidades locais, no funcionamento de infraestruturas importantes (estradas, barragens, etc.), ou outros HCVs. No conjunto apresentam-se e consideram-se diversos serviços de ecossistema mediante a região de estudo/avaliação. Para este caso concreto teve-se em conta os três mais frequentes: (i) conservação das bacias hidrográficas; (ii) conservação do solo e risco de erosão e; (iii) proteção contra incêndios.

Desta forma, atendendo aos atributos para classificação como uma HCVF, consideraram-se diversos instrumentos de gestão territorial centrados na proteção das bacias

hidrográficas, no controlo da erosão e nas infraestruturas de defesa e proteção contra incêndios implementados na área de estudo.

Em termos gerais, e no caso das bacias hidrográficas, a informação relativa à classificação de leitos de cheia, zonas ameaçadas pelas cheias e outra informação relevante pode ser parcialmente obtida pela consulta de áreas incluídas na Reserva Ecológica Nacional.

O risco de erosão pode existir em qualquer Unidade de Gestão Florestal. Nos casos em que o coberto florestal exerça funções críticas de proteção contra erosão (por exemplo, erosão que tenha consequências para as populações humanas e/ou até estado de conservação do ecossistema) poderá estar incluída em HCV 4.2 (Fig.16)

Portanto, é fundamental adaptar as ações/intervenções a implementar em cada região, sendo estas moldáveis às reais necessidades e características de cada situação. No caso de solos suscetíveis a erosão, a manutenção de níveis adequados de coberto vegetal arbustivo, em particular em áreas de declive acentuado, pode ser fundamental. As intervenções no coberto arbustivo, neste caso, deverão tanto quanto possível ser criteriosas, bem localizadas e pouco intensivas, evitando maquinaria pesada (por exemplo grade de discos) e preferindo intervenções com menor mobilização e perturbação do solo (por exemplo corta-matos).

Por outro lado, as nossas áreas florestais desempenham igualmente serviços de proteção e defesa contra incêndios, através da sua capacidade de resposta a resiliência a estes fenómenos destrutivos. Desta forma, torna-se crucial compreender estas regiões florestais à escala da paisagem, analisando, identificando e intervindo em zonas criteriosamente definidas no que respeita à proteção da população aos incêndios.

A área de estudo tem relevância no que concerne este HCV possuindo uma vasta área de bacias hidrográficas bem como de linhas de cabeceira, importantes para promover a infiltração de águas pluviais evitando o seu escoamento superficial e assim contribuir para a diminuição do risco de erosão já existente. Possui também vários pontos de água distribuídos pela referida área importantes para o combate no caso de risco de incendio bem como faixas de gestão de combustível também muito importantes quer para o combate quer para a não propagação do mesmo, atributos importantes e essenciais para a determinação deste HCV(Fig.15).

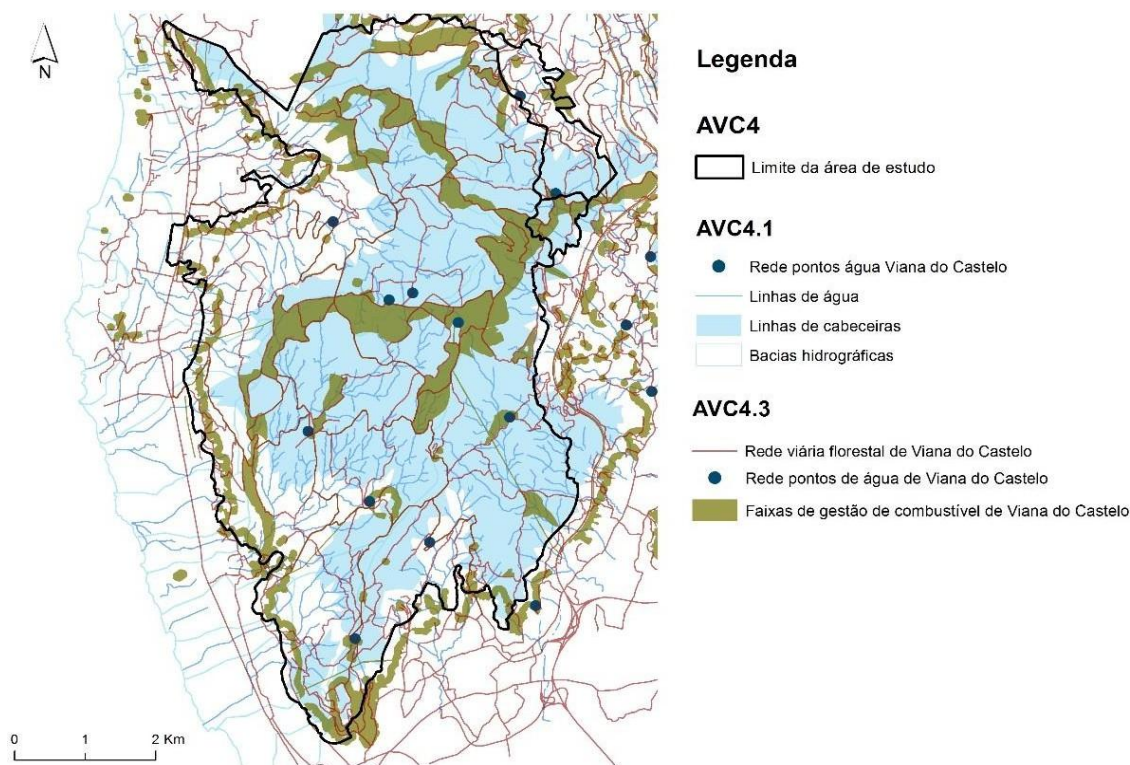


Figura 15. Representação dos recursos hídricos, bem como rede viária florestal, faixas de gestão de combustível e rede de pontos de água presentes ao longo da área de estudo

HCV4 – Serviços de Ecossistema

4.1. Conservação de Bacias Hidrográficas

- Linhas de Água PDM
- Bacias: Camarido Carreço; Fincão; do Pêgo; Rio de Afife; Rio do Bico; Rios Lumiar.
- Linhas de Cabeceira
- Redes Pontos de Água

4.2 Conservação do solo

- Informação de Máxima Erosão
- Praias Dunas Rocha
- Georisk Solos

4.3. Proteção contra incêndios

- Rede Viária Florestal
- Redes Pontos de Água
- Faixas de Gestão de Combustível
- Risco de incêndio

Fatores de ameaças	Expansão urbano-turística; poluição e invasão por espécies exóticas e invasoras; poluição urbana, agrícola e industrial; fenómenos de erosão; ocorrência de incêndios.
---------------------------	--

Orientações de gestão	Condicionar a expansão urbano-turística e a implantação de infraestruturas; ordenamento das atividades de recreio e lazer e de acessos às zonas naturais; gestão do combustível; recuperação da sucessão ecológica; promover o controlo e a monitorização de espécies invasoras; promover ações de gestão pós-fogo; promover a regeneração natural de espécies autóctones.
------------------------------	--

4.1. As linhas orientadoras constantes dos Planos de Bacia ou Planos de Ordenamento de Albufeiras assim como os princípios constantes nos Planos de Ordenamento Florestal relativos à gestão das linhas de água, desde que adaptados à unidade de gestão em causa, poderão servir de base ao modelo de gestão a adotar.

4.2. Os princípios gerais de boas práticas de gestão florestal, a seguir em áreas de risco de erosão elevado, deverão orientar os modelos de gestão. Por exemplo questões relativas a áreas máximas de corte de madeira deverão ser consideradas.

4.3. Ao nível da gestão deverão adotar-se medidas que mantenham ou promovam as áreas de descontinuidade vertical e horizontal florestal e, conservem a rede de acessos em condições transitáveis.

Monitorização e/ou Comentários	4.1. Ao nível da monitorização existem indicadores relativos à qualidade da água que poderão ser consultados periodicamente. 4.2. A visita periódica a estas áreas e a observação de ocorrência ou não de indícios de erosão, como por exemplo, sulcos ou ravinamento deverá ser registada e comparada com observações efetuadas em períodos anteriores. Interessa compreender se estes
---------------------------------------	---

indícios se mantiveram ou aumentaram em períodos consecutivos. Também neste caso o registo fotográfico periódico, em pontos fixos, é um método expedito de averiguar quais as tendências da área em causa em termos de erosão. Deverá ser feita a avaliação crítica de enquadramento do valor no âmbito dos Princípios 6 ou 9 do FSC.

4.3. A monitorização das áreas de descontinuidade e estado do coberto vegetal nessas mesmas áreas é fundamental. A avaliação periódica da dimensão destas áreas e a avaliação expedita de características como a densidade de árvores ou nível e desenvolvimento de coberto arbustivo é crucial para que o gestor se possa aperceber se as manchas de descontinuidade se mantêm efetivas. A avaliação e monitorização, bem como a manutenção da rede de acessos é igualmente fundamental.

**Implementar e
comunicar**

4.1. Alertar para a importância da valorização e monitorização das bacias hidrográficas, considerando a legislação existente e a atual rede hidrográfica que suporta a biodiversidade, as práticas agrícolas e a subsistência da população envolvente. Esta valorização e preservação deve formar e informar os decisores políticos locais em relação a estes contextos e respetivos enquadramentos.

4.2. Priorizar os ecossistemas sujeitos a fenómenos de erosão, que se encontrem suscetíveis ou ameaçados e informar os proprietários da sua importância.

4.3. Dependendo dos fatores de ameaça e da efetividade da rede viária florestal já implementada, é importante definir e clarificar quais as prioridades no âmbito da proteção e melhoramento das florestas de elevado valor de conservação. Neste caso devem ser implementadas diversas ações de gestão do combustível essencialmente na rede primária e secundária de defesa da floresta contra incêndios. Desta forma, devem ser expostos os benefícios desta gestão numa escala temporal e espacial devidamente fundamentada, junto dos decisores políticos e de todos os utilizadores florestais.

Produto

4.1. Todas as áreas suscetíveis ou com estatuto de risco sob regimes de conservação das bacias hidrográficas devem ser consideradas HCVF.

4.2. Todas as áreas de florestas identificadas com médio a elevado risco de erosão deverão ser HCVF. Bem como, qualquer floresta ou corredor ecológico envolvente a áreas com risco de erosão que funcione como um sítio de reprodução e/ou habitat crítico para alimentação, deverá constituir um HCVF.

4.3. Todas as áreas florestais com importância ambiental (presença de espécies protegidas, endémicas ou sirvam de nicho ecológico com elevada relevância) que se encontrem recorrentemente prejudicadas pela passagem de incêndios florestais deverão de ser consideradas HCVF.

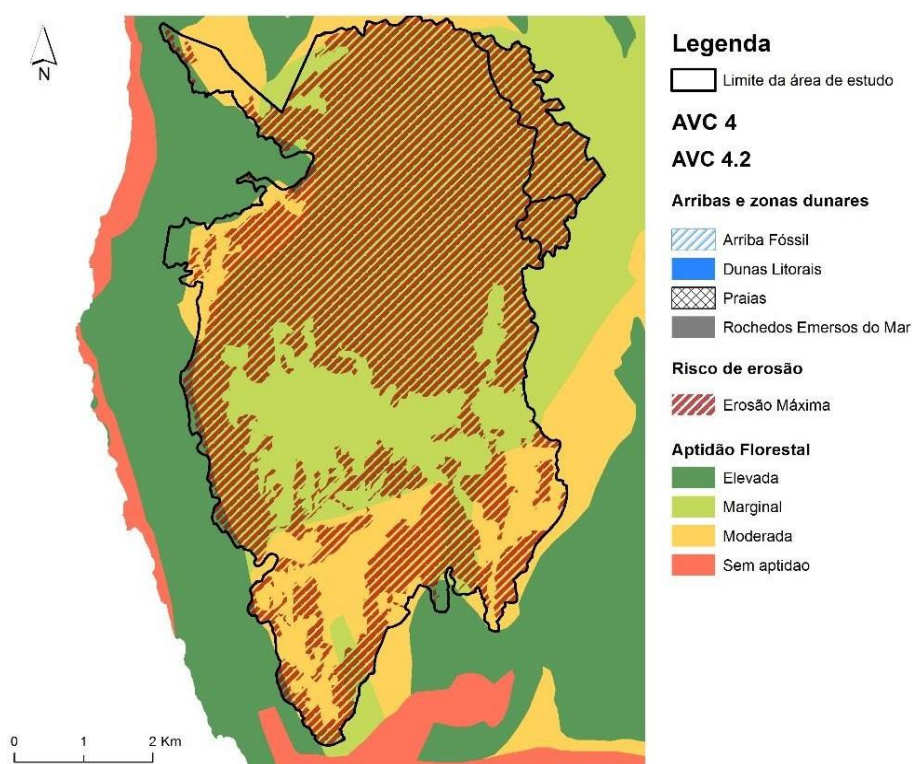


Figura 16. Representação das arribas e zonas dunares, do risco de erosão e, da aptidão florestal presente na área de estudo

HCV5 – NECESSIDADES BÁSICAS DAS COMUNIDADES LOCAIS

Como já referido anteriormente, existe, por vezes, a percepção de que a conservação dos recursos naturais e a presença humana são incompatíveis. Contudo, a dependência das comunidades nativas para subsistir tem alertado para a valorização desses recursos como um atributo de elevado valor de conservação. Por vezes, em determinadas situações, torna-se crucial avaliar a dependência das populações locais relativamente a produtos como mel, pasto, cogumelos e outros produtos florestais. A atividade de extração deverá ter o acordo do proprietário (salvo já exista uso tradicional do recurso este não deverá ser impedido excetuando-se a existência de objetivos de exploração do recurso pelo proprietário) e ser feita de modo sustentável, não incompatível com atributos de conservação identificados na unidade de gestão florestal.

O historial de uso pelas populações locais dos recursos na área em causa é importante para avaliação da existência do atributo AHCV5. A consulta de fontes de informação como, por exemplo, documentos regedores, cartas forais, história florestal e cinegética na área pode ajudar a avaliar que recursos têm sido tradicionalmente explorados e quem os utiliza predominantemente. A consulta de testemunhos locais é também, frequentemente, uma fonte de informação.

É fundamental avaliar o grau de dependência da comunidade em relação aos recursos procurando-se responder a questões como: *A área em causa situa-se em região desfavorecida? Qual o grau de isolamento físico da zona? As atividades em causa (e.g. uso da pastagem, mel) referem-se a casos de agricultura a tempo parcial ou tempo inteiro? Qual o grau de sazonalidade de exploração do recurso?* A resposta a este tipo de questões pode contribuir para avaliar o grau de dependência das comunidades relativamente aos recursos da área em causa.

Uma vez feita esta avaliação as medidas de gestão na unidade florestal deverão salvaguardar as necessidades das populações locais que forem identificadas. A monitorização deverá avaliar se a utilização dos recursos é feita de modo sustentável e compatível com outros atributos de conservação, sendo também importante avaliar periodicamente se o uso do recurso se mantém, alterou ou terminou (por exemplo ocorrência de abandono populacional de uma aldeia).

A área de estudo no que concerne este HCV tem uma vasta área referenciada como zona de caça, não será uma fonte de subsistência para povoações limítrofes, mas poderá ser potencializadora de uma economia de caça (Fig.17).

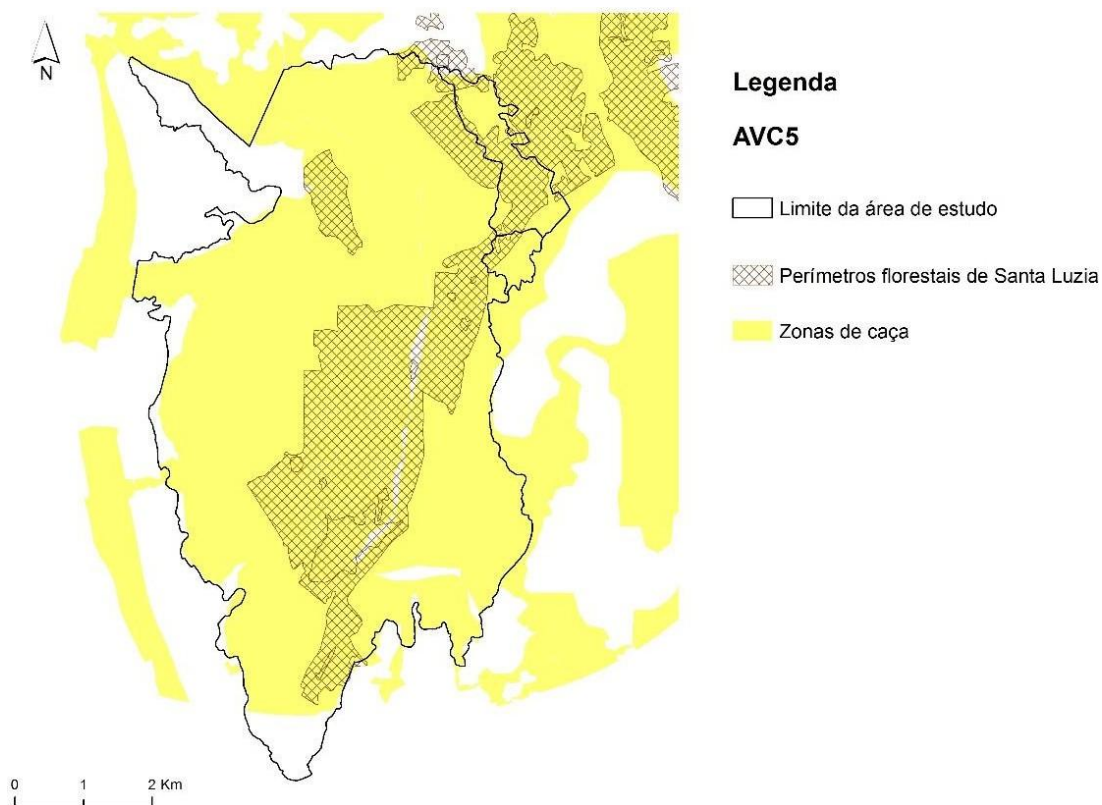


Figura 17. Representação dos perímetros florestais e das zonas de caça na área de estudo

HCV5 - Necessidades básicas das comunidades locais

Fatores de ameaças	Ocorrência de incêndios florestais; turismo de natureza; poluição; aumento do abandono rural.
Orientações de gestão	Avaliar o grau de dependência da comunidade em relação aos recursos, feita esta avaliação as medidas de gestão na unidade florestal deverão salvaguardar as necessidades das populações locais que forem identificadas.
Monitorização e/ou Comentários	A monitorização deverá avaliar se a utilização dos recursos é feita de modo sustentável e compatível com outros atributos de conservação existentes na unidade de gestão florestal, sendo também importante avaliar periodicamente se o uso do recurso se

mantém, alterou ou terminou (por exemplo abandono populacional de uma aldeia).

Implementar e comunicar	Informar os decisores políticos das necessidades e dependências das comunidades locais e valorizar esses recursos de forma a promover o seu aumento e/ou melhoria de uma forma sustentável. Alertar junto das partes interessadas a importância da conservação desses recursos florestais ao longo do tempo.
Produto	Todas as áreas que contemplem mais do que uma dependência devidamente fundamentada com implicações diretas e/ou indiretas na subsistência da população local deverão ser consideradas HCVF.

HCV6 – IDENTIDADE CULTURAL TRADICIONAL DAS COMUNIDADES LOCAIS

Deverão considerar-se questões relativas à utilização dos monumentos pelas populações locais. Isto é, para além do monumento *per se*, a área envolvente ao monumento é utilizada para o evento cultural deverá ser considerada, devendo esta área ser também cartografada.

O estado de conservação dos monumentos e dos acessos e áreas adjacentes deverão ser avaliados periodicamente com especial ênfase no potencial impacte que a gestão florestal possa ter no atributo de conservação em causa (Fig.18).

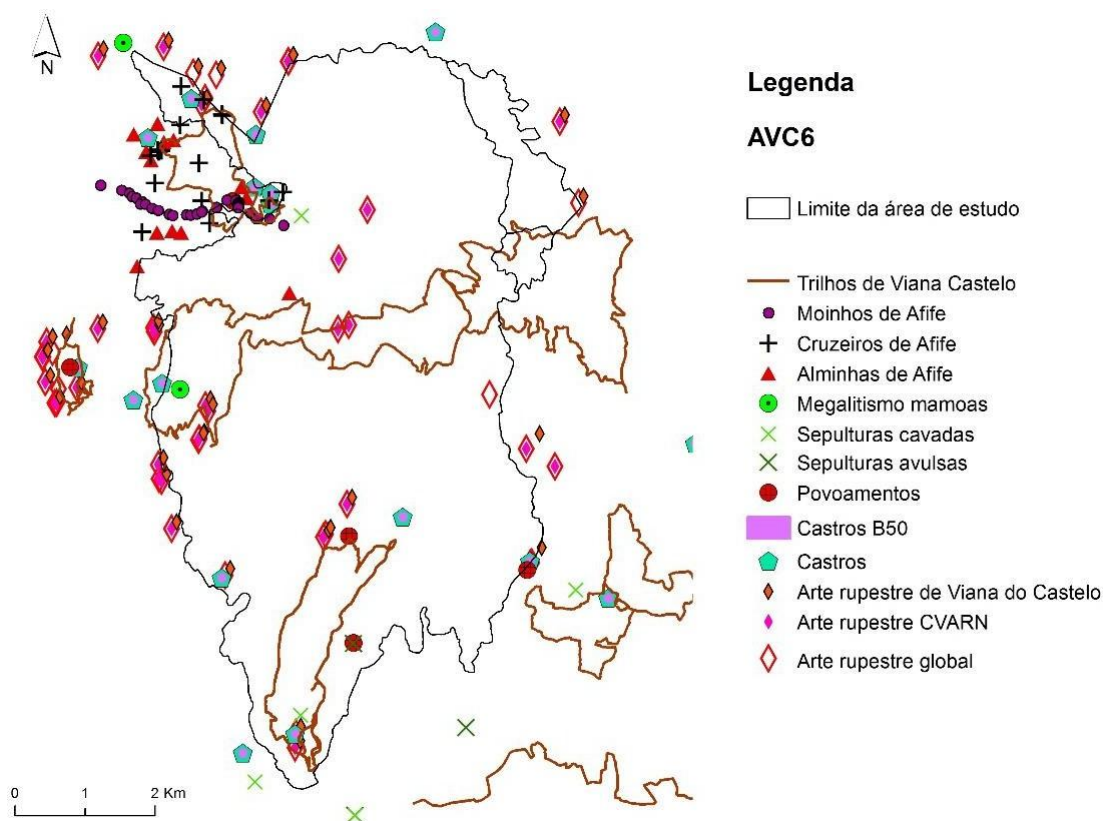


Figura 18. Representação dos elementos culturais presentes na área de estudo

Os caminhos, os trilhos pedestres, os monumentos históricos e muitos outros marcos culturais da Serra de Santa Luzia, estabelecem uma rede de acessos a lugares de elevado valor natural, histórico e cultural, com grande importância para a região. Proporcionam o usufruto de paisagens únicas e deslumbrantes e colocam à disposição dos visitantes algumas raízes e tradições típicas da região, proporcionando uma proximidade à identidade cultural das populações locais.

HCV6 – Identidade cultural tradicional das comunidades locais

Fatores de ameaças	Expansão urbano-turística; poluição e invasão por espécies exóticas e invasoras; poluição urbana, agrícola e industrial; fenómenos de erosão: abandono rural; ocorrência de incêndios; vandalismo.
Orientações de gestão	A gestão deverá ser conservativa, isto é, não tem como objetivo melhorar o estado de conservação inicial do monumento.

Em alguns casos, no entanto, pode ser interessante o estabelecimento de protocolos entre a entidade gestora da unidade florestal e outras entidades (ex: IPPAR, Câmaras Municipais) visando a melhoria do estado de conservação do atributo.

Monitorização e/ou Comentários	O estado de conservação do monumento e dos acessos e áreas adjacentes deverão ser avaliados periodicamente com especial ênfase no potencial impacte que a gestão florestal possa ter no atributo de conservação em causa.
Implementar e comunicar	Consciencializar os decisores políticos, bem como os proprietários privados para a importância da definição de uma HCVF destas regiões florestais que, por si só, já contenham algum estatuto de proteção concebido. Monitorizar e adaptar os trilhos, percursos e outras ações que possam acarretar riscos para a conservação e promoção destas áreas.
Produto	Toda a mancha florestal, composta por mais do que três marcos tradicionais com categorias e prioridades de conservação, deve ser considerada HCVF.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação apresenta relevância em termos de desenvolvimento e avanço metodológico para localizar e caracterizar áreas de elevado valor. Estes espaços apresentam recursos, elementos e funções críticas na valorização e conservação dos espaços florestais e promoção do desenvolvimento rural. Neste estudo para a serra de Santa Luzia, podendo este determinar, referenciar e monitorizar as áreas de importância identificadas como HCV. A transversalidade dos HCV que possam existir nas áreas identificadas, beneficiam as mesmas bem como as áreas circundantes. Como exemplo no turismo com a fixação dos turistas nos hotéis da cidade de Viana do Castelo, contígua à serra de Santa Luzia, para a visita dos castros, trilhos, observação da fauna e flora referenciada.

Na identificação dos HCV na área de estudo verificou-se que poderá ter cinco dos seis possíveis HCV. A área, contígua à serra de Arga, possui HCV na sua generalidade em baixa escala. Esta análise pode ser influenciada pela dificuldade na obtenção de dados, sobretudo em relação a determinados HCV, como por exemplo no HCV 1.1, HCV 2 e HCV 3. A falta de dados prende-se pela sua ausência ou inexistência na área de estudo, existindo uma classificação da fauna, flora apenas a nível de concelho. Denota-se em algumas zonas da serra de Santa Luzia um abandono na gestão da floresta sobretudo respeitante à limpeza propício ao crescimento e expansão de infestantes, à falta de consciência das pessoas com a deposição de monos e restos de materiais de construção civil.

Pelos resultados obtidos referenciaram-se vários HCV, uns com mais predominância do que outros. Observa-se a presença e ocupação numa área cada vez mais extensa do Lobo Ibérico (*Canis Lupus*), bem como outras espécies em zonas mais circunscritas. A floresta existente, sem ordenamento, com predominância do eucalipto, pinheiro e abundância de infestantes bem como a presença de carvalhos e sobreiros estes sem expressão significativa. Existe um património arqueológico considerável como mamoaes, sepulturas, citânia de Santa Luzia bem como património religioso como alminhas e o Santuário de Santa Luzia.

A serra de Santa Luzia tem HCVs que devem ser preservados, monitorizados e aumentados. Será de extrema importância a sua salvaguarda para a manutenção de

espécies, valorização e caracterização da floresta. A determinação dos HCV e o seu acompanhamento futuro deveriam ser integrados numa estratégia de ordenamento florestal.

6. BIBLIOGRAFIA

- Arbainsyah, de Iongh HH, Kustiawan W, de Snoo GR (2014) Structure, composition and diversity of plant communities in FSC-certified, selectively logged forests of different ages compared to primary rain forest. *Biodiversity and Conservation* **23**, 2445–2472. doi:10.1007/s10531-014-0732-4.
- Bugalho MN, Dias FS, Briñas B, Cerdeira JO (2016) Using the high conservation value forest concept and Pareto optimization to identify areas maximizing biodiversity and ecosystem services in cork oak landscapes. *Agroforestry Systems* **90**, 35–44. doi:10.1007/s10457-015-9814-x.
- Campos J, Bernhardt J, Aquilué N, Brotons L, Domínguez J, Lomba Â, Marcos B, Martínez-Freiría F, Moreira F, Pais S, Honrado JP, Regos A (2021) Using fire to enhance rewilding when agricultural policies fail. *Science of The Total Environment* **755**, 142897. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.142897.
- Costanza R, de Groot R, Braat L, Kubiszewski I, Fioramonti L, Sutton P, Farber S, Grasso M (2017) Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services* **28**, 1–16. doi:10.1016/j.ecoser.2017.09.008.
- Dias FS, Bugalho MN, Rodríguez-González PM, Albuquerque A, Cerdeira JO (2015) Effects of forest certification on the ecological condition of Mediterranean streams (A Strecker, Ed.). *Journal of Applied Ecology* **52**, 190–198. doi:10.1111/1365-2664.12358.
- Edman T, Angelstam P, Mikusiński G, Roberge J-M, Sikora A (2011) Spatial planning for biodiversity conservation: Assessment of forest landscapes' conservation value using umbrella species requirements in Poland. *Landscape and Urban Planning* **102**, 16–23. doi:10.1016/j.landurbplan.2011.03.004.
- Edwards DP, Fisher B, Wilcove DS (2012) High Conservation Value or high confusion value? Sustainable agriculture and biodiversity conservation in the tropics. *Conservation Letters* **5**, 20–27. doi:10.1111/j.1755-263X.2011.00209.x.
- Edwards DP, Laurance SG (2012) Green labelling, sustainability and the expansion of

- tropical agriculture: Critical issues for certification schemes. *Biological Conservation* **151**, 60–64. doi:10.1016/j.biocon.2012.01.017.
- Gibson L, Lee TM, Koh LP, Brook BW, Gardner TA, Barlow J, Peres CA, Bradshaw CJA, Laurance WF, Lovejoy TE, Sodhi NS (2011) Primary forests are irreplaceable for sustaining tropical biodiversity. *Nature* **478**, 378–381. doi:10.1038/nature10425.
- HCV Network (2021) Home - HCV. <https://hcvnetwork.org/>.
- Jennings S (2004) HCVF for conservation practitioners. *Proforest* **44**, 22. www.ProForest.net.
- Jennings S, Nussbaum R, Evans T, ProForest, Forestry WWF and IC on FPA partnership to promote responsible (2003) The High Conservation Value Forest Toolkit. **44**, 1–21. <https://www.researchgate.net/publication/228860500>.
- Liang J, Crowther TW, Picard N, Wiser S, Zhou M, Alberti G, Schulze E-D, McGuire AD, Bozzato F, Pretzsch H, De-Miguel S, Paquette A, Herault B, Scherer-Lorenzen M, Barrett CB, Glick HB, Hengeveld GM, Nabuurs G-J, Pfautsch S, Viana H, Vibrans AC, Ammer C, Schall P, Verbyla D, Tchebakova N, Fischer M, Watson J V., Chen HYH, Lei X, Schelhaas M-J, Lu H, Gianelle D, Parfenova EI, Salas C, Lee E, Lee B, Kim HS, Bruelheide H, Coomes DA, Piotta D, Sunderland T, Schmid B, Gourlet-Fleury S, Sonke B, Tavani R, Zhu J, Brandl S, Vayreda J, Kitahara F, Searle EB, Neldner VJ, Ngugi MR, Baraloto C, Frizzera L, Ba azy R, Oleksyn J, Zawi a-Nied wiecki T, Bouriaud O, Bussotti F, Finer L, Jaroszewicz B, Jucker T, Valladares F, Jagodzinski AM, Peri PL, Gonmadje C, Marthy W, OBrien T, Martin EH, Marshall AR, Rovero F, Bitariho R, Niklaus PA, Alvarez-Loayza P, Chamuya N, Valencia R, Mortier F, Wortel V, Engone-Obiang NL, Ferreira L V., Odeke DE, Vasquez RM, Lewis SL, Reich PB (2016) Positive biodiversity-productivity relationship predominant in global forests. *Science* **354**, aaf8957–aaf8957. doi:10.1126/science.aaf8957.
- Lindenmayer DB (2009) Forest Wildlife Management and Conservation. *Annals of the New York Academy of Sciences* **1162**, 284–310. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.04148.x.

- Mori AS, Lertzman KP, Gustafsson L (2017) Biodiversity and ecosystem services in forest ecosystems: a research agenda for applied forest ecology (M Cadotte, Ed.). *Journal of Applied Ecology* **54**, 12–27. doi:10.1111/1365-2664.12669.
- Newbold T, Hudson LN, Hill SLLL, Contu S, Lysenko I, Senior RA, Börger L, Bennett DJ, Choimes A, Collen B, Day J, De Palma A, Díaz S, Echeverria-Londoño S, Edgar MJ, Feldman A, Garon M, Harrison MLKK, Alhusseini T, Ingram DJ, Itescu Y, Kattge J, Kemp V, Kirkpatrick L, Kleyer M, Correia DLP, Martin CD, Meiri S, Novosolov M, Pan Y, Phillips HRPP, Purves DW, Robinson A, Simpson J, Tuck SL, Weiher E, White HJ, Ewers RM, MacE GM, Scharlemann JPWW, Purvis A (2015) Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature* **520**, 45–50. doi:10.1038/nature14324.
- Perino A, Pereira HM, Navarro LM, Fernández N, Bullock JM, Ceașu S, Cortés-Avizanda A, van Klink R, Kuemmerle T, Lomba A, Pe'er G, Plieninger T, Rey Benayas JM, Sandom CJ, Svenning J-C, Wheeler HC (2019) Rewilding complex ecosystems. *Science* **364**, eaav5570. doi:10.1126/science.aav5570.
- van der Plas F, Manning P, Soliveres S, Allan E, Scherer-Lorenzen M, Verheyen K, Wirth C, Zavala MA, Ampoorter E, Baeten L, Barbaro L, Bauhus J, Benavides R, Benneter A, Bonal D, Bouriaud O, Bruelheide H, Bussotti F, Carnol M, Castagneyrol B, Charbonnier Y, Coomes DA, Coppi A, Bastias CC, Dawud SM, De Wandeler H, Domisch T, Finér L, Gessler A, Granier A, Grossiord C, Guyot V, Hättenschwiler S, Jactel H, Jaroszewicz B, Joly F, Jucker T, Koricheva J, Milligan H, Mueller S, Muys B, Nguyen D, Pollastrini M, Ratcliffe S, Raulund-Rasmussen K, Selvi F, Stenlid J, Valladares F, Vesterdal L, Zielinski D, Fischer M (2016) Biotic homogenization can decrease landscape-scale forest multifunctionality. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **113**, 3557–3562. doi:10.1073/pnas.1517903113.
- Regos A, Domínguez J, Gil-Tena A, Brotons L, Ninyerola M, Pons X (2016) Rural abandoned landscapes and bird assemblages: winners and losers in the rewilding of a marginal mountain area (NW Spain). *Regional Environmental Change* **16**, 199–211. doi:10.1007/s10113-014-0740-7.
- Rietbergen J, Steinlegger G, Soh Koon C (2007) High Conservation Value Forests: The

concept in theory and practice. 24. <https://wwf.panda.org/?93560/High-Conservation-Value-Forests-The-concept-in-theory-and-practice>.

Sarkar S, Montoya M (2011) Beyond parks and reserves: The ethics and politics of conservation with a case study from Perú. *Biological Conservation* **144**, 979–988. doi:10.1016/j.biocon.2010.03.008.

Senior MJM, Brown E, Villalpando P, Hill JK (2015) Increasing the Scientific Evidence Base in the “High Conservation Value” (HCV) Approach for Biodiversity Conservation in Managed Tropical Landscapes. *Conservation Letters* **8**, 361–367. doi:10.1111/conl.12148.

Tereso JP, Honrado JP, Pinto AT, Rego FC (2011) ‘Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão.’ https://www.academia.edu/5301127/Florestas_do_Norte_de_Portugal_História_Ecologia_e_Desafios_de_Gestão.