



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA

***Evolução da Paisagem e Delineamento de
Corredores Ecológicos no Concelho de Condeixa***

Orientadora: Beatriz Fidalgo

Deiscente: Fernando Patrício

Versão provisória

Coimbra

2020



INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA

***Evolução da Paisagem e Delineamento de
Corredores Ecológicos no Concelho de Condeixa***

Orientadora: Beatriz Fidalgo

Deiscente: Fernando Patrício

Dissertação

Apresentada à Escola Superior Agrária de Coimbra para
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em
Recursos Florestais.

Versão provisória

Coimbra

2020

Conteúdo

Agradecimentos:	9
Resumo:	10
Abstract:	11
Introdução.....	12
Capítulo I.....	15
1. Caracterização do Concelho	16
1.1. Localização e Dimensão da Área de estudo.....	16
1.2. Caracterização Climatológica da Área de estudo	16
1.3. Topografia e Solos	19
1.4. Linhas de água	23
1.5. Áreas Ambientalmente Homogéneas	24
2. Instrumentos de Ordenamento	24
2.1. Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS).....	24
2.2. Programas Regionais de Ordenamento Florestal	25
2.2.1. Objetivos Estratégicos (PROF do Centro Litoral).....	25
2.3. Enquadramento no PDM	26
2.4. Áreas e Sítios de Especial Interesse no PDM	27
3.1. Metodologia Utilizada na Elaboração das Matrizes	29
3.2. Evolução do uso do Solo de 1995 a 2007.....	31
3.3. Evolução do uso do Solo de 2007 a 2015.....	34
4.1. Metodologia Utilizada na Elaboração das Matrizes	37
4.2. Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007).....	39
4.3. Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007 – 2015).....	41
5. Definição do Problema	43
Capítulo II	45
6. Corredores Ecológicos.....	46
6.1. Objetivos.....	47
6.1.1. Carta de Aptidão Para a Dispersão de Folhosas	48
6.1.2. Carta de Transparência da Paisagem	49
6.1.3. Carta de Permeabilidade da Paisagem	51
6.1.4. Carta de Resistências da Paisagem	52
7.1.1. Modelação dos corredores Ecológicos (Linkage Mapper 2).....	53
7.1.2. Interpretação e Elaboração de Novos Corredores Ecológicos.....	54
7.2. Verificação no Terreno	58
7.2.1. Verificação das Zonas Críticas do Traçado.....	58

7.3.	Levantamento da Fauna e Habitats Existentes no Concelho.....	63
7.3.1.	Áreas Protegidas.....	64
7.3.2.	Distribuição de Espécies.....	66
7.3.2.1.	Setor NN.....	67
7.3.2.2.	Setor N.....	71
7.3.2.3.	Setor NO.....	75
7.3.2.4.	Setor NE.....	80
7.3.2.5.	Setor SO.....	84
7.3.2.6.	Setor SE.....	88
7.3.2.7.	Setor S.....	92
7.3.2.8.	Resumo de Espécies com Elevado Estatuto de Conservação.....	97
7.3.2.9.	Resumo dos Tipos de Habitat por Setor.....	98
7.4.	Delineamento do Traçado Final do Corredor Ecológico.....	99
7.4.1.	Apresentação do Traçado Final para o Corredor Ecológico.....	100
7.4.2.	Uso e Ocupação do Solo Dentro do Traçado Final.....	101
7.4.3.	Índice de Qualidade da Vegetação.....	102
7.4.4.	Traçado Final no PDM de Condeixa a Nova.....	107
7.5.	Plano de Implementação do Corredor Ecológico.....	114
7.5.1.	Cadastro Predial.....	114
7.5.2.	Consulta aos Proprietários.....	116
7.5.3.	Expropriação de Terrenos.....	116
7.5.4.	Inclusão do Traçado no PDM.....	117
7.5.5.	Delimitação física do Traçado do Corredor Ecológico.....	117
7.5.6.	Reconversão Florestal com Fins Ambientais.....	118
7.5.6.1.	Zonas de intervenção.....	119
7.5.6.2.	Reconversão Florestal da Zona de intervenção nº1.....	119
7.5.6.3.	Reconversão Florestal da Zona de intervenção nº2.....	124
7.5.6.4.	Reconversão Florestal da Zona de intervenção nº3.....	125
7.5.6.5.	Plano de Vigilância das Áreas em Reconversão Florestal.....	127
7.5.7.	Recomendações.....	128
8.	Conclusão.....	129
	Bibliografia.....	130
	Anexos.....	132

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização Geográfica do Concelho de Condeixa	16
Figura 2 - Carta de Precipitação	16
Figura 3 - Precipitação, Normais Climatológicas 1971- 2000 Coimbra/Bencanta	17
Figura 4 - Carta de dias de Geadas por ano	18
Figura 5 - Carta de Temperaturas médias	18
Figura 6 - Temperatura do ar Normais Climatológicas 1971- 2000 Coimbra/Bencanta.....	19
Figura 7 - Carta de Ph dos Solos.....	19
Figura 8 - Carta de Tipos de Solo	20
Figura 9 - Carta de Profundidade do solo.....	20
Figura 10 - Carta de exposição	21
Figura 11 - Carta de Declives	22
Figura 12 - Carta de Altimetria.....	22
Figura 13 - Carta de Linhas de Agua	23
Figura 14 - Carta de Sub-Regiões Homogêneas	24
Figura 15 - Carta de Áreas Protegidas	27
Figura 16 - Carta de Sítios de Interesse Comunitário	27
Figura 17 - Carta de Sítios com Árvores de Interesse Publico	28
Figura 18 - Carta de Património Geológico	28
Figura 19 - Carta de Uso do solo 1995	
Figura 20 - Carta de Uso do solo 2007	31
Figura 21 - Evolução do uso do Solo de 1995 a 2007.....	32
Figura 22 - Carta de Uso do solo 2007	
Figura 23 - Carta de Uso do solo 2015	34
Figura 24 - Evolução dos Usos Do Solo 2007 a2015	35
Figura 25 - Variação Anual de Área de Ocupação por Domínio entre 1995 e 2015	36
Figura 26 - Carta de Espécies Dominantes 1995	
Figura 27 - Carta de Espécies Dominantes 2007	39
Figura 28 - Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007)	40
Figura 29 - Carta de Espécies Dominantes 2007	
Figura 30 - Carta de Espécies Dominantes 2015	41
Figura 31 - Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007 – 2015)	42
Figura 32 - Variação Anual de Área de Ocupação por Espécie entre 1995 e 2015	43
Figura 33 - Carta de Aptidão à Dispersão de Espécies Folhosas	49
Figura 34 - Carta de Transparência.....	51
Figura 35 - Carta de Permeabilidade da Paisagem	51
Figura 36 – Carta de Resistências da Paisagem.....	53
Figura 37 - Carta de Custos (Linkage Mapper 2)	53
Figura 38 - Output Original de Corredores Ecológicos (Linkage Mapper 2).....	54
Figura 39 - Novo Traçado Para os Corredores Ecológicos do Concelho de Condeixa.....	55
Figura 40 - Traçado do Corredores Ecológicos do PROF Centro Litoral	55
Figura 41 - Carta com o Novo de Traçado de Corredores Ecológicos e as Áreas de Folhosas ...	56
Figura 42 - Carta com o Traçado de Corredores Ecológicos do PROF e as Áreas de Folhosas..	56
Figura 43 - Carta de Custos com o Novo Traçado dos Corredores Ecológicos.....	57
Figura 44 - Carta de Custos com o Traçado dos Corredores Ecológicos do PROF.....	57
Figura 45 - Carta de Custos com o Traçado dos Corredores do PROF (Erro de Traçado)	58
Figura 46 – Carta de Zonas Críticas.....	59

Figura 47 - Zona Critica nº 1	59
Figura 48 - Zona Critica nº 2	60
Figura 49 - Zona Critica nº 3	60
Figura 50 - Zona Critica nº 4	61
Figura 51 - Zona Critica nº 5	61
Figura 52 - Zona Critica nº 6	62
Figura 53 - Zona Critica nº 7	62
Figura 54 - Carta de Espécies Folhosas com Zonas Críticas	63
Figura 55 - Reserva Natural do Paul de Arzila	64
Figura 56 - Paul de Arzila Zona Especial de Proteção para as Aves	65
Figura 57 - Paul de Arzila Reservas Biogenéticas	65
Figura 58 - Paul de Arzila Sítios RAMSAR	66
Figura 59 - Carta de Setores de Ocorrência de Espécies	66
Figura 60 - Setor NN	67
Figura 61 - Setor N	71
Figura 62 - Setor NO	75
Figura 63 - Setor NE	80
Figura 64 - Setor SO	84
Figura 65 - Setor SE	88
Figura 66 - Setor S	92
Figura 67 - Carta do Traçado Final do Corredor Ecológico	100
Figura 68 - Carta de Uso e Ocupação do Solo dentro do Traçado Final	101
Figura 69 - Carta (Simplificada) de Uso e Ocupação do Solo dentro do Traçado Final	101
Figura 70 - Carta do Índice de Qualidade da Vegetação no Corredor Ecológico	106
Figura 71 - Índice de Qualidade da Vegetação em sobreposição com a carta cos 2018	106
Figura 72 - Planta de Condicionantes – PDM – Outras Condicionantes e Servidões	107
Figura 73 - Legenda da Figura 72 Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova	107
Figura 74 - Planta de Condicionantes - PDM – RAN	108
Figura 75 - Legenda da Figura 74 - PDM - Condeixa a Nova - RAN	108
Figura 76 - Planta de Condicionantes - PDM– REN	109
Figura 77 - Legenda da Figura 76 - PDM - Condeixa a Nova - REN	109
Figura 78 - Planta de Ordenamento - PDM - Classificação e Qualificação do Solo	110
Figura 79 - Legenda da Figura 78 - Classificação e Qualificação do Solo	110
Figura 80 - Planta de Ordenamento - PDM - Classificação Acústica	112
Figura 81 - Legenda da Figura 80 - Classificação Acústica	112
Figura 82 - Planta de Condicionantes - PDM - Perigosidade de Risco de Incêndio	113
Figura 83 - Legenda da Figura 82 - PDM - Perigosidade de Risco de Incêndio	113
Figura 84 - Carta do Traçado Norte do Corredor Ecológico	115
Figura 85 - Carta do Traçado Sul do Corredor Ecológico	115
Figura 86 - Carta de Zonas de Intervenção no Corredor Ecológico	119
Figura 87 - Carta de Interpretação da Reserva Natural do Paul de Arzila	120
Figura 88 - Carta de Interpretação da Nova Área da Reserva Natural do Paul de Arzila	120
Figura 89 - Carta de Uso e Ocupação do Solo da Nova Área da RN do Paul de Arzila	121
Figura 90 - Carta da Área Restante da Zona de Intervenção nº1	123
Figura 91 - Carta de Uso e Ocupação do Solo da Área Restante da Zona de Intervenção nº1	123
Figura 92 - Carta de Área da Zona de Intervenção nº2	124
Figura 93 - Carta de Uso e Ocupação do Solo da Zona de Intervenção nº2	124
Figura 94 - Carta de Área da Zona de Intervenção nº3	125

Figura 95 -Carta de Uso e Ocupação do Solo da Zona de Intervenção nº3.....	126
--	-----

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Matriz de Evolução do uso do Solo (1995 – 2007)	30
Tabela 2 - Matriz de Evolução do uso do Solo (2007 – 2015)	30
Tabela 3 - Usos do Solo por Domínio (Cos 1995)	
Tabela 4 - Usos do Solo por Domínio (Cos 2007).....	31
Tabela 5 –Tabela Resumo Evolução do uso do Solo de 1995 a 2007	32
Tabela 6 - Usos do Solo por Domínio (Cos 2007)	
Tabela 7 - Usos do Solo por Domínio (Cos 2015).....	34
Tabela 8 - Tabela Resumo da Evolução dos Usos do Solo entre 2007 e 2015.....	35
Tabela 9 – Matriz de Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007)	38
Tabela 10 – Matriz de Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007– 2015)	38
Tabela 11 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 1995	
Tabela 12 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 2007	39
Tabela 13 - Tabela Resumo da Evolução da Ocupação por Espécies Arbóreas (1995 – 2007) ..	40
Tabela 14 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 2007	
Tabela 15 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 2015	41
Tabela 16 - Tabela resumo da Evolução da Ocupação por Espécies Arbóreas (2007 – 2015)....	42
Tabela 17 - Reclassificações de ficheiros para Criar a Carta Aptidão	48
Tabela 18 - Reclassificações de ficheiros para Criar a Carta de transparência.....	50
Tabela 19 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor NN.....	67
Tabela 20 - Habitats Preferenciais das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NN	68
Tabela 21 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor NN	68
Tabela 22 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats.....	69
Tabela 23 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor NN	69
Tabela 24 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor NN	70
Tabela 25 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor N	71
Tabela 26 - Habitats Preferenciais das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor N.....	72
Tabela 27 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor N.....	73
Tabela 28 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats.....	73
Tabela 29 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor N	73
Tabela 30 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor N.....	74
Tabela 31 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 Setor N.....	75
Tabela 32 - Estatuto de Conservação das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NO	76
Tabela 33 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NO	76
Tabela 34 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor NO	77
Tabela 35 - Classificação de Espécies Segundo a Diretiva dos Habitats	77
Tabela 36 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor NO	78
Tabela 37 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor NO	79
Tabela 38 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor NE	80
Tabela 39 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NE.....	80
Tabela 40 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor NE.....	81
Tabela 41 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats.....	81
Tabela 42 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor NE.....	82
Tabela 43 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor NE.....	83

Tabela 44 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 Setor NE	83
Tabela 45 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor SO	84
Tabela 46 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor SO	84
Tabela 47 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor SO	85
Tabela 48 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats.....	85
Tabela 49 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor SO	86
Tabela 50 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor SO.....	87
Tabela 51 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 setor SO	87
Tabela 52 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor SE.....	88
Tabela 53 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor SE	89
Tabela 54 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor SE	89
Tabela 55 - Classificação de Espécies segundo a diretiva dos Habitats.....	89
Tabela 56 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor SE	90
Tabela 57 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor SE	91
Tabela 58 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 setor SE.....	91
Tabela 59 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor S	92
Tabela 60 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor S.....	93
Tabela 61 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor S.....	93
Tabela 62 - Classificação de Espécies segundo a diretiva dos Habitats.....	93
Tabela 63 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor S.....	94
Tabela 64 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor S	95
Tabela 65 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013	96
Tabela 66 - Tabela Resumo do Nº de Espécies Com Elevado Estatuto de Conservação.....	97
Tabela 67 - Tabela Resumo de Tipos de Habitats Por Setor	98
Tabela 68 -Tabela Comparativa de Áreas e % de Ocupação dos diversos Traçados.....	101
Tabela 69 - Tabela Resumo das Áreas e % dos Diferentes Domínios e Subdomínios	102
Tabela 70 - Tabela de Escala de Pesos Atribuídos Na Reclassificação da Carta COS	104
Tabela 71 - Tabela de Reclassificação das Subunidades do Índice de Aridez	104
Tabela 72 - Tabela de Reclassificação da Carta de Perigosidade de Incendio	105
Tabela 73- Tabela de Pesos Atribuídos as Diferentes Cartas	105

Agradecimentos:

Este trabalho não ficaria completo sem agradecer a todos os que me ajudaram a concretizá-lo.

Em primeiro lugar quero agradecer à professora Beatriz Fidalgo pela oportunidade de trabalho toda a sua ajuda e todo o seu saber, os seus conselhos e o modo como sempre me apoiou e incentivou, e a paciência e simpatia com que sempre me recebeu e claro todo o apoio prestado na realização deste trabalho, pois tal não teria sido possível sem o seu apoio.

Quero também agradecer a todos os professores que tanto me ensinaram durante este meu percurso que agora termina, aos meus colegas de turma com quem partilhei este percurso pela Escola Superior Agrária de Coimbra

Os meus agradecimentos finais e do fundo do coração são para a minha família: À minha esposa pelo seu espírito de abnegação e sacrifício e pelo encorajamento que sempre me transmitiu, sem o qual eu não teria conseguido chegar ao fim, aos meus pais que sempre me apoiaram e incentivaram, e que tanta paciência tem tido comigo ao longo destes anos.

Resumo:

O presente estudo analisa a evolução da paisagem, ao nível do uso e ocupação do solo no concelho de Condeixa a Nova, localizado, na região Centro e sub-região Região de Coimbra. Com o auxílio de software, como o ARCMAP e FRAGSTATS, foi possível avaliar a configuração da paisagem bem como a sua evolução ao longo dos vinte anos que decorreram entre 1995 e 2015. A metodologia utilizada consistiu na caracterização da área de estudo, criação de mapas, e avaliação da paisagem.

Os resultados obtidos apontam para evolução ao nível dos domínios de uso dos solos impulsionados a partir do ano de 1995 pelo abandono da agricultura que levou a conversão dessas áreas em Matos, Floresta, e domínio Urbano. Já ao nível da ocupação dos solos assistiu-se a um progressivo abandono da cultura de Pinheiro bravo e a sua consequente substituição por outras espécies como o Eucalipto e o Pinheiro manso. Tais alterações tiveram como consequência uma elevada fragmentação da paisagem. Por ultimo executou-se um exercício de elaboração de corredores ecológicos, que permitiu entre outras chegar a conclusão que o traçado dos corredores ecológicos que constam do PROF do Centro Litoral, esta erradamente delineado o que leva a impossibilidade da sua aplicação pratica no terreno.

Palavras chave: Arcmap, Fragstats, Condeixa, Prof

Abstract:

This study analyzes the evolution of the landscape, in terms of land use and occupation in the municipality of Condeixa a nova, located in the Center region and the Region of Coimbra sub-region. With the aid of software, such as ARCMAP and FRAGSTATS, it was possible to evaluate the landscape configuration as well as its evolution over the twenty years between 1995 and 2015. The methodology used consisted of characterizing the study area, creating maps, and evaluation of the landscape.

The results obtained point to an evolution at the level of land use domains driven since 1995 by the abandonment of agriculture that led to the conversion of these areas into Bush, Forest, and Urban domain. In terms of land use, there was a progressive abandonment of the maritime pine culture and its consequent replacement by other species such as Eucalyptus and pine. Such changes resulted in a high fragmentation of the landscape. Finally, an exercise in the elaboration of ecological corridors was carried out, which allowed, among others, to conclude that the layout of the ecological corridors contained in the PROF of the Centro Litoral, is wrongly delineated, which makes it impossible to apply it in practice on the ground.

Keywords: Arcmap, Fragstats, Condeixa, Prof

Introdução

“Paisagem é qualquer parte do território tal como a percebe a população, cujo caráter seja resultado da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos.” (COUNCIL OF EUROPE, 2000).

Esta definição busca compreender a paisagem de maneira global de modo a contribuir na qualidade do lugar no qual vive uma população, reconhecendo-a como condição essencial para o bem-estar individual e social, para o desenvolvimento sustentável e como recurso que favorece a atividade econômica. O termo paisagem surge muito antes de sua aplicação acadêmica. Segundo (Telles & Delphim, 2008), denominavam-se *landship* as pinturas que retratavam a natureza como elemento central, relegando o fator humano. Esta concepção artística, proveniente dos Países Baixos do século XV, permite dois apontamentos: em primeiro lugar, o ambiente natural como componente primordial da paisagem; em segundo, a relação sentimental estabelecida entre o observador e a natureza retratada. Ambos permanecem incorporados à discussão da paisagem até hoje, (Scofano, 2012).

(Swanwick, 2002) define paisagem como a relação entre as pessoas, o lugar e o resultado da maneira como diferentes componentes naturais (geologia, solo, clima, fauna e flora) e culturais (uso do solo histórico e atual, assentamentos e intervenções humanas) interagem e são percebidos. No seu manual (Avaliação do caráter paisagístico) Carys Swanwick apresenta o conceito de “caráter da paisagem” entendido como conjunto ou combinação particular, reconhecível e consistente de elementos, que tornam uma paisagem diferente da outra e dá a cada uma delas um particular senso de lugar. Não se trata de quantificar o caráter das paisagens identificadas, mas, sim, de identificar quais fatores entre as combinações particulares de relevo, solo, vegetação, usos do solo, padrões de assentamento e parcelamento do solo contribuem para diferenciar as paisagens. (Swanwick, 2002). O conceito de caráter da paisagem aparece na definição de paisagem da Convenção Europeia da Paisagem e abarca importante conteúdo patrimonial, uma vez que o caráter de cada paisagem é resultado da ação de fatores naturais, humanos e de suas inter-relações: (Luca & Santiago, 2015)

A Convenção Europeia da Paisagem (CEP), aprovada em 2000, em Florença, compreende a relação entre aspectos naturais e culturais da paisagem com foco no desenvolvimento sustentável e na relação equilibrada e harmoniosa entre as necessidades sociais, econômicas e ambientais. Essa definição busca compreender a

paisagem de maneira global de modo a contribuir na qualidade do lugar no qual vive uma população, reconhecendo-a como condição essencial para o bem-estar individual e social, para o desenvolvimento sustentável e como recurso que favorece a atividade econômica. A intervenção sobre a paisagem é entendida como uma combinação entre proteção, gestão e ordenamento sobre um mesmo território: certas partes e elementos podem ser protegidos; outros aspetos, em particular os processos, enquanto outros podem ser transformados voluntariamente. (COUNCIL OF EUROPE, 2000).

Portanto, é necessário identificar as paisagens no conjunto do seu território. a identificação, caracterização e qualificação das paisagens constituem a fase preliminar de qualquer política de paisagem. Essa etapa implica em uma análise da paisagem, nos planos morfológico, histórico, cultural e natural de suas inter-relações, e da análise de suas transformações. A percepção da paisagem deve, também, ser analisada desde o ponto de vista de seu desenvolvimento histórico até o seu significado recente. Outra etapa fundamental no processo que conduz à ação paisagística é a formulação dos objetivos de qualidade paisagística, e o alcance desses objetivos mediante ações de proteção, gestão e ordenamento da paisagem no tempo, medidas e ações excepcionais e medidas e ações ordinárias. (COUNCIL OF EUROPE, 2000)

Na década de 1970 surge uma consciencialização um despertar para as questões ambientais a nível mundial, surgindo assim um conjunto de Convenções com o objetivo lato de salvaguardar o ambiente e os recursos naturais. Considera-se que é um momento particularmente importante pela tomada de consciência dos problemas, e que se tornou essencial para o desenvolvimento das iniciativas levadas a cabo na década de 90. (Curado, 2003)

É neste contexto que surge a necessidade de delimitar corredores ecológicos que proporcionem a migração da Fauna e Flora entre áreas com características similares (biótipos) evitando assim as áreas mais antropizadas. Os corredores ecológicos são faixas de vegetação que tem por objetivo ligar fragmentos florestais ou unidades de conservação separadas pela atividade humana (estradas, agricultura, clareiras abertas pela atividade madeireira etc.), possibilitando o deslocamento da fauna e flora entre as áreas isoladas e, conseqüentemente, a troca genética entre as espécies e a dispersão de sementes. Visam a mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas, promovendo a ligação entre áreas próximas, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes e aumento da cobertura vegetal. São instituídos com base em informações como estudos sobre o deslocamento de espécies, o seu habitat e a distribuição das suas

populações biológicas e da população humana. A partir destas informações, são estabelecidas as regras de utilização destas áreas, com vista a possibilitar a manutenção do fluxo de espécies entre fragmentos naturais e, com isso, a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade. São, portanto, uma estratégia para amenizar os impactos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente e uma busca ao ordenamento da ocupação humana para a manutenção das funções ecológicas no mesmo território. (Wikipedia, 2020).

Capítulo I

Evolução da Paisagem no Concelho de Condeixa

Entre os Anos de 1995 e 2015

1. Caracterização do Concelho

1.1. Localização e Dimensão da Área de estudo

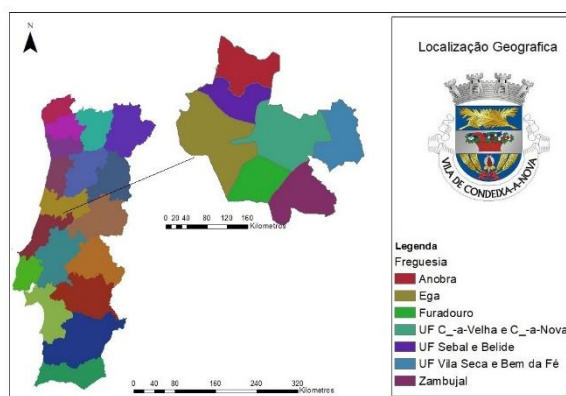


Figura 1 - Localização Geográfica do Concelho de Condeixa

A área de estudo (Concelho de Condeixa), (Figura 1) localiza-se na zona centro de Portugal, mais concretamente na beira Litoral, ocupa uma área de 13868ha e conta com 17078 habitantes segundo os Censos realizados em 2017. Encontra-se inserida na NUT 2 região centro e NUT 3 região de Coimbra, é composta por sete freguesias (Figura 1) sendo estas Anobra, Ega, Furadouro, União de Freguesias de Condeixa a Nova e Condeixa a Velha, União de Freguesias De Sebal e Belide, União de Freguesias de Vila seca e Bem da Fé, e Zambujal.

1.2. Caracterização Climatológica da Área de estudo

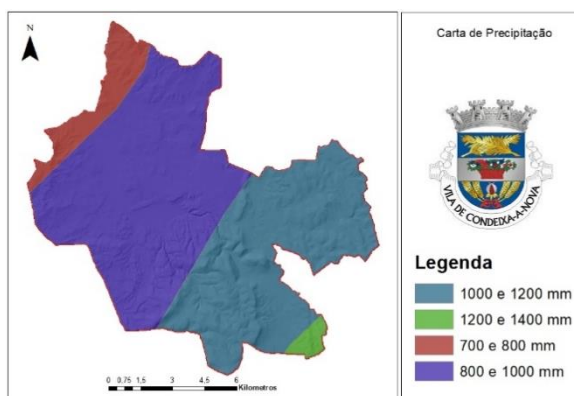


Figura 2 - Carta de Precipitação

Existem no Concelho de Condeixa quatro áreas com distintos regimes de precipitação em (mm), contudo estes não variam em mais de 400 mm anualmente, é pertinente referir que se tratam de valores acumulados por ano e não máximos mensais para a consulta dos máximos mensais deve consultar-se a (Figura 3)

A área com maiores níveis de precipitação (Figura 2) Entre 800 e 1000 mm ocupa superfície de 7162ha, equivalente a 52% da área total do concelho, seguidamente, com níveis de precipitação entre os 1000 e os 1200 mm aparece uma área de 5520ha correspondente a 40% da superfície do concelho, a esta área segue-se uma área de apenas 983ha onde se verificam regimes de precipitação que variam entre 700 e 800 mm correspondente apenas 7% do concelho, por ultimo é possível ainda enunciar uma pequena área de 202ha onde ocorre um regime de precipitação de entre 1200 a 1400 mm, esta área corresponde a 1.5% do concelho.

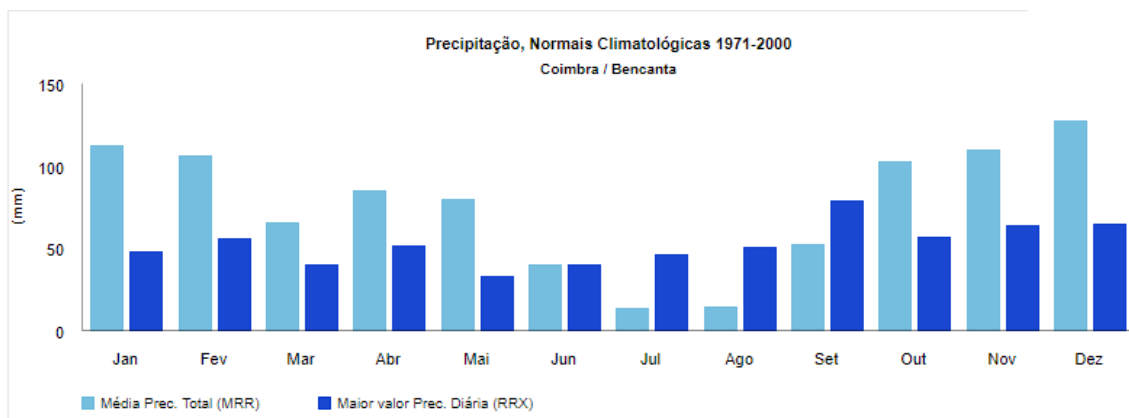


Figura 3 - Precipitação, Normais Climatológicas 1971- 2000 Coimbra/Bencanta (fonte: IPMA)

Já ao nível da precipitação não acumulada (Figura 3) os meses onde se registam valores mais altos de precipitação são outubro, novembro, dezembro, janeiro, e fevereiro sendo o valor máximo registado de 64,5 mm e o valor médio máximo registado 126,8 mm. O período de seca estival ocorre entre junho e setembro

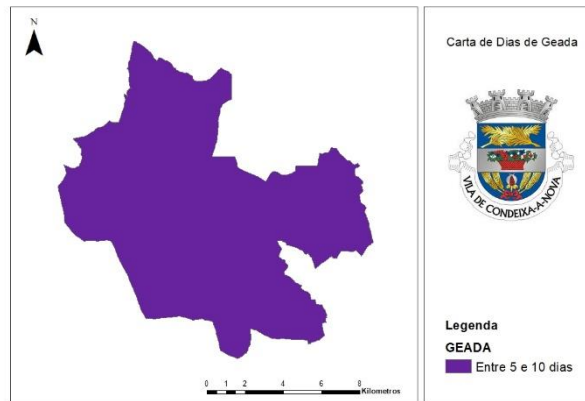


Figura 4 - Carta de dias de Geadas por ano

Em todo o concelho de Condeixa registam-se anualmente entre cinco a dez dias de geada (Figura 4)

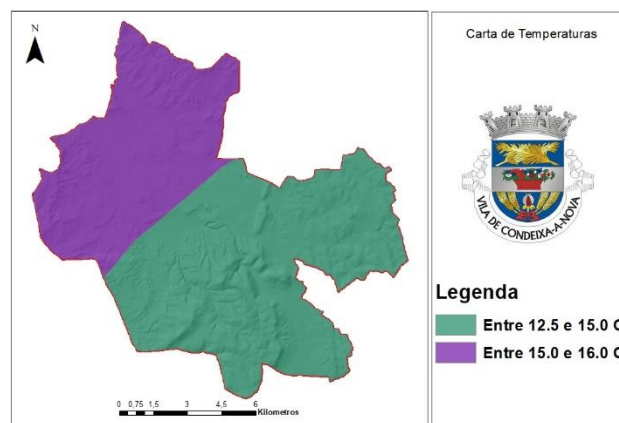


Figura 5 - Carta de Temperaturas médias

O concelho de Condeixa encontra-se dividido por dois regimes de temperaturas (médias) (Figura 5) que distam entre si em apenas 3 graus centígrados. O regime que ocupa a maior área do concelho encontra-se entre 12,5°C e 15°C ocupando uma área de 8537ha correspondente a 61,5% do concelho, seguido de um regime de temperaturas que varia entre os 15°C e os 16°C que ocupa uma área de 5331ha correspondente a 38,5% da área do concelho. Para uma consulta mais detalhada das temperaturas que ocorrem no concelho, como o maior valor da temperatura máxima ou menor valor da temperatura mínima deve recorrer-se a (Figura 6) que se apresenta de seguida.

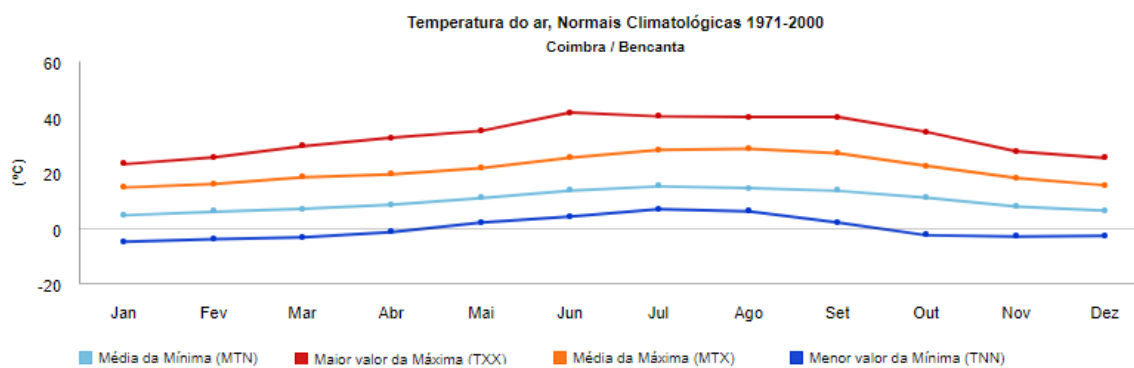


Figura 6 - Temperatura do ar Normais Climatológicas 1971- 2000 Coimbra/Bencanta (fonte IPMA)

Como se pode observar na (Figura 6) as temperaturas mais altas na área de estudo ocorrem entre junho e setembro, sendo que a maior valor registado entre 1971 e 2000 foi de 41,6°C. As temperaturas mais baixas ocorrem nos meses de dezembro e janeiro sendo os valores mais baixos registados 2,8°C e 4,9 °C.

1.3.Topografia e Solos

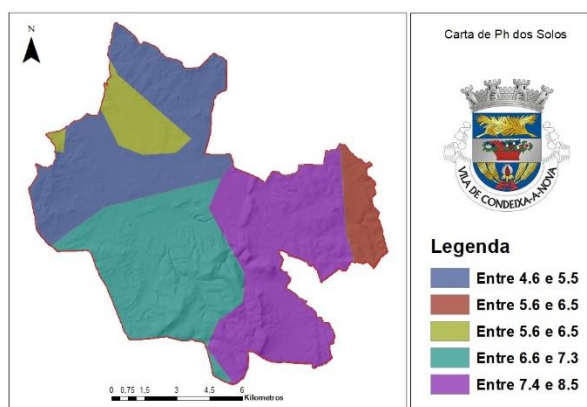


Figura 7 - Carta de Ph dos Solos

O concelho de Condeixa regista quatro regimes de Ph dos solos, sendo na sua maioria Phs ácidos (Figura 7). Contudo existe uma área com cerca de 4327ha equivalente a 31% da área do concelho em que os phs são predominantemente alcalinos entre 7,4 e 8,5. Mas na sua maioria os Phs registados no concelho são predominantemente ácidos, e variam entre 4,6 e 5,5 numa área de 3904ha equivalente a 28% do concelho, 5,6 e 6,5 em cerca de 1614ha equivalente a 12% da área total e por ultimo 6,6 e 7,3 que ocupam uma área de 4023ha que equivale a 29% do concelho.

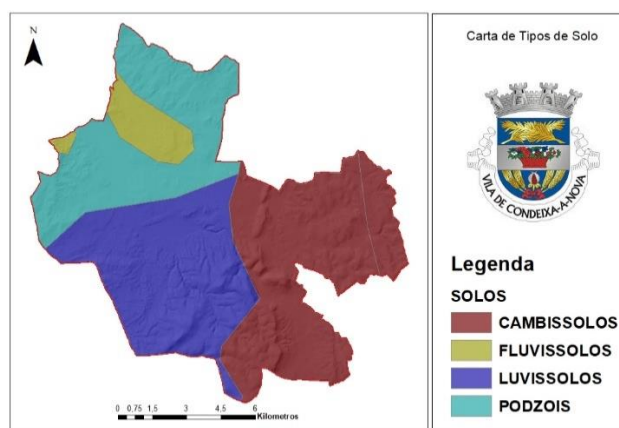


Figura 8 - Carta de Tipos de Solo

Existem no Concelho de Condeixa 4 tipos de solos (Figura 8) sendo estes Cambissolos cálcicos em 4420ha correspondente a 32% da área seguidos de Luvissoles rodocrómicos cálcicos que ocupam 4389ha equivalente a 31,6% da área total do concelho, Podzóis órticos associados a Cambissolos êutricos que ocupam uma área de 3612ha equivalente a 26%, Fluvissoles êutricos associados a Fluvissoles calcários que ocupam uma área de 821ha equivalente a 6% da área total do concelho, e por ultimo Cambissolos crómicos que ocupam uma área de 626ha equivalente 4,5% da área total do concelho, estes últimos por uma questão de interpretação aparecem na (Figura 8) integrados dentro da categoria de Cambissolos.

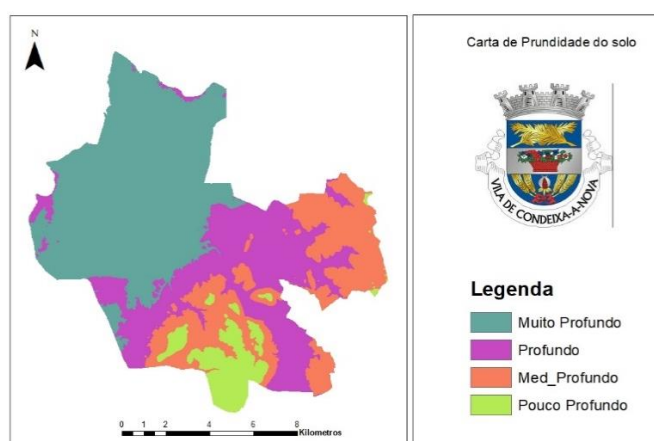


Figura 9 - Carta de Profundidade do solo

A profundidade dos solos no concelho de Condeixa encontra-se dividida em quatro categorias (Figura 9) que variam dos solos muito profundos a solos pouco profundos.

A maioria do território encontra-se coberta por solos muito profundos ocupando estes 6301ha do total da área do concelho o que equivale a 45%, seguidamente a categoria mais relevante é a de solos profundos que ocupa uma área de 3701ha equivalente a 27% da área, os solos medianamente profundos ocupam uma área de 2901ha equivalente a 21% e por ultimo, os solos pouco profundos que ocupam uma área de 961ha equivalente a 7% da área do concelho.

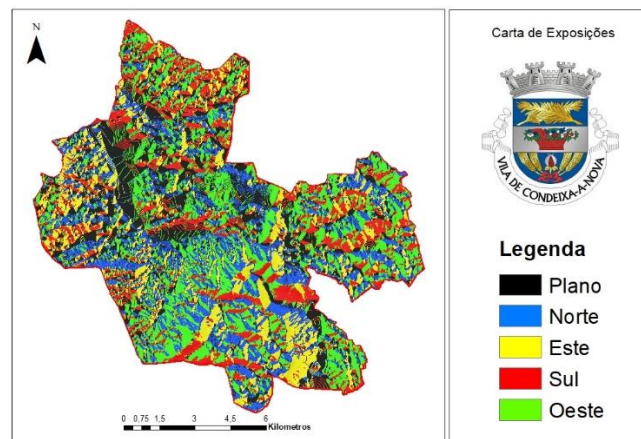


Figura 10 - Carta de exposição

Na elaboração da Carta de exposição (Figura 10) consideraram-se apenas as exposições mais significativas, tendo sido atribuídas cinco categorias. Oeste que ocupa maior área no concelho contando com uma ocupação de 3508ha equivalente a 26%, seguida de Plano que ocupa 3202ha equivalente a 23% da área, Norte que ocupa 2650ha o equivalente a 19%, Sul que ocupa 2346ha de área e que equivale a 17%, e por ultimo Este que ocupa 2092ha o equivalente a 15% do total da are do concelho.

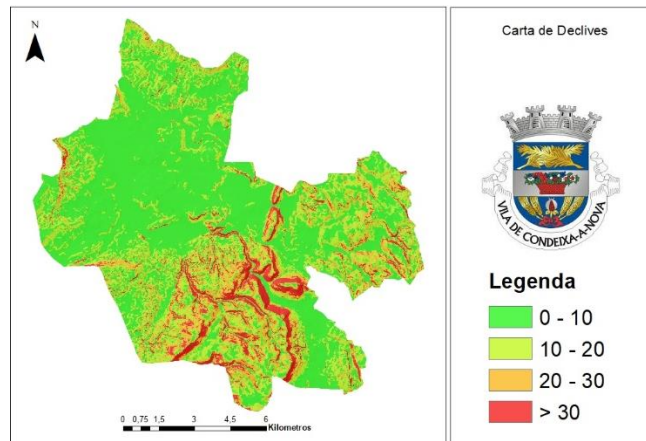


Figura 11 - Carta de Declives

Na elaboração da carta de declives (Figura 11) consideraram-se quatro categorias. De 0 – 10% que ocupa no concelho uma área de 7554ha sendo a mais expressiva e equivalendo a 54% do total do concelho, 10 – 20% que ocupa uma área de 3585ha que equivale a 26%, seguida de 20 -30% que ocupa uma área de 1609ha equivalente a 12%, e por ultimo declives com um pendente superior a 30% que no caso do concelho de Condeixa são os menos expressivos ocupando apenas 1050ha o equivalente a 8% do total da área do concelho.

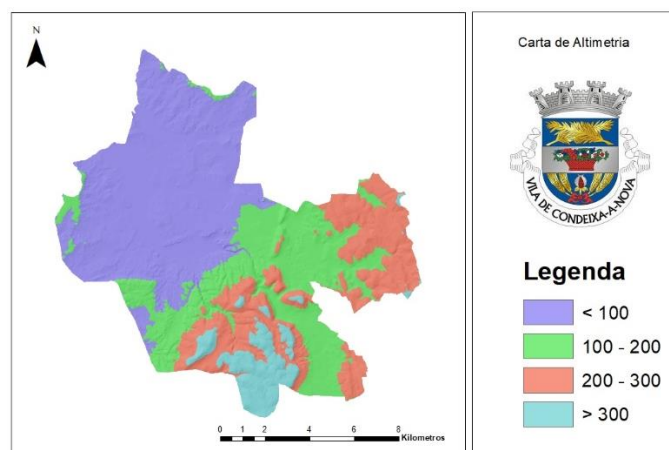


Figura 12 - Carta de Altimetria

Na elaboração da carta de altimetria (Figura 12) consideraram-se 4 categorias, uma primeira categoria para altitudes iguais ou inferiores a 100 metros que é a mais expressiva no concelho ocupando uma área de 6301ha equivalente a 45% da área do concelho, seguida de uma categoria que inicia no 100 metros de altitude e termina nos 200, que ocupa 3701ha e que equivale a 27%, uma outra categoria que inicia nos 200 metros e

termia nos 300, que se manifesta em 2901ha o equivalente a 21% da área, e por ultimo uma categoria que engloba toda a área com altitudes superiores a 300 metros, que é a menos expressiva e que apenas se manifesta no extremo sul do concelho ocupando 961ha o equivalente a 7% da área total do concelho.

1.4.Linhas de agua

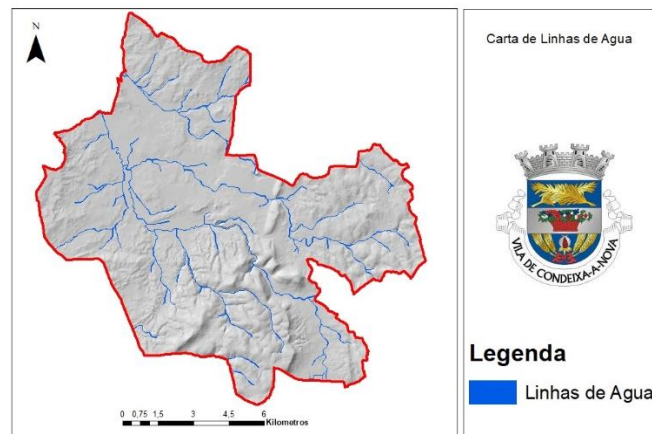


Figura 13 - Carta de Linhas de Agua

O concelho de Condeixa encontra-se coberto por uma vasta rede de linhas de agua, distribuída uniformemente por toda a área e que ocupa cerca de 126 quilómetros, esta rede é composta por uma linha de agua principal que detém a classificação de Rio (Rio de Mouros) dois ribeiros e cinco ribeiras, Ribeiro do Gaio e Ribeiro da Milharia sendo estes cursos de agua secundários, e as ribeiras, Ribeira de Malga, Ribeira de Cernache, Ribeira de Bruscos, Ribeira da Venda Nova, Ribeira Condeixa, sendo estas igualmente cursos de agua secundários, existem ainda outros cursos de agua com a classificação de terciários como a Vala dos Moinhos, Cova de Vale Milho, e um afluente da Vala de Alfarelos.

1.5. Áreas Ambientalmente Homogéneas

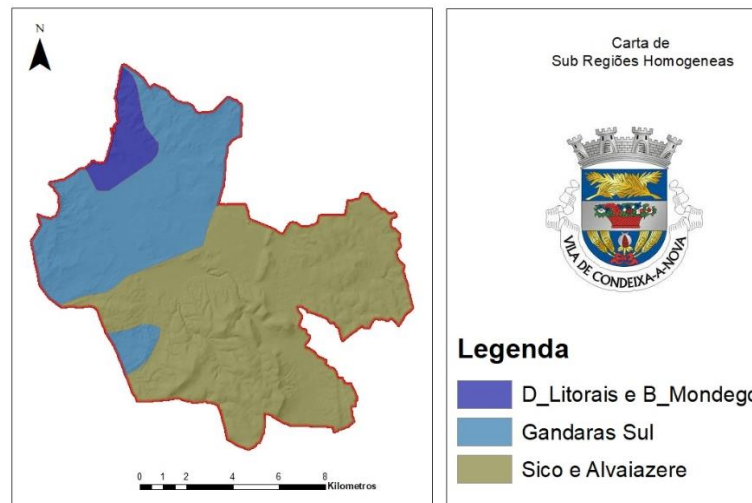


Figura 14 - Carta de Sub-Regiões Homogéneas

Existem na área de estudos três sub-regiões ambientalmente homogéneas, Sico e Alvaizere que ocupa a maior área, contando com 8501ha o equivalente a 61% do total da área do concelho, seguida de Gândaras Sul que conta com uma área de 4637ha o equivalente a 34% do total da área e por ultimo a sub-região de Dunas Litorais e Baixo Mondego que ocupa apenas 730ha que equivalem apenas a 5% do total da área do concelho.

2. Instrumentos de Ordenamento

2.1. Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS)

A série COS iniciou-se em 1990 e foi atualizada. A segunda COS a ser produzida foi a COS2007 e as suas especificações técnicas são muito diferentes das da COS1990 (Caetano, et al. 2010).

A COS é uma cartografia temática que tem como objetivo caracterizar com grande detalhe a ocupação/uso do solo no território de Portugal continental. Esta cartografia é produzida com base de interpretação visual de imagens aéreas orto-retificadas, de grande resolução espacial para os anos de 1995, 2007, 2010 e 2015. A informação adquirida possui 89 classes para o ano de 1995, 225 classes para os anos de 2007 e 2010, e 48 classes para

2015. A nomenclatura de diferentes COS tem a mesma base hierárquica e são comparáveis. A informação encontra-se em formato vetorial e possui uma unidade mínima cartográfica de 1 hectare (Caetano, Igreja, & Marcelino, 2017).

2.2. Programas Regionais de Ordenamento Florestal

Os Programas 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. Estabelecem normas específicas de utilização e exploração florestal dos espaços florestais, com a finalidade de garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados.

Os PROF:

- avaliam as potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
 - definem o elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal;
 - identificam os modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados; e
- definem as normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços. (ICNF, 2020)

2.2.1. Objetivos Estratégicos (PROF do Centro Litoral)

- Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos.
- Especialização do território.
- Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos.
- Internacionalização e aumento do valor dos produtos.
- Melhoria geral da eficiência e competitividade do setor.
- Racionalização e simplificação dos instrumentos de política. (ICNF, 2020)

2.3. Enquadramento no PDM

O Plano Diretor Municipal é um instrumento legal fundamental na gestão do território municipal. O PDM define o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município, sendo o instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais. São Objetivos e estratégias da terceira revisão do PDM datada de junho de 2014 entre outros os que se seguem (Condeixa a nova, 2014)

- Ajustar os perímetros urbanos em função do crescimento verificado e previsto e promover a requalificação de alguns aglomerados, propondo, sempre que se justifique, a criação de espaços verdes e de novas áreas de equipamentos de utilização coletiva;
- Repensar a estratégia de ordenamento florestal do Concelho, apostando na função de produção, condicionando a ocupação urbana em áreas rurais e isoladas e regulamentando de forma conveniente as ocupações e utilizações possíveis em espaço florestal;
- Apostar no sistema multifuncional rural do Concelho: agrícola, florestal e de conservação da natureza, considerando a agricultura como recurso primordial nas várzeas dos principais cursos de água, a floresta de produção como função silvícola principal e a conservação da natureza através da proteção das áreas integradas na Reserva Natural do Paul de Arzila, na Rede Natura 2000, na Serra da Senhora do Círculo e na Serra de Janeanes como veículos da promoção dos valores naturais do território;
- Rever os princípios e regras de conservação da natureza, através da adequação das restrições e permissões de ocupações e utilizações nas áreas rurais, por forma a preservar o ambiente e o património natural e paisagístico do Concelho;

2.4. Áreas e Sítios de Especial Interesse no PDM

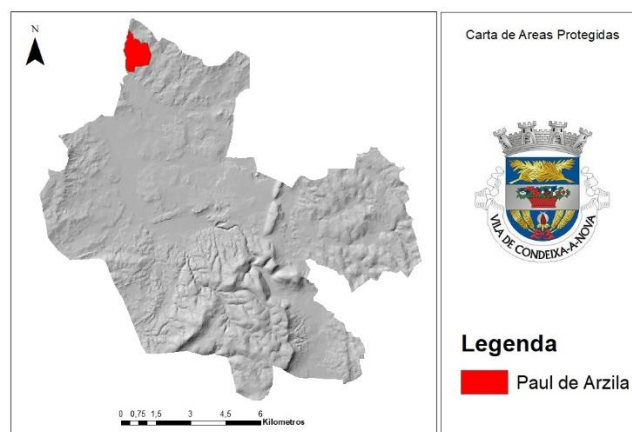


Figura 15 - Carta de Áreas Protegidas

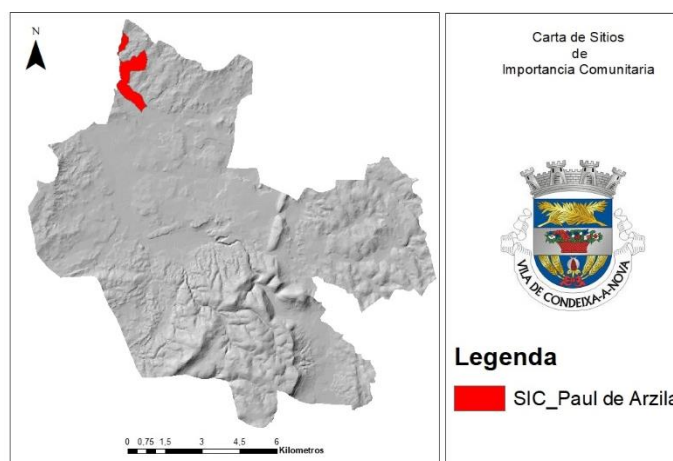


Figura 16 - Carta de Sítios de Interesse Comunitário

Existe na área de estudo um sítio de interesse comunitário, o Paul de Arzila que tem dentro da área do concelho de Condeixa uma ocupação de 154ha que equivale a 29% do total da área desta reserva que conta com de 535ha. “A classificação à Reserva Natural do Paul de Arzila (RNPA), deve-se, especialmente, à sua importância ornitológica, sendo: zona de passagem outonal para aves migradoras transarianas; área de alimentação e repouso para várias espécies, abrigo de espécies nidificantes estritamente paludícolas e local de invernada de espécies paleárticas” (ICNF, 2020).

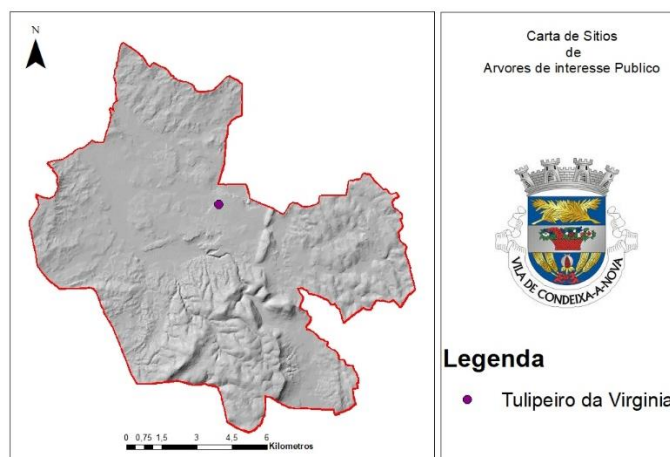


Figura 17 - Carta de Sítios com Árvores de Interesse Público

Existe na área de estudo uma árvore de interesse público, contudo trata-se de uma árvore ornamental um Tulipeiro de Virgínia. “O *Liriodendron L.* é um género de plantas com flor pertencente à família *Magnoliaceae*, que inclui duas espécies de grandes árvores de folha caduca, conhecidas pelo nome comum de tulipeiros. Trata-se de uma espécie nativa do leste da América do Norte, são frequentemente usadas como árvores ornamentais nas regiões subtropicais e temperadas de todo o mundo” (Wikipedia, 2020).

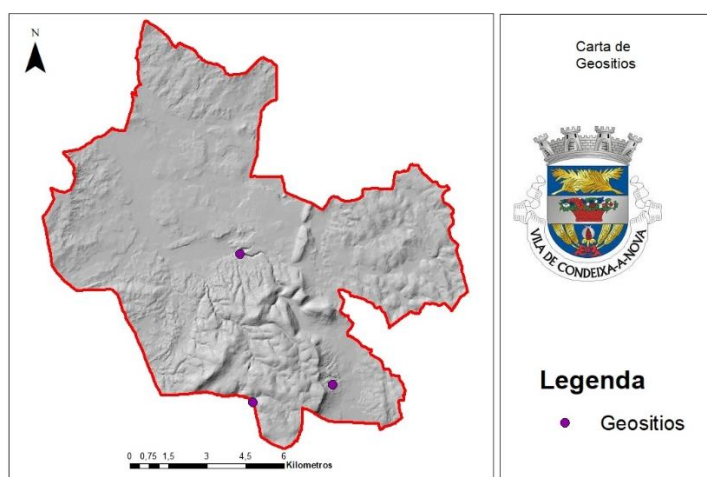


Figura 18 - Carta de Património Geológico

O património Geológico do concelho de Condeixa é composto por três geossítios sendo estes estes: Os Tufos de Condeixa e Vale do Rio dos Mouros, as Buracas do Casmilo, e por ultimo Maria Pares. ”O conceito de geossítio aplica-se aos elementos do património geológico que constituem uma ocorrência de reconhecido valor científico,

face à restante envolvente, podendo, contudo, apresentar mais do que um tipo de importância, nomeadamente didática, cultural ou estética” (ICNF, 2020).

3. Matrizes de Evolução do Uso do Solo (1995 – 2015)

3.1. Metodologia Utilizada na Elaboração das Matrizes

As matrizes de evolução de uso do solo permitem uma consulta cruzada dos valores das áreas afetos aos domínios do uso do solo, dessa forma é possível saber qual a área que um determinado domínio ganhou ou perdeu em relação a outro domínio, bem como a área total ocupada por esse domínio. São por isso um instrumento de consulta essencial a análise das alterações que ocorreram numa determinada paisagem num espaço de tempo balizado.

A metodologia utilizada na elaboração das matrizes de uso do solo, consistiu na seleção das cartas (Cos 1995, Cos 2007, Cos 2015).

Posteriormente recorrendo a ferramenta Clip do programa Arcmap recortou-se a área pelo limite do concelho, e elaboraram-se três buffers de 10 metros em redor das Linhas de água, Rede Elétrica, e Rede viária. Seguidamente reclassificaram-se os domínios e as espécies com novos códigos numéricos, o que permitiu caracterizar a área com diferentes graus de generalização, nomeadamente ao nível do domínio do uso e ocupação do solo, e ocupação florestal ao nível da espécie dominante.

Utilizando ferramenta update procedeu-se a junção dos buffers previamente elaborados com as diferentes cartas Cos e por ultimo eliminaram-se todas as áreas Inferiores a um hectare.

No seguimento destas operações recorrendo a ferramenta Combine do Arcmap combinaram-se as cartas, Cos 1995 com a carta Cos 2007 e as Cartas Cos 2007 com a carta Cos 2015, esta operação realizou-se tanto para domínio como para espécies, posteriormente atualizaram-se as áreas nas respetivas tabelas de atributos, extraíram-se os Valores das áreas de Ocupação de cada domínio e elaboraram-se as matrizes de uso do solo (Tabela 1) (Tabela 2) e das espécies dominantes (Tabela 9) (Tabela 10)

Tabela 1 - Matriz de Evolução do uso do Solo (1995 – 2007)

1995	2007					Total Geral	Total de Perdas
	Territórios artificializados	Agricultura	Floresta	Vegetação Natural	Corpos de água		
Territórios artificializados	1237.5	0.9	2.2		0.0	1240.6	3.08
Agricultura	85.1	3698.3	462.8	663.2	0.5	4909.9	1211.59
Floresta	37.5	18.4	5987.1	132.6	0.0	6175.6	188.49
Vegetação Natural	14.0	0.3	147.9	1251.7	0.0	1413.8	162.14
Corpos de água	0.0	0.0	0.9	0.0	127.1	128.0	0.90
Total Geral	1374.1	3718.0	6600.9	2047.4	127.5	13867.9	
Total de Ganhos	136.56	19.62	613.79	795.75	0.47		1566.20

Tabela 2 - Matriz de Evolução do uso do Solo (2007 – 2015)

2007	2015					Total Geral	Total de Perdas
	Territórios Artificializados	Agricultura	Floresta	Vegetação Natural	Corpos de Água		
Territórios Artificializados	1362.0	5.3	1.7	5.2	0.0	1374.1	12.1
Agricultura	13.5	3652.5	47.3	4.7	0.0	3718.0	65.4
Floresta	29.9	59.6	6507.6	3.8	0.0	6600.9	93.3
Vegetação Natural	4.8	10.3	73.8	1958.6	0.0	2047.4	88.9
Corpos de Água	0.0	1.7	0.0	0.0	125.9	127.5	1.7
Total Geral	1410.3	3729.3	6630.3	1972.2	125.9	13867.9	
Total de Ganhos	48.3	76.8	122.7	13.7	0.0		261.4

3.2. Evolução do uso do Solo de 1995 a 2007

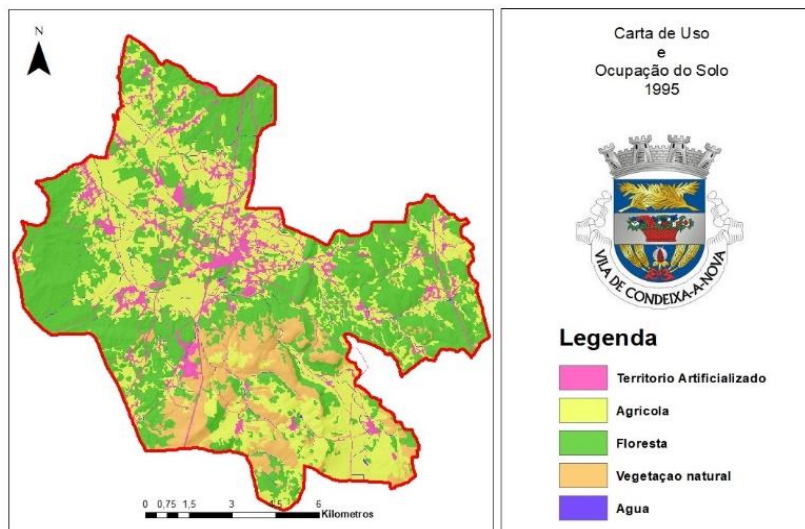


Figura 19 - Carta de Uso do solo 1995

Tabela 3 - Usos do Solo por Domínio (Cos 1995)

Cos 1995		
Domínio	Área de Ocupação	% da Área Total
Territórios artificializados	1238	9
Agricultura	4903	35
Floresta	6100	44
Vegetação Natural	1493	11
Corpos de água	129	1

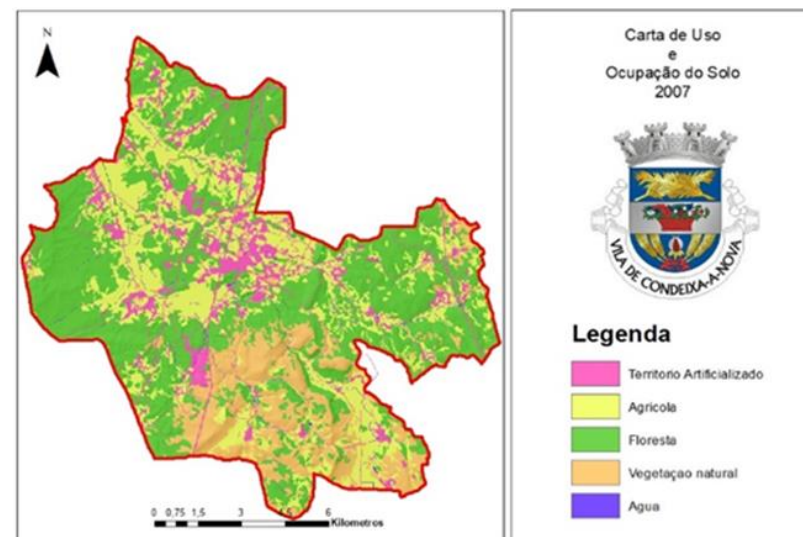


Figura 20 - Carta de Uso do solo 2007

Tabela 4 - Usos do Solo por Domínio (Cos 2007)

Cos 2007		
Domínio	Área de Ocupação	% da Área Total
Territórios artificializados	1374	10
Agricultura	3722	27
Floresta	6599	48
Vegetação Natural	2041	15
Corpos de água	129	1

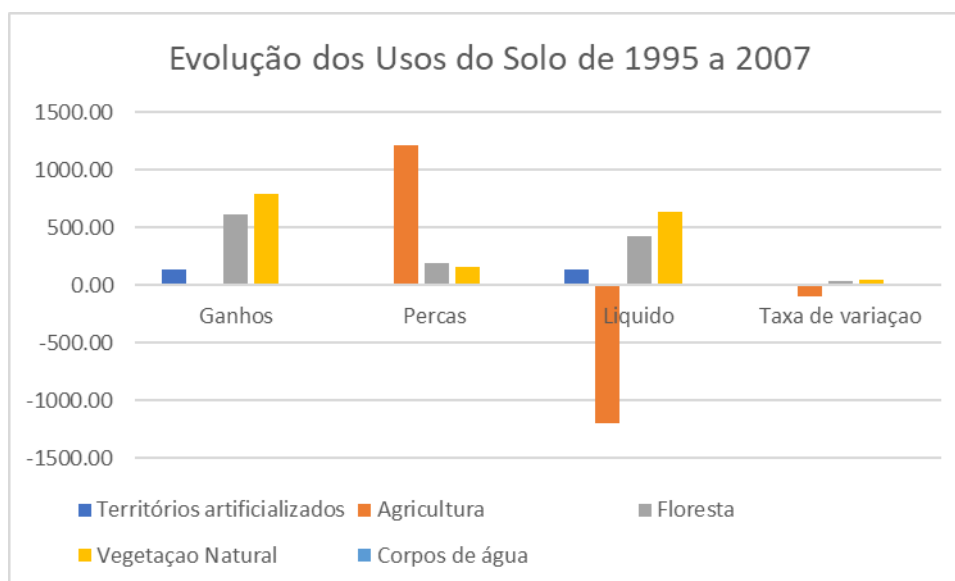


Figura 21 - Evolução do uso do Solo de 1995 a 2007

Tabela 5 –Tabela Resumo Evolução do uso do Solo de 1995 a 2007

1995 - 2007				
Usos	Ganhos	Perdas	Líquido	Variação Anual
Territórios artificializados	136.56	3.08	133.48	11.12
Agricultura	19.62	1211.59	-1191.96	-99.33
Floresta	613.79	188.49	425.30	35.44
Vegetação Natural	795.75	162.14	633.61	52.80
Corpos de água	0.47	0.90	-0.43	-0.04

Fazendo um breve análise das (Figura 19) e (Figura 20) cartas de uso do solo, podemos facilmente reparar num aumento das áreas urbanizadas e numa diminuição da agricultura, contudo tal análise revela-se insuficiente.

Para melhor compreensão das alterações sofridas ao nível da paisagem entre os anos de 1995 e 2007 é necessário recorrer a (Figura 21), e com base nesta, podemos facilmente concluir que todos os domínios expeto o domínio Agrícola tiveram um balanço positivo no decorrer dos 12 anos entre 1995 e 2007, ou seja viram a sua área de ocupação aumentar.

Numa análise mais cuidada da (Tabela 5) verifica-se que:

O domínio Territórios artificializados registou um balanço positivo de cerca de 134ha, tendo-se registado um aumento de área anual em média de 11ha durante o período

que compreende os 12 anos que decorreram entre 1995 e 2017, já o domínio Agricultura registou um balanço negativo de 1192ha tendo-se registado uma perda de área afeta a este domínio a um ritmo de 99ha por ano.

O domínio Floresta registou um balanço positivo, ou seja, viu a sua área aumentar cerca de 35ha ao ano, culminando num aumento total de área de 425ha entre 1995 e 2007, seguindo a mesma tendência, o domínio Vegetação natural foi de todos, o domínio que registou um balanço positivo maior, contando com um aumento de área de 634ha o que representa um aumento de área anual de 53ha. Já domínio água registou um balanço negativo, contudo trata-se de um balanço negativo residual pois trata-se de apenas 0,5ha. A evolução dos usos do solo no concelho de Condeixa no período 1995 a 2007 indicia em primeiro lugar um abandono claro da agricultura que se reflete numa perda de área afeta a este domínio de 1192ha, e, uma ligeira perda de cerca de 0,5ha no domínio água, consequentemente por oposição regista-se um aumento das áreas afetadas aos domínios Vegetação natural de 634ha, Floresta 425ha, e Territórios artificializados 134ha.

3.3. Evolução do uso do Solo de 2007 a 2015

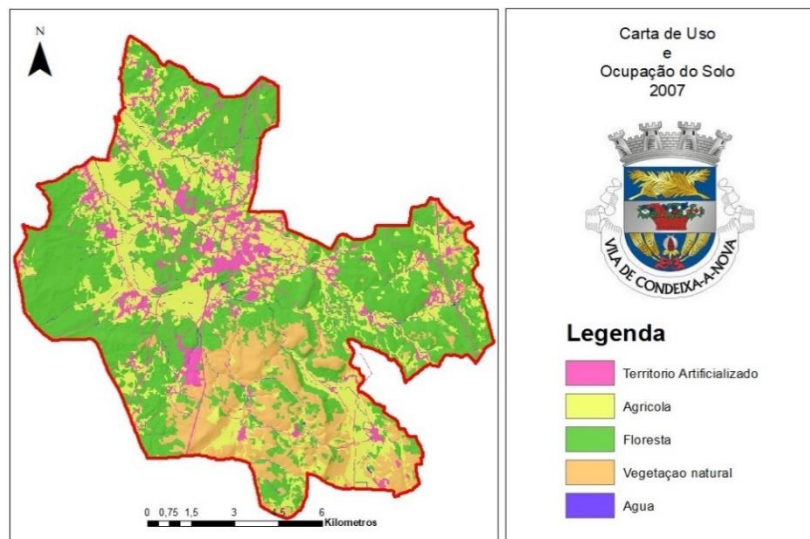


Figura 22 - Carta de Uso do solo 2007

Tabela 6 - Usos do Solo por Domínio (Cos 2007)

Cos 2007		
Domínio	Área de Ocupação	% da Área Total
Territórios artificializados	1374	10
Agricultura	3722	27
Floresta	6599	48
Vegetação Natural	2041	15
Corpos de água	129	1

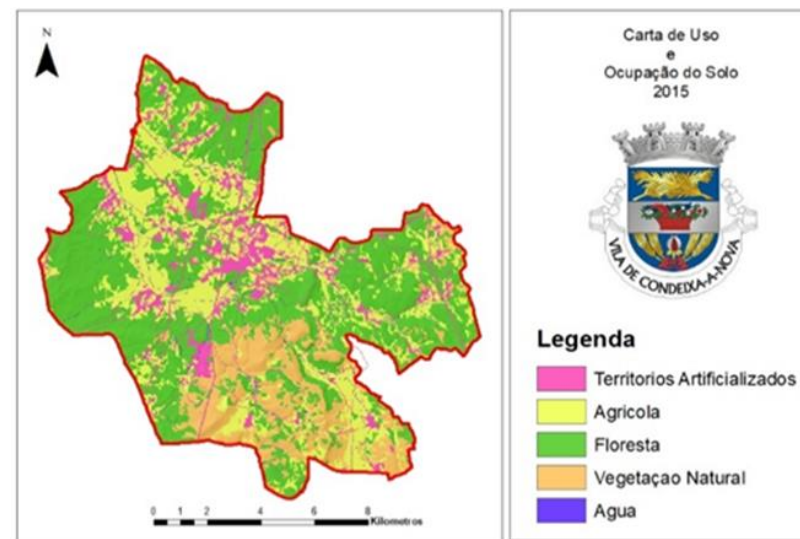


Figura 23 - Carta de Uso do solo 2015

Tabela 7 - Usos do Solo por Domínio (Cos 2015)

Cos 2015		
Domínio	Área de Ocupação	% da Área Total
Territórios artificializados	1409	10
Agricultura	3735	27
Floresta	6626	48
Vegetação Natural	1972	14
Corpos de água	128	1

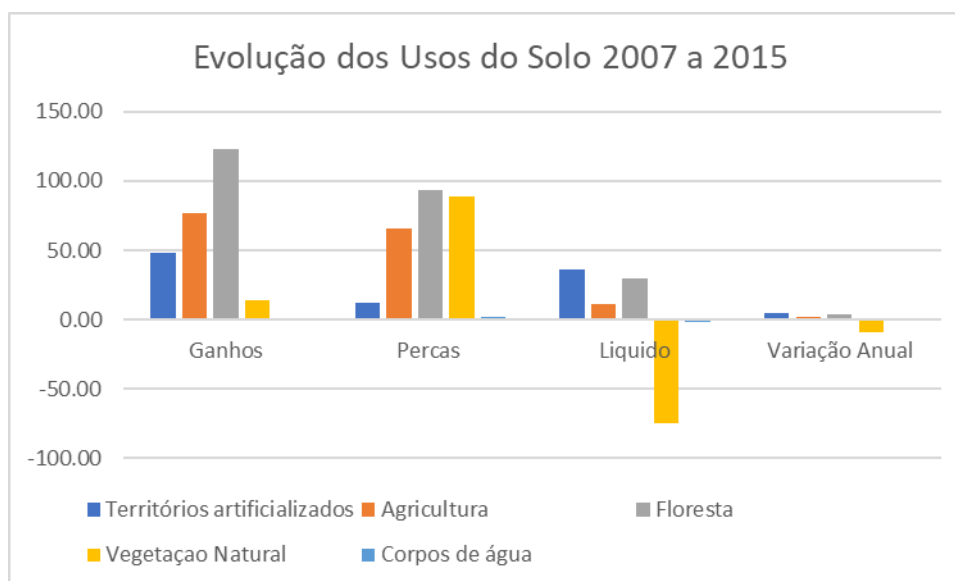


Figura 24 - Evolução dos Usos Do Solo 2007 a2015

Tabela 8 - Tabela Resumo da Evolução dos Usos do Solo entre 2007 e 2015

2007 - 2015				
Usos	Ganhos	Perdas	Líquido	Variação Anual
Territórios artificializados	48.27	12.13	36.14	4.52
Agricultura	76.80	65.44	11.36	1.42
Floresta	122.68	93.31	29.38	3.67
Vegetação Natural	13.66	88.86	-75.20	-9.40
Corpos de água	0.00	1.68	-1.68	-0.21

Fazendo uma breve análise das (Figura 22) e (Figura 23) não se observa grande alteração entre os anos de 2017 e 2015, contudo analisando a (Figura 24) podemos facilmente concluir que todos os domínios expeto o domínios Vegetação natural e Agua tiveram um balanço positivo no decorrer dos 8 anos entre 2007 e 2015, ou seja viram a sua área de ocupação aumentar.

Numa análise mais cuidada da (Tabela 8) verifica-se que:

O domínio Territórios artificializados registou um balanço positivo de cerca de 36ha, tendo-se registado um aumento de área anual em média de 4.5ha durante o período que compreende os 8 anos que decorreram entre 2007 e 2015, o domínio Agricultura registou um balanço positivo de 11ha tendo-se registado um aumento de área anual em média de 1.5ha, uma tendência contraria a verificada entre os anos de 1995 e 2007.

Já domínio da Floresta apresenta um balanço positivo de cerca de 30ha tendo visto a sua área aumentar a um ritmo de 3,7ha ao ano, enquanto que o domínio Vegetação natural viu a sua área diminuir em 75ha o que representa uma perda de área de 9ha por ano. Por ultimo o domínio agua perdeu 1,7ha mantendo a tendência verificada entre 1995 e 2007.

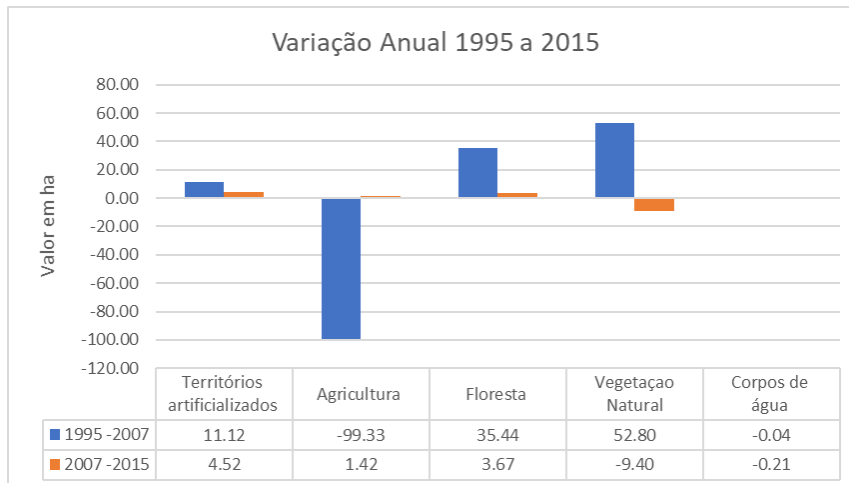


Figura 25 - Variação Anual de Área de Ocupação por Domínio entre 1995 e 2015

Em resumo pode dizer-se que existe uma tendência clara para o abandono da agricultura, ainda que nos oito anos que decorreram entre 2007 e 2015 este domínio tenha recuperado alguma área, esta recuperação foi residual ficando-se nos 11ha. Podemos ainda aferir que se verifica uma tendência evidente para o aumento da área ocupada por territórios artificializados e que esta, se verificou de forma mais intensa entre 1995 a 2015, contudo ritmo a que esta decorreu diminuiu entre 2007 a 2015. Já ao nível do domínio Floresta verifica-se uma tendência para o aumento a sua área de ocupação que é observável ao longo dos 20 anos, verificando-se neste domínio também um abrandamento, a partir de 2007. De todos os domínios, o domínio que apresentou um comportamento mais atípico foi o domínio da Vegetação natural que viu a sua área aumentar em cerca de 425ha durante os 12 anos que decorreram entre 1995 e 2007, mas a partir de 2007, verifica-se a tendência inversa e este domínio regista uma diminuição de 75ha entre 2007 e 2015.

4. Matrizes de Evolução da ocupação do solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2015)

4.1. Metodologia Utilizada na Elaboração das Matrizes

A metodologia utilizada na elaboração das matrizes que se seguem foi similar a metodologia previamente descrita no ponto (3.1).

Tabela 9 – Matriz de Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007)

Área (ha)		2007										Total Geral	Total de Perdas
1995	Outros Domínios	Sobreiro	Azinheira	Outros Carvalhos	Castanheiro	Eucalipto	Espécies invasoras	Outras folhosas	Pinheiro Bravo	Pinheiro Manso	Outras resinosas		
Outros Domínios	7157.3			14.8		205.3	10.3	98.3	267.3	6.8	11.8	7771.9	614.6
Sobreiro												0.0	0.0
Azinheira												0.0	0.0
Outros Carvalhos	8.3			246.8		2.0						257.0	10.2
Castanheiro												0.0	0.0
Eucalipto	4.1					713.2			13.1			730.4	17.2
Espécies Invasoras												0.0	0.0
Outras folhosas	4.0						3.6	304.0			1.8	313.4	9.3
Pinheiro Bravo	93.2			44.5		393.3		11.5	3667.2	109.7	147.4	4466.8	799.6
Pinheiro Manso	0.2							0.1		326.6		327.0	0.3
Outras Resinosas									0.3		1.3	1.5	0.3
Total Geral	7267.0	0.0	0.0	306.1	0.0	1313.8	13.9	414.0	3947.9	443.1	162.2	13867.9	
Total de Ganhos	109.8	0.0	0.0	59.3	0.0	600.6	13.9	109.9	280.7	116.4	161.0		1451.6

Tabela 10 – Matriz de Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007– 2015)

Área (ha)		2015										Total Geral	Total de Perdas
2007	Outros Domínios	Sobreiro	Azinheira	Outros Carvalhos	Castanheiro	Eucalipto	Espécies Invasoras	Outras folhosas	Pinheiro Bravo	Pinheiro Manso	Outras resinosas		
Outros Domínios	7144.4			12.3	1.5	47.4		6.4	43.5	11.5		7267.0	122.7
Sobreiro												0.0	0.0
Azinheira												0.0	0.0
Outros Carvalhos	7.0			291.5					3.3	4.2		306.1	14.5
Castanheiro												0.0	0.0
Eucalipto	7.6					1305.1			1.1			1313.8	8.7
Espécies invasoras	1.6						12.3					13.9	1.6
Outras folhosas	6.1					6.7		401.1				414.0	12.8
Pinheiro Bravo	67.8					356.4			3327.6	196.0		3947.9	620.3
Pinheiro Manso	0.7					0.8			0.9	440.8		443.1	2.3
Outras resinosas	2.4								0.8	6.4	152.6	162.2	9.6
Total Geral	7237.7	0.0	0.0	303.9	1.5	1716.4	12.3	407.5	3377.1	659.0	152.6	13867.9	
Total de Ganhos	93.3	0.0	0.0	12.3	1.5	411.4	0.0	6.4	49.5	218.2	0.0		792.6

4.2. Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007)

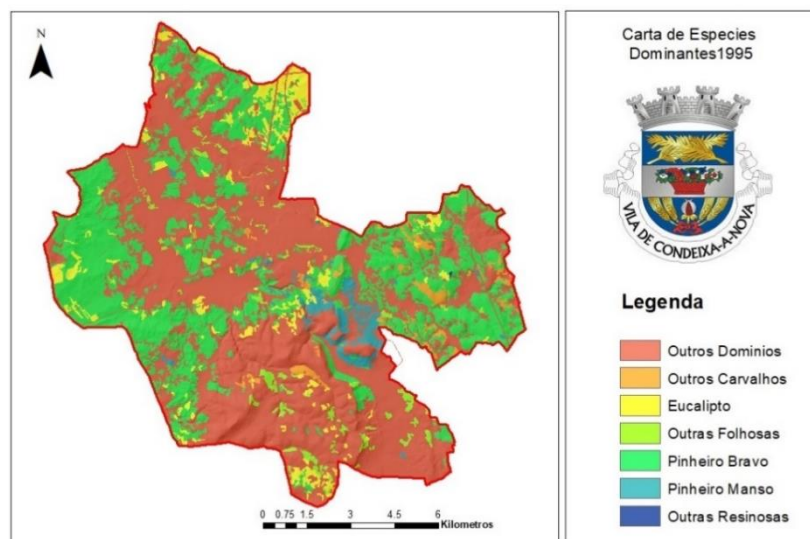


Figura 26 - Carta de Espécies Dominantes 1995

Tabela 11 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 1995

Espécies Dominantes 1995		
Especie	Área de Ocupação	% da Área Total
Outros Domínios	7778	56.10
Outros Carvalhos	257	1.85
Eucalipto	731	5.27
Outras Folhosas	314	2.27
Pinheiro Bravo	4470	32.24
Pinheiro Manso	327	2.36
Outras Resinosas	2	0.01

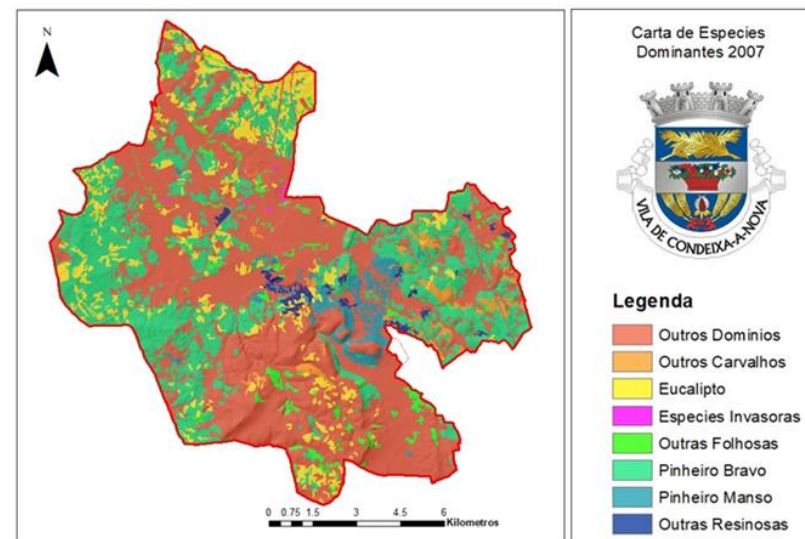


Figura 27 - Carta de Espécies Dominantes 2007

Tabela 12 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 2007

Espécies Dominantes 2007		
Especie	Área de Ocupação	% da Área Total
Outros Domínios	7243	52.25
Outros Carvalhos	304	2.19
Castanheiro	2	0.01
Eucalipto	1718	12.39
Invasoras	12	0.09
Outras Folhosas	408	2.94
Pinheiro Bravo	3380	24.38
Pinheiro Manso	659	4.75
Outras Resinosas	153	1.10

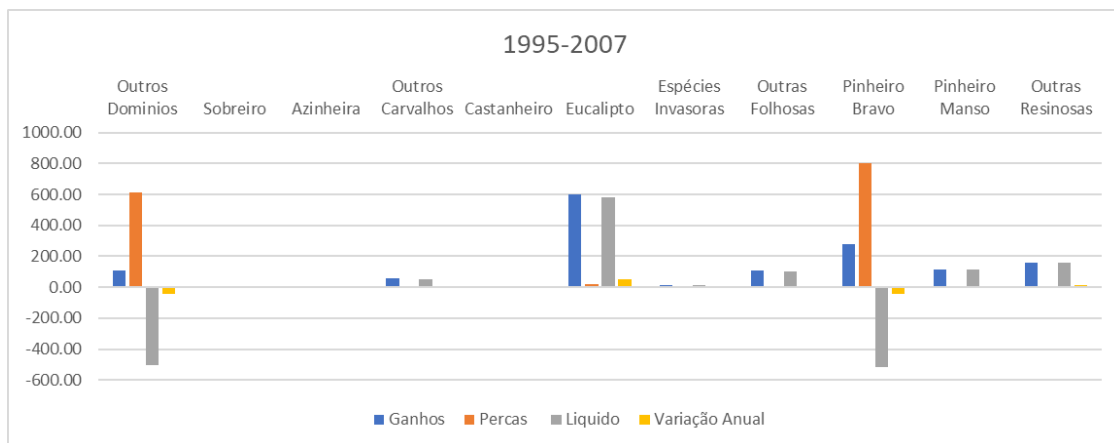


Figura 28 - Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007)

Tabela 13 - Tabela Resumo da Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (1995 – 2007)

1995 - 2007				
Especie	Ganhos	Percas	Liquido	Variação Anual
Outros Dominios	109.77	614.61	-504.84	-42.07
Sobreiro	0.00	0.00	0.00	0.00
Azinheira	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros Carvalhos	59.33	10.21	49.12	4.09
Castanheiro	0.00	0.00	0.00	0.00
Eucalipto	600.59	17.22	583.38	48.61
Espécies Invasoras	13.88	0.00	13.88	1.16
Outras Folhosas	109.93	9.33	100.60	8.38
Pinheiro Bravo	280.71	799.65	-518.94	-43.24
Pinheiro Manso	116.45	0.34	116.11	9.68
Outras Resinosas	160.95	0.26	160.69	13.39

Analisando a (Figura 28) podemos facilmente concluir que todas as espécies expeto o Pinheiro bravo tiveram um balanço positivo no decorrer dos 12 anos entre 1995 e 2007, ou seja viram a sua área de ocupação aumentar.

Numa análise mais cuidada da (Tabela 13) verifica-se que:

A área ocupada por eucalipto aumentou cerca de 583ha tendo sido a espécie em que se registou um maior aumento, seguida da área ocupada por outras espécies de resinosas que aumentou 161ha. Seguindo a mesma tendência a área de ocupação de Pinheiro manso que aumentou cerca de 116ha, e a de outras Folhosas aumentou 100ha, já a área de outros Carvalhos registou um aumento de cerca de 49ha. Verificou-se também um aumento das espécies Invasoras de 13ha, contudo a exceção verifica-se na espécie Pinheiro bravo que viu a sua área diminuir 519ha em 12 anos.

4.3. Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007 – 2015)

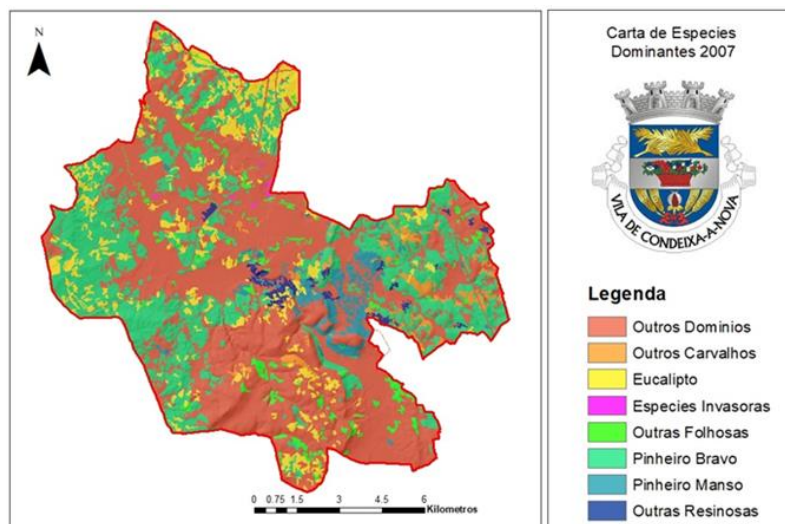


Figura 29 - Carta de Espécies Dominantes 2007

Tabela 14 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 2007

Espécies Dominantes 2007		
Especie	Área de Ocupação	% da Área Total
Outros Domínios	7273	52.46
Outros Carvalhos	306	2.21
Eucalipto	1315	9.49
Invasoras	14	0.10
Outras Folhosas	414	2.99
Pinheiro Bravo	3951	28.50
Pinheiro Manso	443	3.20
Outras Resinosas	162	1.17

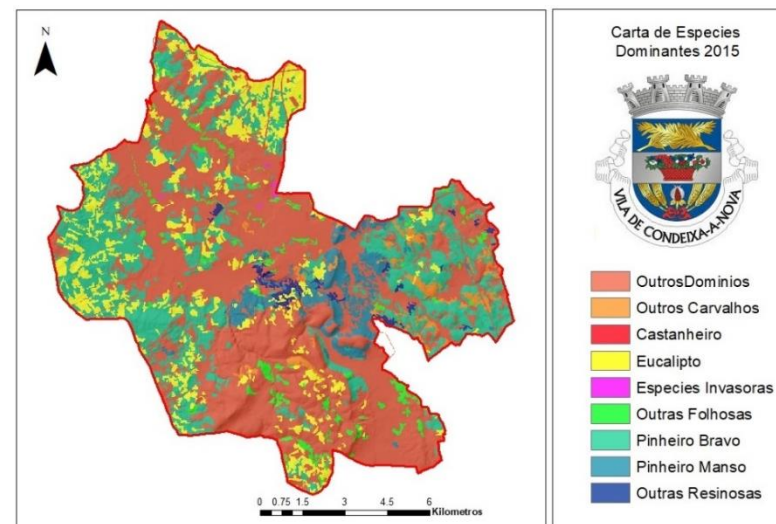


Figura 30 - Carta de Espécies Dominantes 2015

Tabela 15 - Área de Ocupação das Espécies Dominantes 2015

Espécies Dominantes 2015		
Especie	Área de Ocupação	% da Área Total
Outros Domínios	7243	52.25
Outros Carvalhos	304	2.19
Castanheiro	2	0.01
Eucalipto	1718	12.39
Invasoras	12	0.09
Outras Folhosas	408	2.94
Pinheiro Bravo	3380	24.38
Pinheiro Manso	659	4.75
Outras Resinosas	153	1.10

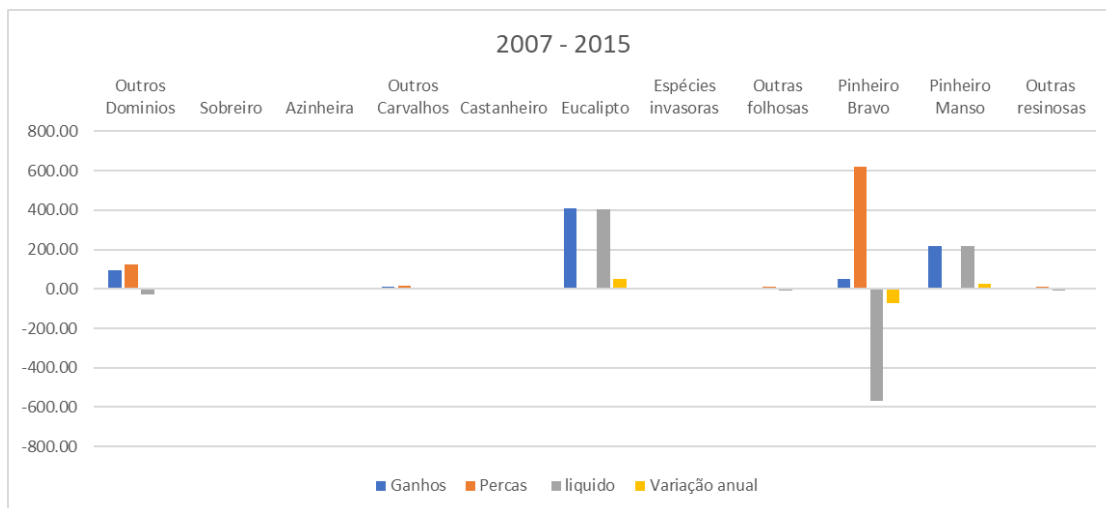


Figura 31 - Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007 - 2015)

Tabela 16 - Tabela resumo da Evolução da Ocupação do Solo por Espécies Arbóreas (2007 - 2015)

2007 - 2015				
Especie	Ganhos	Perdas	líquido	Variação anual
Outros Domínios	93.31	122.68	-29.38	-3.67
Sobreiro	0.00	0.00	0.00	0.00
Azinheira	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros Carvalhos	12.33	14.54	-2.21	-0.28
Castanheiro	1.50	0.00	1.50	0.19
Eucalipto	411.35	8.68	402.67	50.33
Espécies invasoras	0.00	1.62	-1.62	-0.20
Outras folhosas	6.38	12.85	-6.46	-0.81
Pinheiro Bravo	49.52	620.29	-570.77	-71.35
Pinheiro Manso	218.22	2.33	215.89	26.99
Outras resinosas	0.00	9.62	-9.62	-1.20

Analisando a (Figura 31) podemos facilmente concluir entre os anos de 2007 e 2015 todas as espécies apresentam um balanço negativo a exceção do Eucalipto e do Pinheiro manso é ainda pertinente referir que surgiu na área de estudo uma pequena área de Castanheiro

Numa análise mais cuidada da (Tabela 16) verifica-se que:

A área ocupada por Eucalipto aumentou cerca de 403ha seguida da área ocupada por Pinheiro manso que aumentou 216ha e que surgiu uma pequena área de Castanheiro de 1,5ha. Por oposição, todas as restantes espécies apresentaram um balanço negativo tendo sido a área ocupada por Pinheiro bravo a que sofreu uma maior redução 571ha, seguida da área ocupada por outras Resinosas que perdeu 9,6ha, outras Folhosas 6,5ha,

também se verificaram percas residuais nas áreas ocupadas por outros carvalho 2ha espécies Invasoras cerca de 2ha.

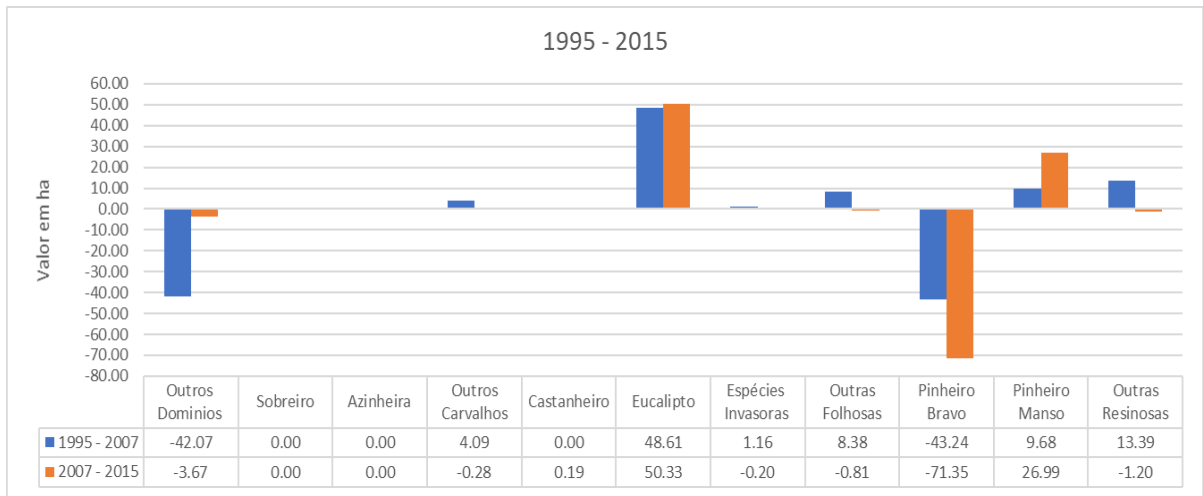


Figura 32 - Variação Anual de Área de Ocupação por Espécie entre 1995 e 2015

Em resumo pode dizer-se que existe uma tendência clara para o abandono da cultura de Pinheiro bravo e para a sua progressiva substituição por Eucalipto esta tendência pode explicar-se facilmente devido ao rendimento da cultura de Eucalipto não só ser superior, mas também ter um retorno do investimento mais rápido.

Verifica-se também na área de estudo uma tendência positiva para o aumento das áreas ocupadas por Pinheiro manso, todas as restantes espécies apresentam também algum crescimento na sua área de ocupação, mas este é muito residual.

5. Definição do Problema

Foi possível verificar no concelho de Condeixa, numa primeira abordagem, que ao longo dos vinte anos que decorreram entre 1995 e 2015 existiu uma força de mudança clara que imprimiu profundas alterações tanto ao nível dos usos do solo, da sua ocupação por espécies florestais e que consequentemente levou a profundas alterações ao nível da paisagem.

Podemos claramente identificar esta força como o abandono da agricultura.

O abandono da agricultura levou a passagem de um cenário de agricultura de subsistência, em que os terrenos ocupados por esta, se encontravam junto as zonas urbanas e consequentemente faziam a transição entre o domínio Urbano e o domínio Matos, e estes a transição para o domínio Floresta.

Para um cenário em que o se verifica um avanço das áreas ocupadas por floresta para as áreas de matos existentes, e um avanço dos matos, para as agora abandonadas zonas agrícolas, em simultâneo com o avanço dos matos em direção as áreas urbanas dá-se também o fenómeno da expansão urbanística, a expansão do domínio Urbano deu-se à custa da ocupação de terrenos agrícolas, ou de antigos terrenos agrícolas agora ocupados por matos. Na pratica pode dizer-se existe um fenómeno de aproximação das áreas florestais das áreas urbanas.

Já ao nível da ocupação verifica-se uma transição da cultura do Pinheiro bravo para a cultura de Eucalipto, Pinheiro manso e outras Resinosas, tal fenómeno pode explicar-se pela procura de uma melhor e mais rápida rentabilidade do investimento, mas também do aparecimento do nematode do pinheiro na década de 90, e do progressivo aumento da ocorrência de incêndios florestais.

Capítulo II

*Delineamento de Corredores Ecológicos
no Concelho de Condeixa*

6. Corredores Ecológicos.

A fragmentação de habitats é uma das mais importantes e difundidas consequências da atual dinâmica do uso da terra pelo homem (Collet , Souza Lima, & Silva, 2018). Observa-se que a fragmentação do habitat pode ser ocasionada por processos naturais, mas que, nos últimos tempos, tem sido relacionada intimamente a ações antrópicas. Estando associada à expansão das atividades humanas, como por exemplo, a agropecuária, exploração florestal, urbanização, construção de barragens, de estradas, entre outros.

Neste sentido, a fragmentação pode ser entendida como a separação do habitat em fragmentos espacialmente isolados e envolvidos por uma matriz altamente modificada ou degradada, comprometendo a disponibilidade e a qualidade dos recursos naturais de uma determinada região. O processo global de fragmentação de habitats é, possivelmente, a mais profunda alteração causada pelo homem ao meio ambiente, sendo três as principais categorias de mudanças: 1) a redução na área total das florestas; 2) a conversão de florestas, naturalmente estruturadas, em plantações e monoculturas e, 3) a fragmentação progressiva de remanescentes de florestas naturais em pequenas manchas, isoladas por plantações ou pelo desenvolvimento agrícola, industrial ou urbano (Rambaldi & Suárez de Oliveira, 2003). Inúmeras consequências já foram atribuídas aos processos de fragmentação de habitats, como por exemplo, a perda da biodiversidade, o que implica a perda de grupos funcionais em muitos lugares. Além disso, os sistemas ecológicos são simplificados, e a longo prazo, teme-se que esta perda seja acentuada (Rambaldi & Suárez de Oliveira, 2003).

Corredor ecológico é o nome dado à faixa de vegetação que pode ter por objetivo ligar fragmentos florestais ou unidades de conservação separados pela atividade humana (estradas, agricultura, clareiras abertas pela atividade madeireira etc.), possibilitando o deslocamento da fauna e flora entre as áreas isoladas e, conseqüentemente, a troca genética entre as espécies e a dispersão de sementes. Os Corredores Ecológicos visam a mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas, promovendo a ligação entre áreas próximas. São instituídos com base em informações como estudos sobre o deslocamento de espécies, o seu habitat e a distribuição de suas populações biológicas e humanas. A partir destas informações, são estabelecidas as regras de utilização destas áreas, com vista a possibilitar a manutenção do fluxo de espécies entre fragmentos naturais, e com assim,

a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade. São, portanto, uma estratégia para amenizar os impactos das atividades antrópicas sobre o meio ambiente e uma busca ao ordenamento da ocupação humana para a manutenção das funções ecológicas no mesmo território. (Wikipedia, 2020)

6.1. Objetivos

O objetivo do presente exercício foi o de delinear um novo traçado para os corredores ecológicos que atravessam o concelho de Condeixa, uma vez que os atuais corredores que constam do PROF do Centro Litoral, além de terem um traçado incorreto apresentam uma largura que os torna impraticáveis, levando a que a sua aplicação no terreno não aconteça na realidade. Como tal no decorrer deste exercício vai-se demonstrar o porque destas afirmações.

6.1.1. Carta de Aptidão Para a Dispersão de Folhosas

Tabela 17 - Reclassificações de ficheiros para utilizar a ferramenta Raster Calculator para Criar a Carta Aptidão

	Ferramenta/ Metodo	Peso	1ª Reclassificação		2ª Reclassificação	
Água	Euclidean Distance (50 metros)	0,5	50	1	1	100
			100	2	2	90
			150	3	3	80
			200	4	4	70
			250	5	5	60
			300	6	6	50
			350	7	7	40
			400	8	8	30
			450	9	9	20
			500	10	10	10
			>500	11	11	0
Exposição	Aspect	0,25	1 - -0,000001	1	1	100
			0 - 45	2	2	80
			45 - 135	3	3	40
			135 - 225	4	4	20
			225 - 315	5	5	60
			315 - 360	2		
Profundidade	Reclassificação do Ficheiro de Altimetria	0,25	1	1	1	100
			2	2	2	75
			3	3	3	50
			4	4	4	25

Para a elaboração da carta de aptidão (Figura 36) executaram-se a reclassificações descritas na (Tabela 17) e posteriormente com recurso a ferramenta Raster Calculator mutiplicaram-se os ficheiros atribuindo-lhes os seguintes pesos:

Água = 0,5

Exposição = 0,25

Profundidade = 0,25

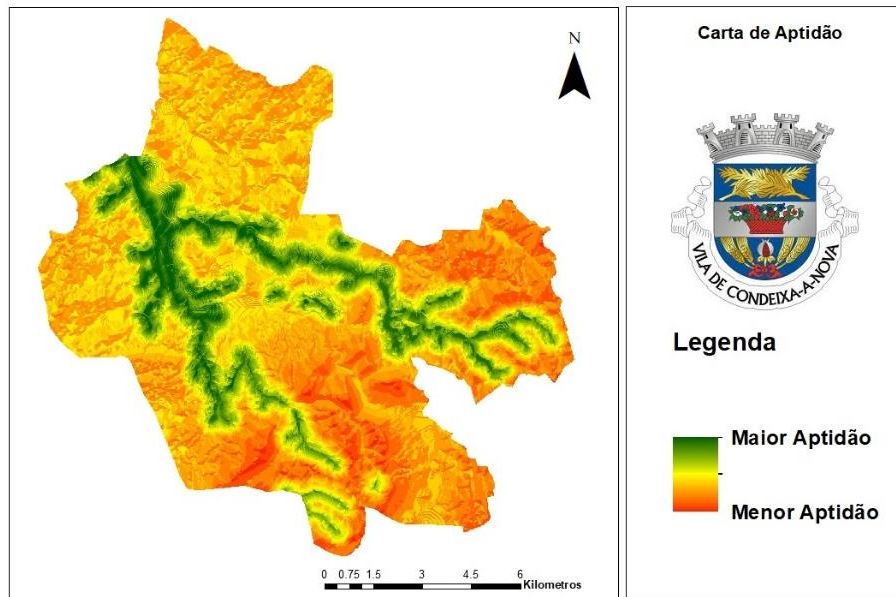


Figura 33 - Carta de Aptidão á Dispersão de Espécies Folhosas

6.1.2. Carta de Transparência da Paisagem

Apos a realização da carta de aptidão realizou-se a carta de transparência que teve por base os ficheiros reclassificados presentes na (Tabela 18)

Tabela 18 - Reclassificações de ficheiros para utilizar a ferramenta Raster Calculator para Criar a Carta de transparência

Peso	Ferramenta/ Metodo	1ª Reclassificação	2ª Reclassificação		
0,3	Euclidean distance (100 metros) das areas socias	100	1	1	0
		200	2	2	20
		300	3	3	40
		400	4	4	60
		500	5	5	80
		>500	6	6	100
0,4	Adicionou-se uma coluna na tabela de atributos da Cos 2015 (Transp) atribuiram-se valores (0 - 100) segundo a facilidade reconversão daquele uso para espécies folhosas	Domínio 7	0	Não existe	
		Domínio 1	0		
		Culturas de Sequeiro e Regadio	30		
		Arrozais	0		
		Vinhas	20		
		Pomares	30		
		Olival	30		
		Pastagens Permanentes	40		
		Culturas Temporarias com pastagens associadas	30		
		Sistemas Parcelares e Culturais Complexos	20		
		Agricultura com Espaços Naturais e Semi Naturais	60		
		Floresta de Outros Carvalhos	100		
		Floresta de Castanheiros	100		
		Floresta de Eucalipto	20		
		Floresta de Invasoras	60		
		Floresta de outras Folhosas	100		
		Floresta de Pinheiro bravo	60		
		Floresta de Pinheiro manso	60		
		Floresta de Outras Resinosas	60		
		Vegetação Herbacea Natural	100		
Matos	100				
Linhas de Agua	0				
Rede Electrica	0				
Rede Viaria	0				
0,3	Com o ficheiro das folhosas criou-se uma coluna na tabela de atributos (area_peso) atribuiram-se valores (0 - 100), consoante a área	0 - 3	20	20	20
		3 - 6	30	30	30
		6 - 9	40	40	40
		9 - 12	55	55	55
		12 - 15	70	70	70
		15 - 18	85	85	85
		>20	100	100	100
				NoData	0

Para a elaboração da carta de Transparencia (Figura 34) executaram-se a reclassificações decritas na (Tabela 18) e posteriormente com recurso a ferramenta Raster Calculator mutiplicaram-se os ficheiros atribuindo-lhe os pesos presentes na (Tabela 18) para criar a carta.

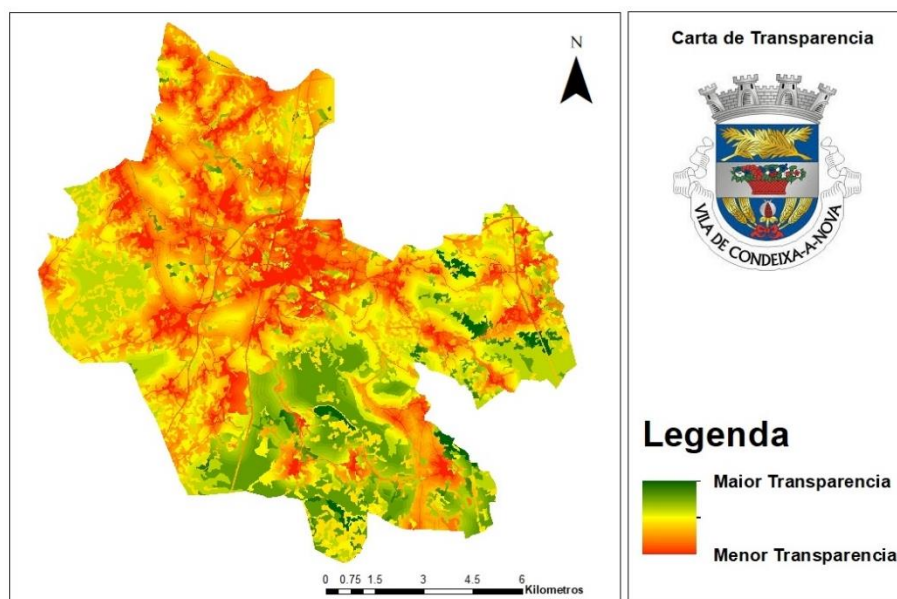


Figura 34 - Carta de Transparência

6.1.3. Carta de Permeabilidade da Paisagem

Para a elaboração da carta de permeabilidade multiplicou-se a carta de Aptidão pela carta de Transparência, e atribuíram-se os seguintes pesos:

Aptidão – 0,40

Transparência – 0.60

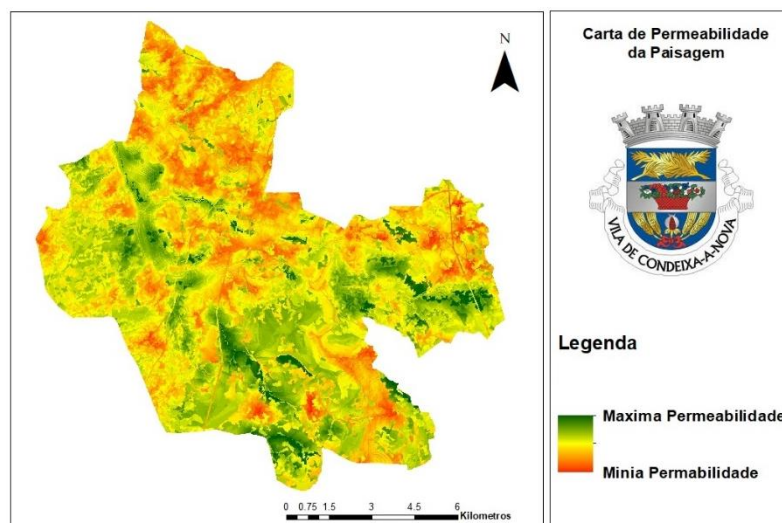


Figura 35 - Carta de Permeabilidade da Paisagem

6.1.4. Carta de Resistências da Paisagem

1. Para elaborar a carta de resistências da paisagem, começou-se por seleccionar as áreas de folhosas com interesse para a conservação, e posteriormente, converteu-se o ficheiro para formato Raster, reclassificou-se esse ficheiro da seguinte forma:
Áreas de folhosas = 0
NoData = 1.
2. Seguiu-se a multiplicação através do Raster Calculator da carta de permeabilidade e a carta das áreas de folhosas.
3. Posteriormente reclassificou-se a carta das áreas de folhosas novamente desta vez com a seguinte classificação:
Áreas de folhosas (0) passou para 100
NoData (1) passou para 0
4. A esta reclassificação seguiu-se nova multiplicação com o Raster Calculator, desta vez utilizou-se o ficheiro resultante no ponto nº 1 e multiplicou-se pelo ficheiro resultante do ponto nº3.
5. Posteriormente utilizou-se a ferramenta Rescale by Function com o ficheiro resultante do ponto nº5 para acertar a escala para o máximo = 100 e mínimo = 1
6. Com o intuito de inverter a escala do ficheiro resultante do ponto nº5 o ficheiro (resi2) utilizou-se a ferramenta Raster calculador e aplicou-se a seguinte formula $((resi2-100)*-1) +1$
7. Por ultimo utilizou-se novamente a ferramenta rescalde by function para acertar a s escala para o máximo = 100 e mínimo = 1

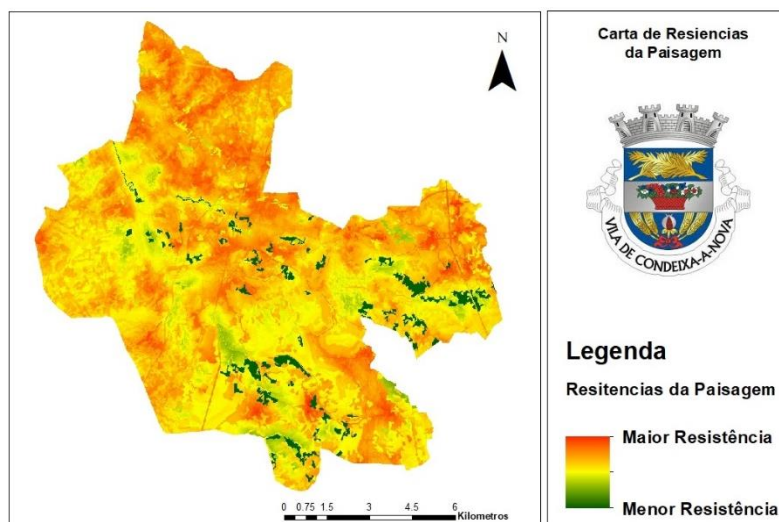


Figura 36 – Carta de Resistências da Paisagem

7.1.1. Modelação dos corredores Ecológicos (Linkage Mapper 2)

Para elaborar os corredores ecológicos recorreu-se a extensão do Arcmap (Linkage Mapper 2) e usaram-se como ficheiros de input os ficheiros (resistências) e (Áreas de Folhosas) esperou-se que a extensão executasse, e posteriormente interpretaram-se ou outputs, com base nos outputs obtidos elaborou-se a carta de custos, e a carta de corredores ecológicos que se apresentam de seguida.

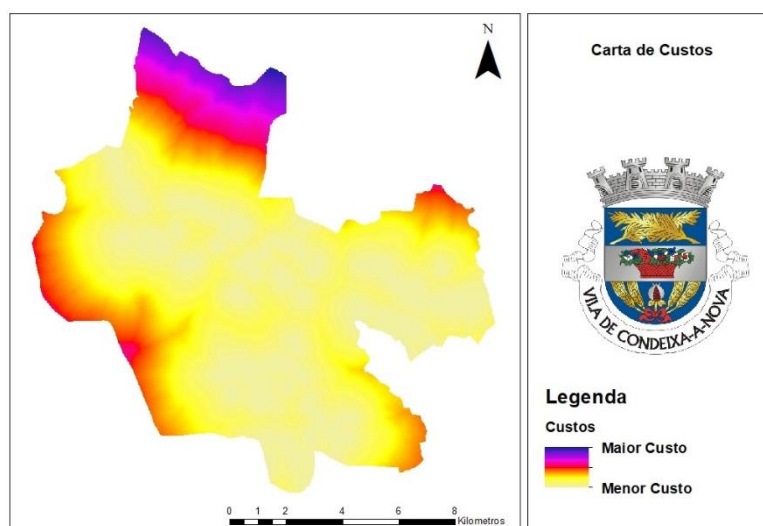


Figura 37 - Carta de Custos (Linkage Mapper 2)

A carta de custos dá-nos uma ideia da dificuldade de progressão na paisagem, ou seja, as áreas com menor dificuldade de progressão serão sempre as áreas mais recomendadas para a elaboração de corredores ecológicos.

De seguida, apresenta-se o output original, de corredores ecológicos elaborado pela extensão do Arcmap (Linkage Mapper 2)

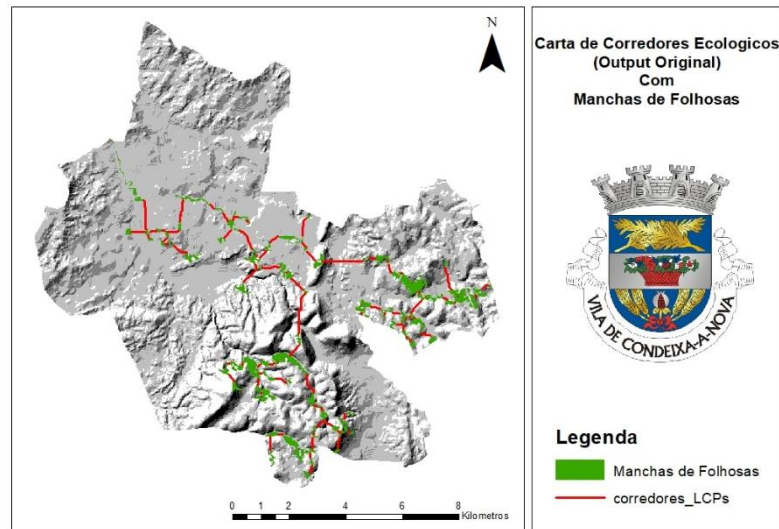


Figura 38 - Output Original de Corredores Ecológicos (Linkage Mapper 2)

Como podemos observar na (Figura 38) a extensão (Linkage Mapper 2) do software Arcmap uniu todas as áreas de Folhosas previamente seleccionadas como espécies folhosas de interesse ecológico, e realizou essas ligações pelas áreas onde o custo de progressão é menor como se pode observar na (Figura 38).

7.1.2. Interpretação e Elaboração de Novos Corredores Ecológicos

Para ser elaborar de uma carta de corredores ecológicos, que obedeça a uma lógica de implementação prática, e que fuja da Ilusão divagante dos escritórios de Lisboa, foi necessário interpretar os Outputs da Extensão (Linkage Mapper 2) e compara-los com a realidade do Concelho de Condeixa.

Como tal teve-se sempre em linha de conta, que no concelho predomina o minifúndio, e que a implementação de corredores ecológicos nunca poderá chegar a prática sem a vontade dos proprietários privados, que são quem detém a propriedade de

muitos dos terrenos por onde passam estes corredores. Como tal optou-se por delinear o novo traçado tendo por base uma logica de eficiência ao menor custo, ou seja, ao contrario dos corredores ecológicos do PROF que têm uma largura de 2000 metros os corredores agora delineados respeitam uma largura de 200 a 250 metros, tendo sido elaborado um Buffer de 200 metros em redor das áreas de folhosas e de 250 metros na ligação entre estas áreas.

De seguida apresenta-se o resultado final, para o novo traçado dos corredores ecológicos.

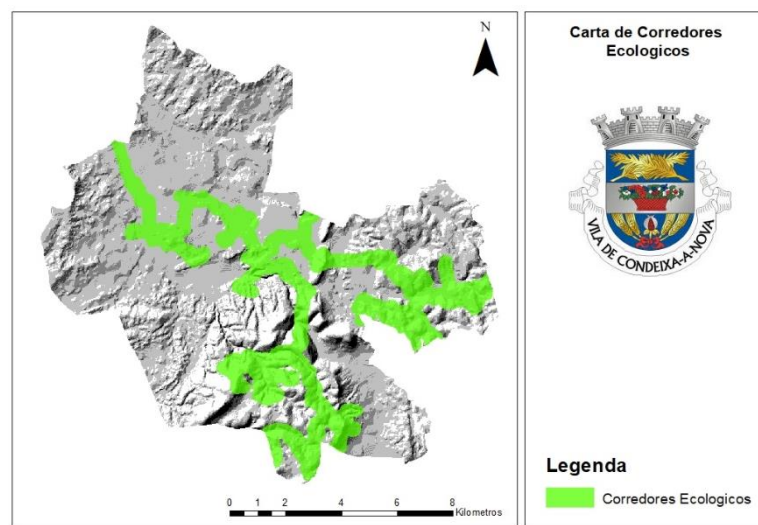


Figura 39 - Novo Traçado Para os Corredores Ecológicos do Concelho de Condeixa.

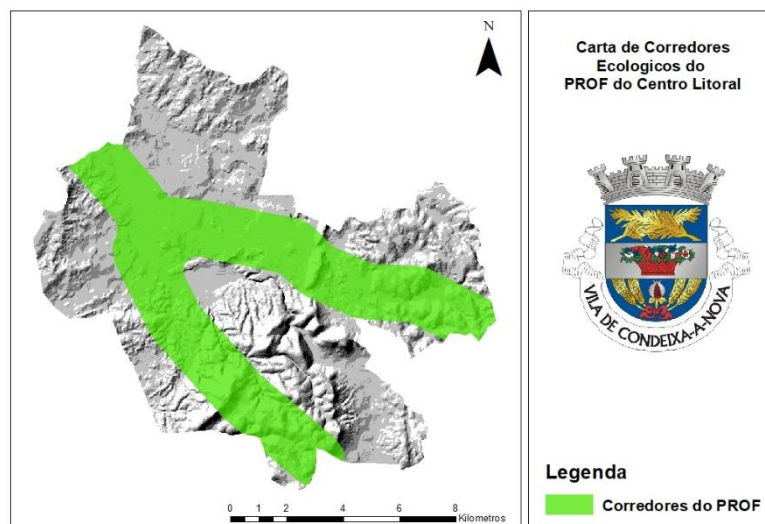


Figura 40 - Traçado do Corredores Ecológicos do PROF Centro Litoral

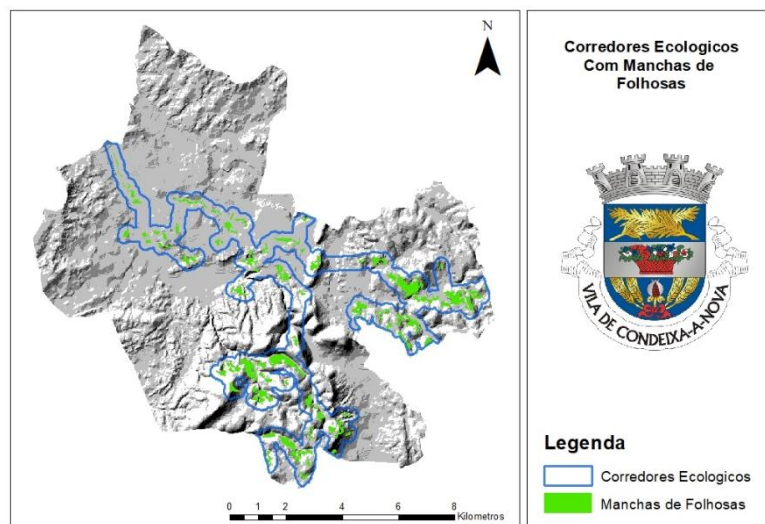


Figura 41 - Carta com o Novo de Traçado de Corredores Ecológicos e as Áreas de Folhosas

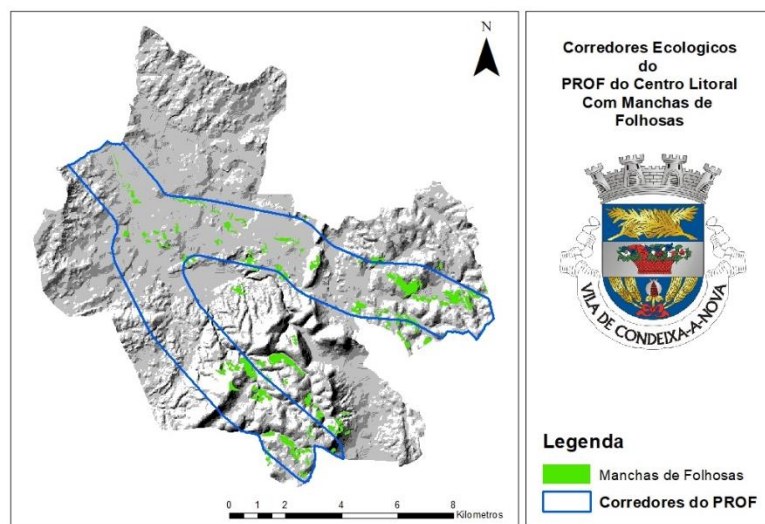


Figura 42 - Carta com o Traçado de Corredores Ecológicos do PROF e as Áreas de Folhosas

Como podemos observar na (Figura 39) o novo traçado, além de obedecer a uma lógica de implementação facilitada por exigir muito menos área, também obedece a um traçado mais lógico que teve por base a ligação entre todas as áreas de espécies folhosas de interesse ecológico no concelho (Figura 41), algo que não acontece no traçado nos corredores do PROF (Figura 42) como será demonstrado de seguida.

Se por um lado a impraticabilidade do traçado dos corredores ecológicos do PROF do Centro Litoral, advém do uso abusivo de área considerada para a sua implementação, 5182ha num concelho com 13879ha, o que corresponde a 37% do total de área do concelho, por comparação, o novo traçado apenas necessita de 3237ha, o que equivale a 23% do total da área do concelho, conseguindo-se um ganho de 1945ha, por outro pode

afirmar-se que o próprio traçado esta incorretamente delineado como se demonstra de seguida.

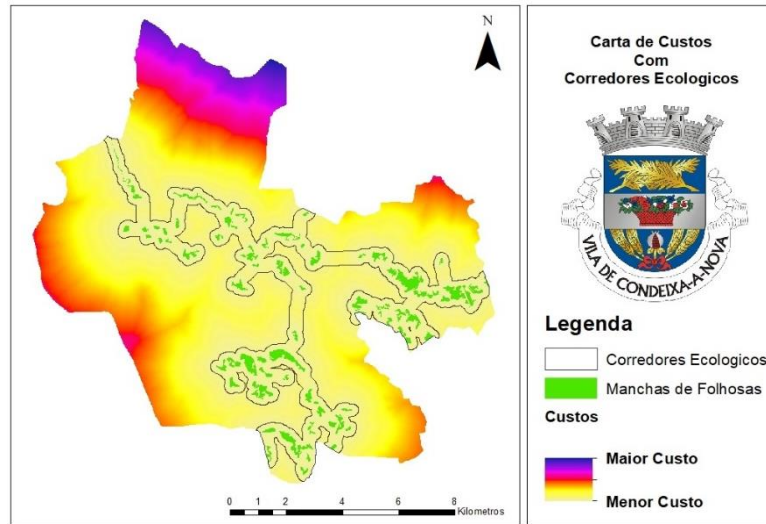


Figura 43 - Carta de Custos com o Novo Traçado dos Corredores Ecológicos

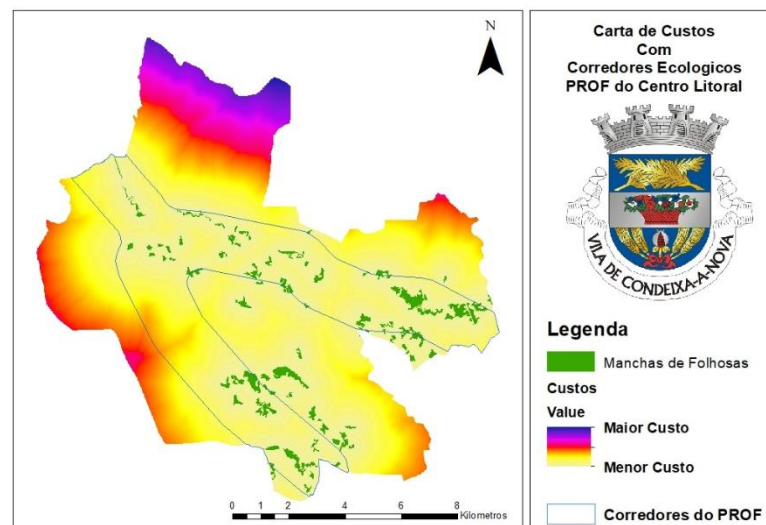


Figura 44 - Carta de Custos com o Traçado dos Corredores Ecológicos do PROF

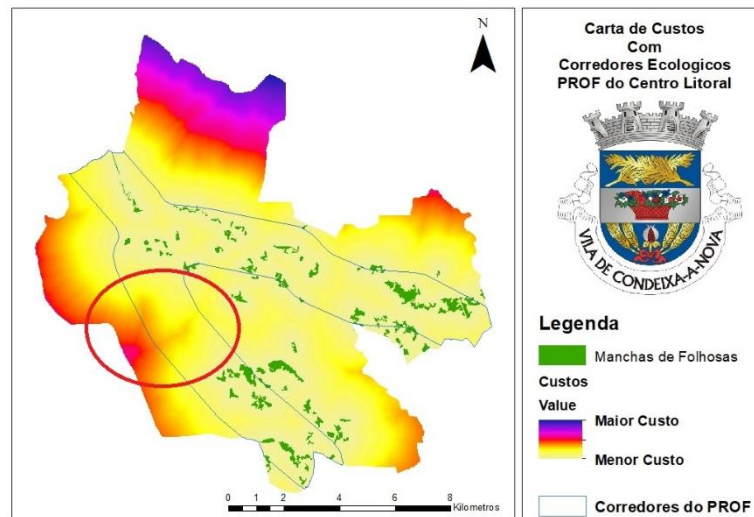


Figura 45 - Carta de Custos com o Traçado dos Corredores Ecológicos do PROF (Erro de Traçado)

Comparando a (Figura 43) e a (Figura 44) verifica-se que existe uma área no traçado dos corredores ecológicos do PROF do Centro Litoral, que além de não conter qualquer tipo de Folhosas que sirvam de base a implementação desse traçado, também se encontra cortada por uma área onde os custos de progressão (Figura 45) no terreno são elevados.

7.2. Verificação no Terreno

Após delinear o novo traçado, foi necessário verificar no terreno a sua aplicabilidade, para que tal fosse possível, foi necessário analisar rigorosamente o novo traçado, e identificar áreas onde o traçado suscitava dúvidas. Posteriormente visitaram-se essas áreas a fim de confirmar, ou por outro lado eliminar essas dúvidas.

Foi ainda necessário fazer um levantamento exaustivo de toda a fauna existente no concelho de forma a garantir que todas as áreas relevantes para a conservação e proteção da fauna tinham acesso ao corredor ecológico.

7.2.1. Verificação das Zonas Críticas do Traçado.

Após a análise do traçado concluiu-se que existiam sete zonas críticas como se demonstra de seguida na (Figura 46).

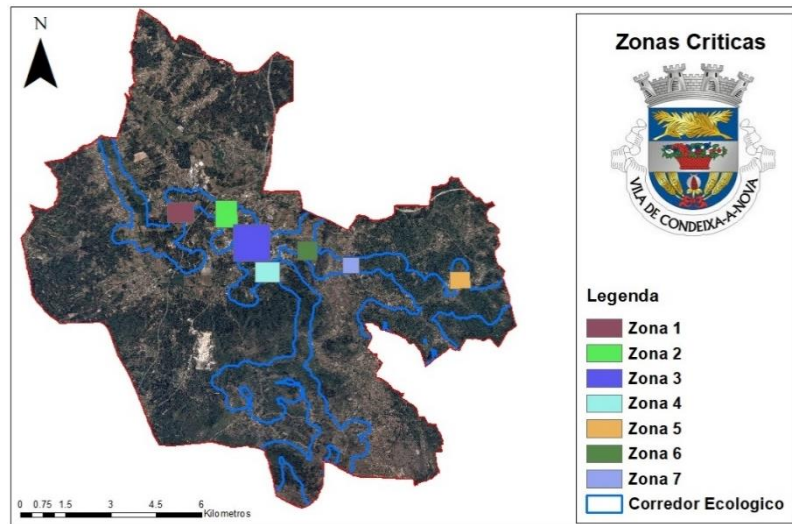


Figura 46 – Carta de Zonas Críticas

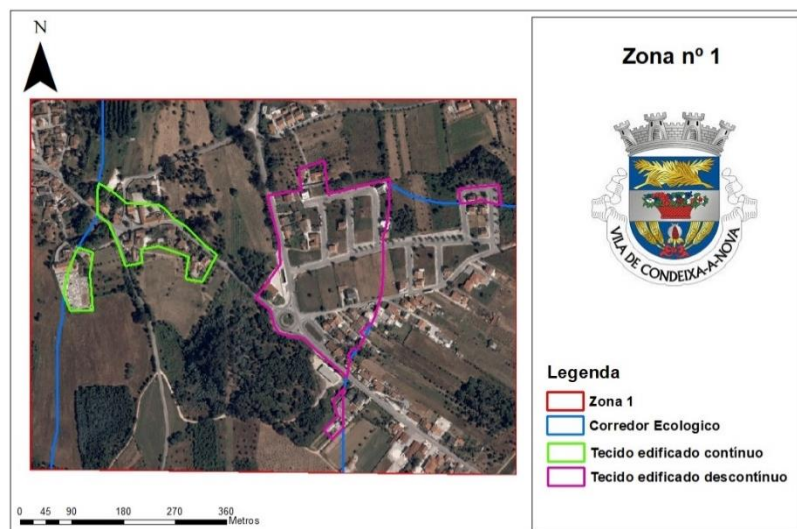


Figura 47 - Zona Crítica nº 1

Como exemplo de um corredor estrangulado por tecido edificado contínuo e descontinuo temos a (Figura 47).

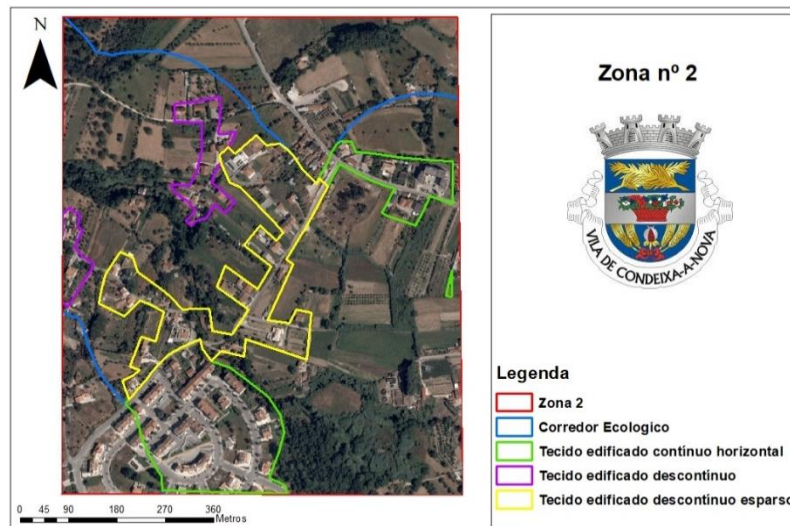


Figura 48 - Zona Critica nº 2

Analisando a (Figura 48) constata-se mais uma vez que o traçado se encontra cortado por vários tipos de tecido edificado, sendo este contínuo predominantemente horizontal, descontinuo, e descontinuo esparso.

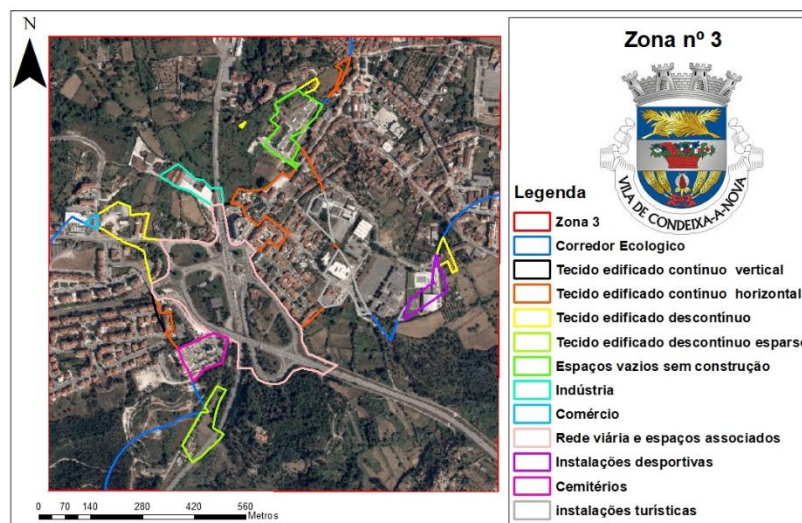


Figura 49 - Zona Critica nº 3

Ao analisar a (Figura 49) constata-se que na zona nº3 existem variadíssimos tipos de tecido urbano, tal deve-se ao facto de o corredor ecológico estar a passar por cima da vila de Condeixa a nova, analisando a (Figura 49), podemos verificar que existe nesta zona critica, tecido edificado contínuo vertical, contínuo horizontal, tecido edificado descontinuo, descontinuo esparso, zonas afetas a industria, zonas afetas ao comercio, bem como instalações desportivas e turísticas.

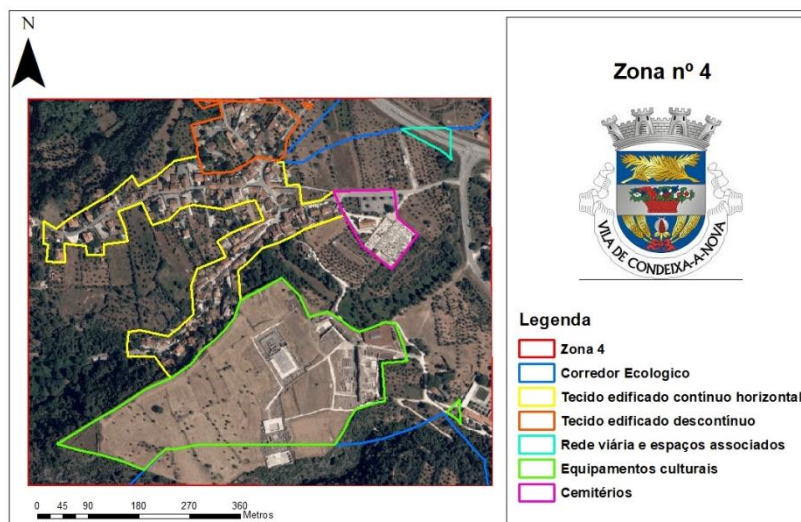


Figura 50 - Zona Crítica nº 4

Na zona crítica nº4 encontra-se a aldeia de Condeixa a Velha, bem como as ruínas de Conimbriga, como tal, é possível verificar analisando a (Figura 50), que o corredor se encontra obstruído por tecido edificado contínuo predominantemente horizontal, bem como tecido edificado descontínuo e ainda como seria de esperar por equipamentos culturais bem como pelo cemitério de Condeixa a Velha.

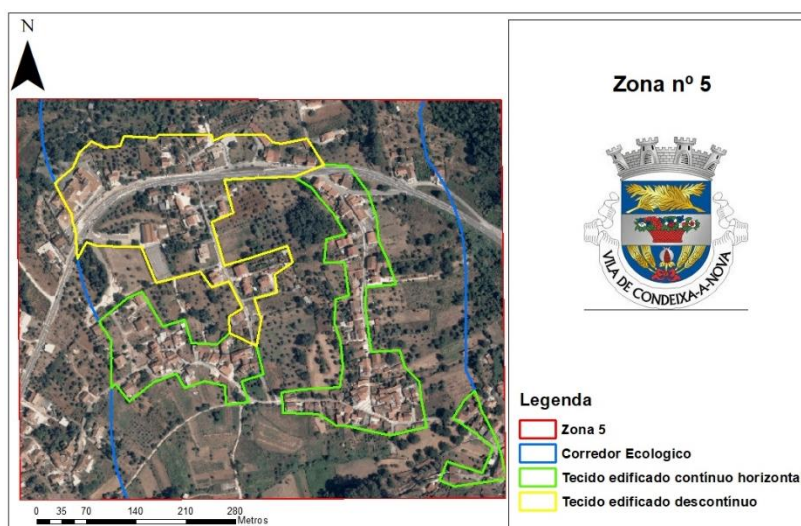


Figura 51 - Zona Crítica nº 5

Na (Figura 51) constata-se novamente que o traçado do corredor ecológico se encontra obstruído por tecido edificado predominantemente horizontal e tecido urbano descontínuo.

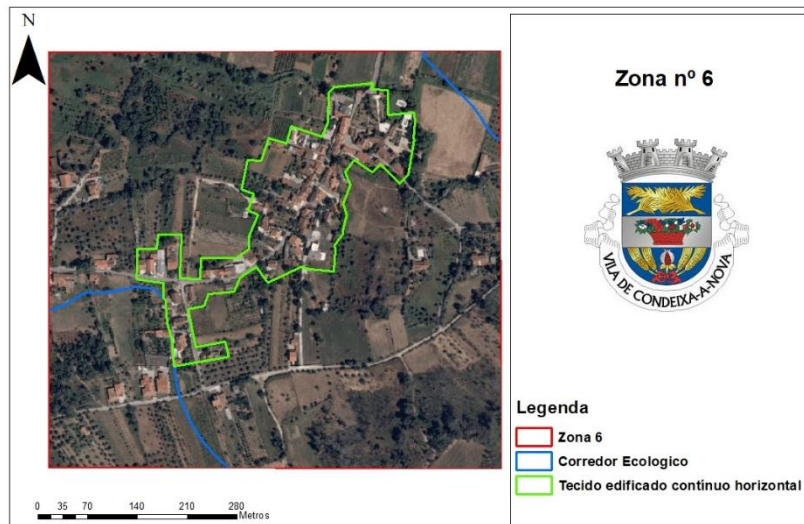


Figura 52 - Zona Crítica nº 6

Na (Figura 52) o traçado do corredor ecológico encontra-se cortado por tecido urbano contínuo horizontal.

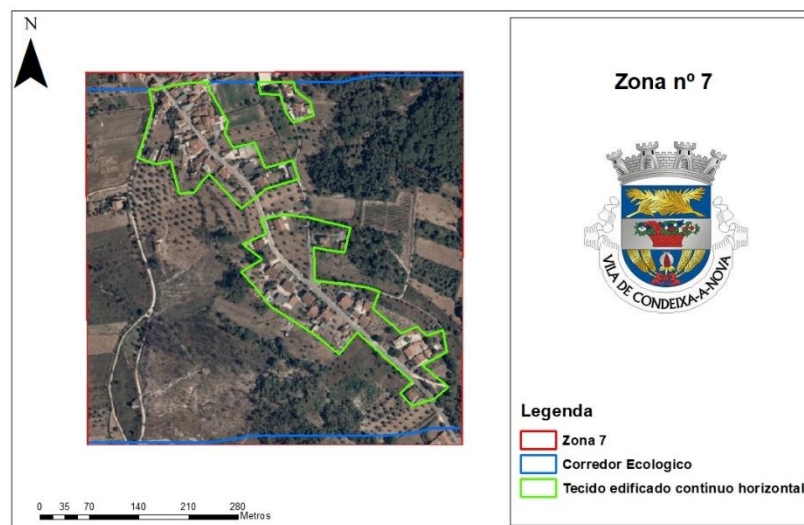


Figura 53 - Zona Crítica nº 7

Nesta zona crítica como podemos constatar através da análise da (Figura 53) o corredor ecológico encontra-se novamente cortado por tecido urbano contínuo horizontal.

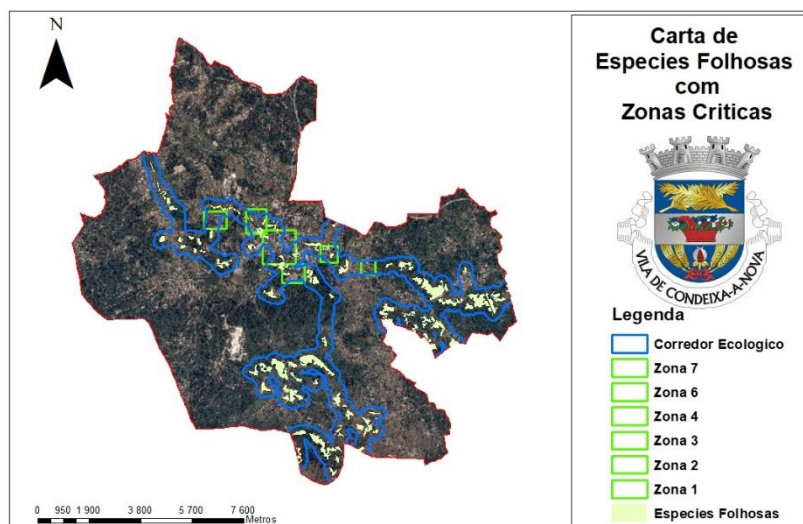


Figura 54 - Carta de Espécies Folhosas com Zonas Críticas

A utilização da ferramenta Linkage Mapper 2, esta dependente dos inputs que lhe são fornecidos por parte do utilizador, neste caso e como se pode verificar na (Figura 38) e na (Figura 54), o surgimento de zonas críticas justifica-se devido ao facto, de um dos inputs fornecidos à ferramenta, ter sido a carta de áreas de folhosas de conservação.

Como tal, o software uniu todas essas áreas, seguindo o caminho onde o custo de progressão é menor, como se pode observar na (Figura 37), contudo deve-se ainda salientar que algumas dessas áreas de folhosas se encontram dentro das áreas urbanas ou na sua periferia, o que levou a ferramenta Linkage Mapper 2 a atravessar essas áreas ao delinear o corredor ecológico.

7.3. Levantamento da Fauna e Habitats Existentes no Concelho.

A fragmentação de habitats é uma das mais importantes e difundidas consequências da atual dinâmica do uso da terra pelo homem (Collet , Souza Lima, & Silva, 2018).

Como tal o principal objetivo de um corredor ecológico é criar uma ligação entre habitats, e dessa forma atenuar a sua fragmentação, contudo quando se utiliza uma ferramenta como o Linkage Mapper 2, que delimita corredores ecológicos de uma forma semiautomática, a quantidade e inputs que se podem fornecer a esta ferramenta é limitada, criando-se assim um vazio no que respeita a identificação de habitats, e zonas de ocorrências de determinadas espécies de fauna.

Tendo esta lacuna em mente foi necessário fazer um levantamento exaustivo de toda a fauna que ocorre no concelho, bem como dos seus habitats, para que posteriormente se pudesse contrapor o traçado do corredor ecológico com os habitats identificados e também com os locais de ocorrência das espécies identificadas.

Para tal recorreu-se a cartografia da Rede Nacional de Áreas Protegidas, Sítios designados no âmbito da diretiva Habitats - RN2000/SIC-ZEC, Sítios RAMSAR - Convenção sobre Zonas Húmidas, Reservas da Biosfera - Programa Man and the Biosphere da UNESCO, bem como, Zonamento das Reservas da Biosfera, Diretiva Habitats 2013-2018 - RN2000, e, Reservas Biogenéticas.

Recorreu-se também à cartografia da Distribuição de espécies, fauna e flora da Diretiva Habitats 2013-2018 - RN2000, Distribuição de aves da Diretiva Aves 2013-2018 - RN2000, Atlas dos Anfíbios e Repteis de Portugal 2008, Atlas das Aves Nidificantes 1999-2005 - Espécies Alvo, Atlas das Aves Nidificantes 1999-2005 - Outras Espécies, Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013.

7.3.1. Áreas Protegidas.

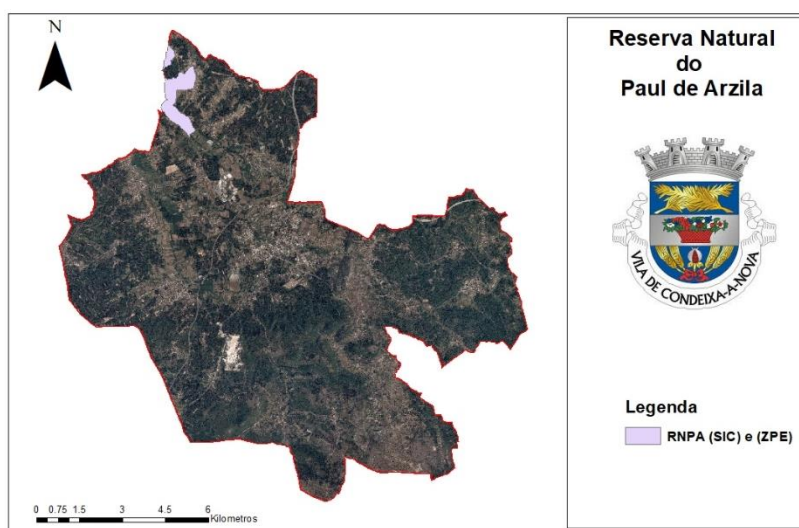


Figura 55 - Reserva Natural do Paul de Arzila

A atribuição de vários estatutos de classificação aos paus do Baixo Mondego e, em particular, à Reserva Natural do Paul de Arzila (Decreto-Lei nº 219/88, de 27 de junho), deve-se, especialmente, à sua importância ornitológica, sendo: zona de passagem outonal para aves migradoras transarianas; área de alimentação e repouso para várias espécies, abrigo de espécies nidificantes estritamente paludícolas e local de invernada de espécies paleárticas (ICNF, 2020)

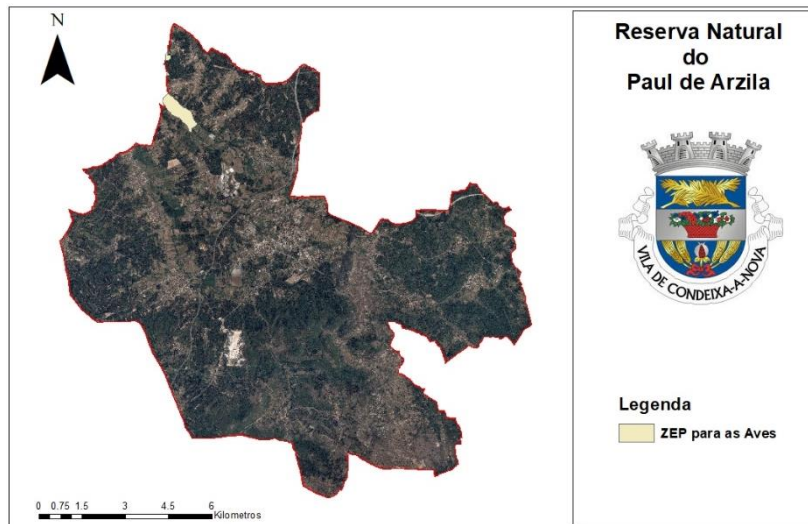


Figura 56 - Paul de Arzila Zona Especial de Proteção para as Aves

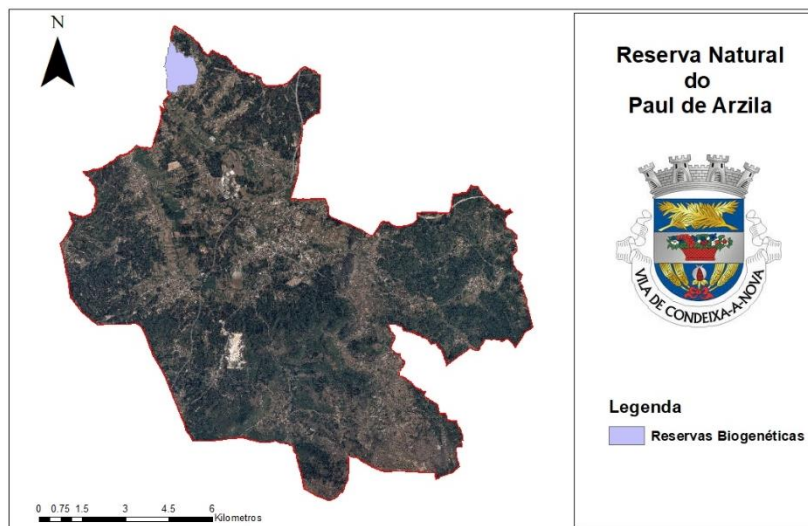


Figura 57 - Paul de Arzila Reservas Biogenéticas

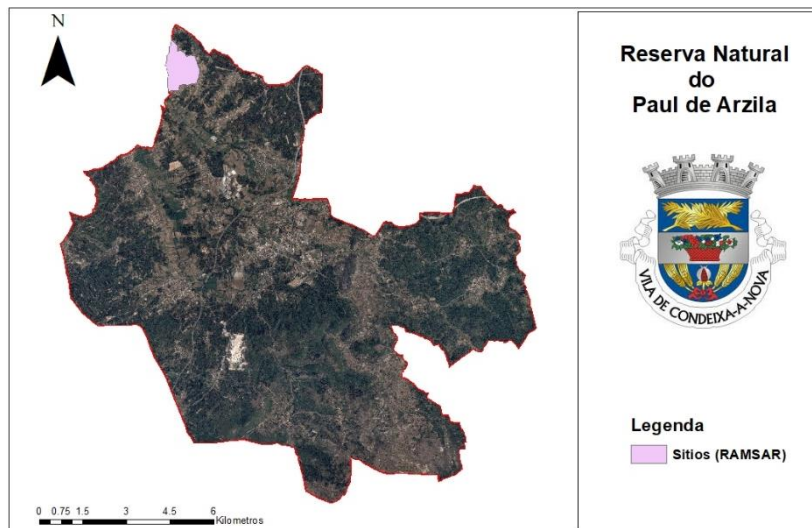


Figura 58 - Paul de Arzila Sítios RAMSAR

7.3.2. Distribuição de Espécies.

Para uma melhor compreensão da distribuição das espécies de fauna que ocorrem no concelho foi necessário dividir o território em sete setores de ocorrência, bem como as próprias espécies por classes, sendo estas, a classe dos Anfíbios, Invertebrados, Mamíferos, Peixes, e Repteis, seguidamente elencar-se-ão as espécies bem como o seu setor de ocorrência e o seu estatuto de conservação na (Figura 59) é possível observar a divisão do concelho em setores de ocorrência de espécies.

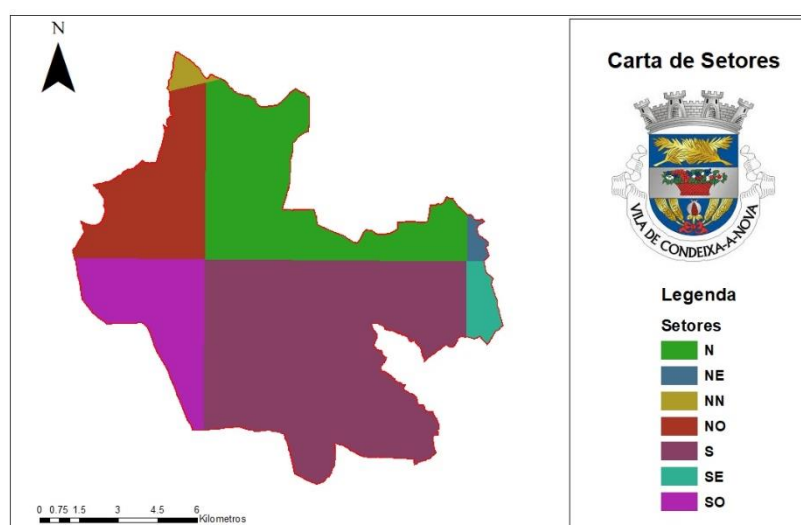


Figura 59 - Carta de Setores de Ocorrência de Espécies

7.3.2.1. Setor NN.

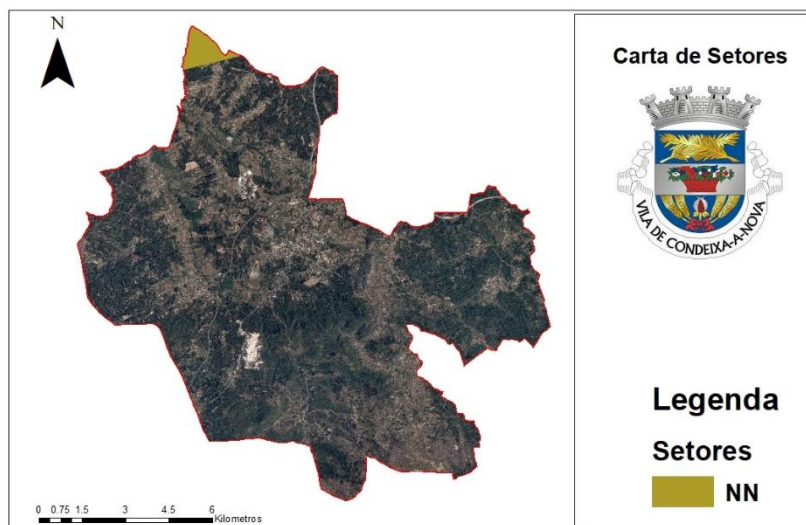


Figura 60 - Setor NN

Segundo a diretiva das aves, no setor NN, ocorrem cerca de 40 espécies aves. Como se pode observar na (Tabela 19), não existe informação a respeito do estatuto de conservação de três espécies, sendo estas, o (*Cettia cetti*), (*Columba livia*), e o (*Falco subbuteo*). A maioria das espécies identificadas (31), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorrem ainda três espécies que estão classificadas com o estatuto de conservação Quase Ameaçado, sendo estas o (*Apus pallidus*) a (*Hieraaetus pennatus*) e o (*Porphyrio porphyrio*) e três espécies classificadas como vulneráveis sendo estas o (*Caprimulgus europaeus*), o (*Carduelis canabina*) e por ultimo o (*Circus aeruginosus*).

Tabela 19 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor NN

Estatuto de Conservação	Numero de especies
Informação Insuficiente	3
Pouco Preocupante	31
Quase Ameaçada	3
Vulneravel	3

Tabela 20 - Habitats Preferenciais das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NN

Habitat	Número de Espécies
Floresta	9
Sem Informação	12
Zonas Agricultadas	5
Zonas Húmidas	12
Zonas Rochosas	2

Tendo como base de análise a (Tabela 20), podemos verificar que das quarenta espécies de aves que ocorrem no setor NN, nove espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, cinco espécies têm como habitat preferencial Zonas Agricultadas, doze espécies estão classificadas como sendo espécies de Zonas Húmidas, e duas espécies de Zonas Rochosas, contudo 12 espécies das quarenta identificadas não apresentam um habitat preferencial definido, e surgem na (Tabela 20) sem informação, tal explica-se pelo facto de serem espécies muito generalistas que ocorrem num grande variedade de habitats.

Tabela 21 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor NN

ESPECIE	Estatuto de conservação	Habitat	ESPECIE	Estatuto de conservação	Habitat
Accipiter nisus nisus	Pouco Preocupante	Floresta	Hippolais polyglotta	Pouco Preocupante	Sem Informação
Acrocephalus arundinaceus	Pouco Preocupante	Floresta	Hirundo daurica	Pouco Preocupante	Sem Informação
Acrocephalus scirpaceus	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas	Hirundo rupestris	Pouco Preocupante	Sem Informação
Anas platyrhynchos	Pouco Preocupante	Floresta	Lanius excubitor meridionalis	Pouco Preocupante	Floresta
Apus pallidus	Quase Ameaçado	Floresta	Lullula arborea	Pouco Preocupante	Sem Informação
Ardea cinerea cinerea	Vulnerável	Floresta	Luscinia megarhynchos	Pouco Preocupante	Sem Informação
Bubo bubo	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas	Oriolus oriolus	Pouco Preocupante	Zonas Agricultadas
Caprimulgus europaeus	Vulnerável	Zonas Húmidas	Otus scops	Pouco Preocupante	Floresta
Carduelis cannabina	Vulnerável	Floresta	Parus ater	Pouco Preocupante	Zonas Agricultadas
Cettia cetti	Informação Insuficiente	Sem Informação	Parus cristatus	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas
Ciconia ciconia ciconia	Pouco Preocupante	Sem Informação	Passer montanus	Pouco Preocupante	Zonas Agricultadas
Circus aeruginosus	Vulnerável	Zonas Húmidas	Pica pica	Pouco Preocupante	Zonas Agricultadas
Coccothraustes coccothraustes	Pouco Preocupante	Sem Informação	Porphyrio porphyrio	Quase Ameaçado	Zonas Rochosas
Columba livia	Informação Insuficiente	Floresta	Regulus ignicapillus	Pouco Preocupante	Zonas Agricultadas
Cuculus canorus	Pouco Preocupante	Sem Informação	Riparia riparia	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas
Emberiza cirulus	Pouco Preocupante	Sem Informação	Saxicola torquatus	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas
Falco subbuteo	Informação Insuficiente	Zonas Rochosas	Sitta europaea	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas
Falco tinnunculus	Pouco Preocupante	Sem Informação	Streptopelia turtur	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas
Gallinula chloropus	Pouco Preocupante	Sem Informação	Sturnus unicolor	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas
Hieraaetus pennatus	Quase Ameaçado	Zonas Húmidas	Tyto alba	Pouco Preocupante	Zonas Húmidas

Segundo a diretiva dos Habitats existem no setor NN vinte e duas espécies classificadas, estando estas divididas em cinco classes, Anfíbios, Invertebrados, Mamíferos, Peixes, Repteis.

Tabela 22 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Número de Espécies
Anfíbio	8
Invertebrado	3
Mamífero	2
Peixe	5
Reptil	4

Analisando a (Tabela 22) percebe-se facilmente que as classes que dominam são as classes dos Anfíbios com oito espécies e a classe dos Peixes com cinco, tal deve-se a facto do setor NN englobar grande parte da reserva natural do Paul de Arzila.

Tabela 23 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor NN segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de Conservação	Número de Espécies
Anfíbio	Pouco preocupante	3
	Preocupante	1
	Quase Ameaçada	1
	Sem Informação	1
	Vulnerável	2
Invertebrado	Não catalogada	2
	Quase Ameaçada	1
Mamífero	Pouco preocupante	1
	Sem Informação	1
Peixe	Criticamente em Perigo	1
	EM PERIGO	1
	Vulnerável	3
Reptil	Pouco preocupante	1
	Quase Ameaçada	2
	Sem Informação	1

Já na (Tabela 23), verificamos que as classes que apresentam um maior grau de ameaça são a classe dos Peixes e a classe dos Anfíbios .

A classe dos Anfíbios regista uma espécie classificada com o estatuto Preocupante, (*Alytes obstetricans*) uma espécie com estatuto Quase Ameaçada (*Rana iberica*) e duas espécies com o estatuto de Vulnerável (*Chioglossa lusitânica*) e (*Discoglossus galganoi*).

A classe dos Invertebrados regista uma espécie com o estatuto de Quase Ameaçada (*Oxygastra curtisii*).

A classe dos Mamíferos regista uma espécie em que não existe informação sobre o seu estatuto de conservação.

A classe dos Peixes regista uma espécie com o estatuto Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*), uma espécie com o estatuto Em Perigo (*Alosa alosa*), e três espécies com o estatuto de Vulnerável, (*Alosa fallax*), (*Petromyzon marinus*) e (*Rutilus alburnoides*).

Por ultimo a classe dos repteis regista duas espécies com o estatuto de Quase Ameaçadas, sendo estas o (*Emys orbicularis*) e a (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 24 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor NN

Classe	Habitat	Número de Espécies
Anfíbio	Campos agrícolas	1
	Charcas e Lagoas	3
	Floresta	1
	Rio	1
	Zonas Humidas	2
Invertebrado	Floresta	1
	Matos	1
	Rio	1
Mamífero	Rio	1
	Sem Informação	1
Peixe	Rio	5
Reptil	Charcas e Lagoas	2
	Matos	1
	Zonas Humidas	1

Com base na informação que consta na (Tabela 24), podemos verificar que no setor NN a classe dos Anfíbios é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes as, Charcas e Lagoas, onde ocorrem as espécies, (*Hyla arbórea*), (*Hyla meridionalis*) e (*Discoglossus galganoi*), os Campos Agrícolas, onde ocorre a espécie (*Alytes obstetricans*), a Floresta, onde ocorre a espécies (*Bufo calamita*), os Rios onde apenas ocorre uma espécie classificada na Diretiva dos Habitats (*Rana iberica*) e por

último as Zonas Húmidas onde ocorrem duas espécies sendo estas o (*Pelobates cultripes*), e a (*Chioglossa lusitanica*).

A classe dos Invertebrados ocupa três tipos de habitats, sendo estes a Floresta, onde ocorrem a espécie (*Lucanus cervus*), os Matos onde esta presente a espécie (*Euphydryas aurinia*), e por ultimo os Rios, onde esta presente a espécie (*Oxygastra curtisii*).

Já na classe dos Mamíferos existe uma espécie de rio (*Lutra lutra*) e uma espécie em que não existe informação do tipo de habitat (*Mustela putorius*), tal deve-se ao facto desta espécie estar presente numa grande variedade de habitats.

A classe dos Peixes como seria de esperar apenas ocorre em Rios, já a classe dos Repteis surge em três tipos de Habitats, sendo estes a Charcas e Lagoas, onde se verifica a ocorrência das espécies (*Mauremys leprosa*) e (*Emys orbicularis*) os Matos, onde ocorre a espécie (*Coluber hippocrepis*), e por ultimo as Zonas Húmidas onde ocorre a espécie (*Lacerta schreiberi*), e ainda importante menciona que esta espécie consta da diretiva do Plano Setorial Rede Natura 2000.

7.3.2.2. Setor N.

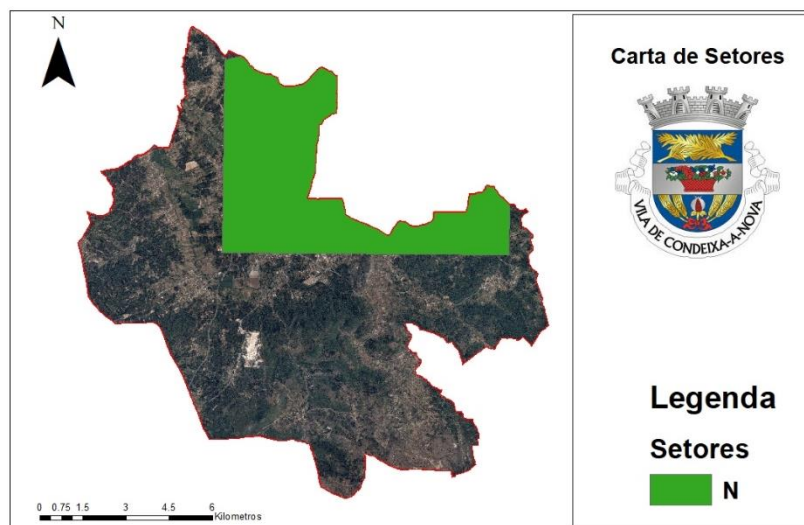


Figura 61 - Setor N

Tabela 25 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor N

Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Informação insuficiente	2
Pouco preocupante	23
Quase ameaçado	1

Segundo a diretiva das aves, no setor N, ocorrem cerca de 26 espécies aves. Como se pode observar na (Tabela 25), não existe informação a respeito do estatuto de conservação de duas espécies, sendo estas, o (*Asio otus*), e o (*Columba livia*). A maioria das espécies identificadas (Vinte e Três), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorrem ainda uma espécie que esta classificada com o estatuto de conservação Quase Ameaçado, sendo esta o (*Lanius senator*).

Tabela 26 - Habitats Preferenciais das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor N

Habitat	Numero de Especies
Floresta	6
Matos	3
Pastagens	1
Sem Informação	3
Sistemas agro florestais	1
Zonas Agrícolas	5
Zonas húmidas.	7

Analisando a (Tabela 26), constata-se que das 26 espécies de aves que ocorrem no setor N, seis espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, cinco espécies têm como habitat preferencial Zonas Agricultadas, três espécies estão classificadas como sendo espécies de Matos, uma espécie de tem como habitat preferencial Zonas de Pastagens, contudo 3 espécies das 26 identificadas não apresentam um habitat preferencial definido, e surgem na (Tabela 26) sem informação, tal explica-se pelo facto de serem espécies muito generalistas que ocorrem num grande variedade de habitats.

Ocorrem ainda no setor N sete espécies com Habitat preferencial em Zonas húmidas, cinco espécies de Zonas agricultadas, e por ultimo uma espécie que tem como habitat preferencial Sistemas Agroflorestais.

Tabela 27 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor N

ESPECIE	Estatuto	Habitat	ESPECIE	Estatuto	Habitat
Alcedo atthis	Pouco preocupante	Zonas húmidas.	Lanius senator	Quase ameaçado	Sistemas agro florestais
Anas platyrhynchos	Pouco preocupante	Zonas húmidas.	Lullula arborea	Pouco preocupante	Pastagens
Apus pallidus	Pouco preocupante	Zonas húmidas.	Luscinia megarhynchos	Pouco preocupante	Matos
Asio otus	Informação insuficiente	Zonas húmidas.	Oriolus oriolus	Pouco preocupante	Floresta
Carduelis chloris	Pouco preocupante	Sem Informação	Parus ater	Pouco preocupante	Floresta
Cettia cetti	Pouco preocupante	Zonas húmidas.	Parus cristatus	Pouco preocupante	Floresta
Ciconia ciconia	Pouco preocupante	Zonas húmidas.	Pica pica	Pouco preocupante	Sem Informação
Columba livia	Informação insuficiente	Zonas Agrícolas	Regulus ignicapillus	Pouco preocupante	Floresta
Cuculus canorus	Pouco preocupante	Floresta	Riparia riparia	Pouco preocupante	Zonas húmidas.
Emberiza cia	Pouco preocupante	Matos	Saxicola torquatus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Emberiza cirrus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas	Streptopelia turtur	Pouco preocupante	Floresta
Falco tinnunculus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas	Sturnus unicolor	Pouco preocupante	Sem Informação
Hippolais polyglotta	Pouco preocupante	Matos	Tyto alba	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas

Segundo a diretiva dos Habitats existem no setor N nove espécies classificadas, estando estas divididas em cinco classes, Anfíbios, Invertebrados, Mamíferos, Peixes, Repteis.

Tabela 28 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Numero de especies
Anfibio	4
Invertebrado	1
Mamifero	2
Peixe	1
Reptil	1

Ao analisar a (Tabela 28) percebe-se facilmente que as classes que dominam são as classes dos Anfíbios com quatro espécies e a classe dos Mamíferos com duas espécies, as restantes três classes apenas apresentam uma espécie por classe.

Tabela 29 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor N segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Anfibio	Pouco Preocupante	2
	Quase Ameaçado	1
	Vulnerável	1
Invertebrado	Sem Informação	1
Mamifero	Pouco Preocupante	2
Peixe	Criticamente em Perigo	1
Reptil	Pouco Preocupante	1

Já na (Tabela 29) podemos verificar que as classes que apresentam um maior grau de ameaça são a classe dos Peixes e a classe dos Anfíbios .

A classe dos Anfíbios regista uma espécie classificada com o estatuto Quase Ameaçado, (*Discoglossus galganoi*) uma espécie como estatuto Vulnerável (*Chioglossa lusitanica*) e duas espécies com o estatuto Pouco Preocupante (*Bufo calamita*) e (*Rana iberica*).

A classe dos Invertebrados regista uma espécie com o estatuto de Sem informação (*Euphydryas aurinia*).

A classe dos Mamíferos regista duas espécies em que o seu estatuto de conservação é Pouco Preocupante sendo estas a (*Lutra lutra*) e o (*Mustela putorius*).

A classe dos Peixes regista uma espécie com o estatuto Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*.)

Por ultimo a classe dos repteis regista uma espécie com o estatuto de Pouco Preocupante o (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 30 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor N

Classe	Habitat	Numero de especies
Anfibio	Charcas e Lagoas	2
	Zonas Humidas	2
Invertebrado	Matos	1
Mamifero	Rio	1
	Sem Informação	1
Peixe	Rio	1
Reptil	Zonas Humidas	1

Através da leitura da (Tabela 30) pode observar-se que no setor N a classe dos Anfíbios é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes as, Charcas e Lagoas, onde ocorrem as espécies, (*Discoglossus galganoi*) e a (*Rana iberica*), as Zonas Húmidas, onde ocorrem as espécies (*Bufo calamita*) e (*Chioglossa lusitanica*).

A classe dos Invertebrados ocupa apenas um tipo de habitats, sendo este os Matos, onde ocorrem a espécie (*Euphydryas aurinia*).

A classe dos Mamíferos ocorre nos rios com a espécie (*Lutra lutra*) e existe uma segunda espécie, (*Mustela putorius*) que aparece na (Tabela 30) com o estatuto Sem Informação por se tratar de uma espécie generalista que esta presente numa grande variedade de habitats.

A classe dos Peixes como seria de esperar apenas ocorre em Rios registando apenas uma espécie a (*Lampetra planeri*)

Registando também apenas uma espécie a classe dos Repteis ocorre em Zonas Húmidas com a espécie (*Lacerta schreiberi*)

Tabela 31 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 Setor N

Especie	Estatuto de conservação	Habitat
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vulnerável	Sem informação
<i>Myotis daubentonii</i>	Pouco preocupante	Zonas húmidas

Segundo o Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 ocorrem no setor N duas espécies. Uma espécie está classificada com o estatuto de conservação Vulnerável o (*Miniopterus schreibersii*), que é uma espécie generalista em termos de habitats, e ocorre também o (*Myotis daubentonii*) que é uma espécie cujo o seu estatuto de conservação é pouco preocupante, e trata-se de uma espécie de Zonas Húmidas.

7.3.2.3. Setor NO.

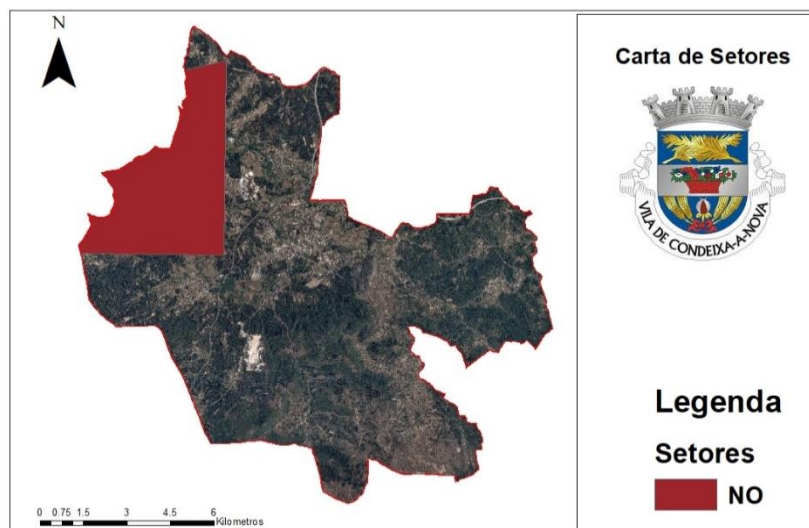


Figura 62 - Setor NO

Tabela 32 - Estatuto de Conservação das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NO

Esatuto de Conservação	Numero de Especies
Em perigo	1
Informação insuficiente	2
Pouco preocupante	25
Quase ameaçado	2
Vulnerável	2

Segundo a diretiva das aves, no setor NO, ocorrem cerca de 32 espécies aves. Como se pode observar na (Tabela 32), não existe informação a respeito do estatuto de conservação de duas espécies, sendo estas, o (*Otus scops*), e o (*Columba livia*) A maioria das espécies identificadas (25), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorrem ainda duas espécies que estão classificadas com o estatuto de conservação Quase Ameaçado, sendo estas o (*Bubo bubo*) a (*Corvus corax*) e duas espécies classificadas como Vulneráveis sendo estas a (*Emberiza schoeniclus*), o (*Circus aeruginosus*) e por ultimo ocorre ainda uma espécie com o estatuto Em Perigo sendo esta a (*Aquila fasciatus*).

Tabela 33 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NO

Habitat	Numero de especies
Charcas e Lagoas	1
Floresta	8
Matos	3
Sem Informação	3
Zonas agricolas	9
Zonas humidas	7
Zonas urbanas	1

Na (Tabela 33) observa-se que das 32 espécies de aves que ocorrem no setor NO, oito espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, nove espécies têm como habitat preferencial Zonas Agricultadas, três espécies estão classificadas como sendo espécies de Matos, uma espécie de tem como habitat preferencial Charcas e Lagoas, contudo 3 espécies das 32 identificadas não apresentam um habitat preferencial definido, e surgem na (Tabela 33) sem informação, como previamente mencionado tratam-se de espécies generalistas.

Ocorrem ainda no setor NO, sete espécies com Habitat preferencial em Zonas húmidas, e uma espécie com habitat preferencial em Zonas urbanas.

Tabela 34 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor NO

Especie	Estatuto	Habitat	Especie	Estatuto	Habitat
Aquila fasciatus	Em perigo	Floresta	Luscinia megarhynchos	Pouco preocupante	Matos
Columba livia	Informação insuficiente	Zonas agrícolas	Parus ater	Pouco preocupante	Floresta
Otus scops	Informação insuficiente	Floresta	Parus cristatus	Pouco preocupante	Floresta
Alcedo atthis	Pouco preocupante	Charcas e Lagoas	Passer montanus	Pouco preocupante	Zonas urbanas
Alectoris rufa	Pouco preocupante	Matos	Phylloscopus ibericus	Pouco preocupante	Zonas húmidas
Carduelis cannabina	Pouco preocupante	Sem Informação	Pica pica	Pouco preocupante	Sem Informação
Cettia cetti	Pouco preocupante	Zonas húmidas	Picus viridis	Pouco preocupante	Floresta
Ciconia ciconia	Pouco preocupante	Zonas agrícolas	Riparia riparia	Pouco preocupante	Zonas húmidas
Coturnix coturnix	Pouco preocupante	Zonas agrícolas	Saxicola torquatus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Cuculus canorus	Pouco preocupante	Floresta	Sturnus unicolor	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Falco tinnunculus	Pouco preocupante	Zonas agrícolas	Tyto alba	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Galerida cristata	Pouco preocupante	Zonas agrícolas	Upupa epops	Pouco preocupante	Floresta
Gallinula chloropus	Pouco preocupante	Zonas húmidas	Bubo bubo	Quase ameaçado	Floresta
Himantopus himantopus	Pouco preocupante	Zonas húmidas	Corvus corax	Quase ameaçado	Zonas agrícolas
Hippolais polyglotta	Pouco preocupante	Matos	Circus aeruginosus	Vulnerável	Zonas húmidas
Hirundo daurica	Pouco preocupante	Sem Informação	Emberiza schoeniclus	Vulnerável	Zonas húmidas

Segundo a diretiva dos Habitats existem no setor NO, ocorrem 11 espécies classificadas, estando estas divididas em cinco classes, Anfíbios, Invertebrados, Mamíferos, Peixes, Repteis.

Tabela 35 - Classificação de Espécies Segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Numero de especies
Anfíbio	2
Invertebrado	2
Mamífero	3
Peixe	2
Reptil	2

Observando a (Tabela 35) percebe-se facilmente que as classe dominante é a classe dos Mamíferos com Três espécies, as restantes quatro classes apenas apresentam duas espécies por classe.

Tabela 36 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor NO segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de conservação	Numero de Espécies
Anfibio	Pouco Preocupante	1
	Quase Ameaçado	1
Invertebrado	Pouco Preocupante	1
	Sem Informação	1
Mamifero	Pouco Preocupante	2
	Sem Informação	1
Peixe	Criticamente em Perigo	1
	Vulneravel	1
Reptil	Pouco Preocupante	1
	Quase ameaçada	1

Analisando a (Tabela 36) observa-se que a classe que apresenta um maior grau de ameaça é a classe dos Peixes com duas espécies classificadas, uma está classificada na diretiva dos habitats com o estatuto Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*), e a outra espécie como Vulnerável (*Petromyzon marinus*).

A classe dos Anfíbios regista uma espécie classificada com o estatuto Quase Ameaçada, (*Discoglossus galganoi*) uma espécie como estatuto Pouco Preocupante a (*Hyla arborea*).

A classe dos Invertebrados regista uma espécie com o estatuto de Sem informação (*Proserpinus proserpina*), e outra com o estatuto Pouco Preocupante, sendo esta a (*Euphydryas aurinia*).

A classe dos Mamíferos regista duas espécies em que o seu estatuto de conservação é Pouco Preocupante sendo estas a (*Lutra lutra*) e o (*Eptesicus serotinus*), e uma outra espécie com o estatuto de Sem informação (*Mustela putorius*)

Por ultimo a classe dos repteis regista uma espécie com o estatuto de Pouco Preocupante o (*Mauremys leprosa*), e uma outra espécie com o estatuto Quase Ameaçada a (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 37 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor NO

Classe	Habitat	Numero de Espécies
Anfibio	Zonas Humidas	2
Invertebrado	Matos	1
	Zonas humidas	1
Mamifero	Rio	1
	Sem Informação	1
	Zonas urbanas	1
Peixe	Rio	2
Reptil	Charcas e Lagoas	1
	Zonas humidas	1

Na (Tabela 37) observa-se que no setor NO a classe dos Mamíferos é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes os, Rios, onde ocorre a espécie, (*Lutra lutra*), as Zonas Urbanas onde ocorre a espécie (*Eptesicus serotinus*), e por ultimo existe uma espécie que consta como Sem Informação o (*Mustela putorius*) por se tratar de uma espécie generalista.

A classe dos Invertebrados ocupa dois tipos de habitats, sendo estes os Matos, onde ocorre a espécie (*Euphydryas aurinia*), e as Zonas Húmidas onde esta presente a espécie (*Proserpinus proserpina*).

A classe dos Anfíbios ocorre apenas em Zonas Húmidas com as espécies (*Discoglossus galganoi*) e (*Hyla arborea*).

A classe do Peixes como seria de esperar ocorre em Rios registando duas espécies a (*Lampetra planeri*) e o (*Petromyzon marinus*)

Já a classe dos Repteis ocorre em Charcas e Lagoas com a espécie (*Mauremys leprosa*) e em Zonas Húmidas com a espécie (*Lacerta schreiberi*).

7.3.2.4. Setor NE.

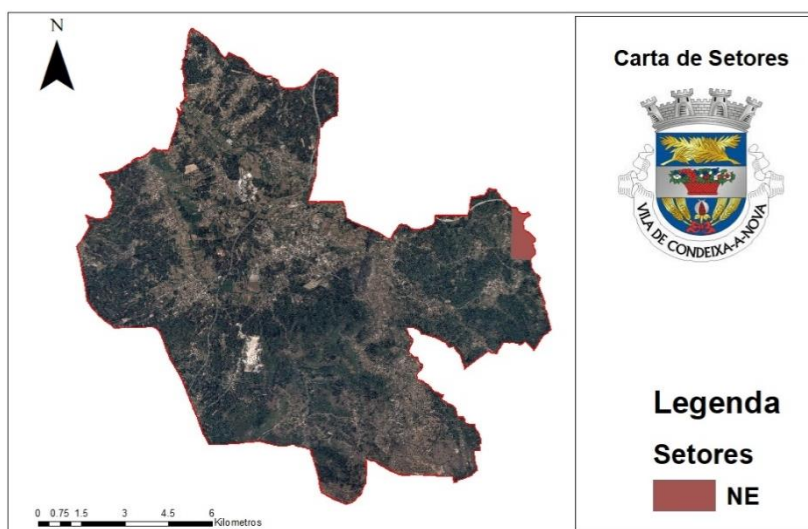


Figura 63 - Setor NE

Tabela 38 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor NE

Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Pouco preocupante	14
Sem Informação	1
Vulnerável	2

Segundo a diretiva das aves, no setor NE, ocorrem cerca de 17 espécies aves. Como se pode observar na (Tabela 38), não existe informação a respeito do estatuto de conservação de uma espécie, sendo esta, o (*Columba livia*). A maioria das espécies identificadas (14), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorrem ainda duas espécies que estão classificadas com o estatuto de conservação Vulnerável, sendo estas o (*Actitis hypoleucos*) e a (*Caprimulgus europaeus*).

Tabela 39 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor NE

Habitat	Numero de Especies
Floresta	6
Matos	1
Sem Informação	2
Zonas Agrícolas	3
Zonas Humidas	4
Zonas urbanas	1

Observando a (Tabela 39) das 17 espécies de aves que ocorrem no setor NE, seis espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, três espécies têm como habitat preferencial Zonas Agricultadas, uma espécie esta classificada como sendo espécie de Matos, duas espécies constam Sem informação, tal explica-se pelo facto de serem espécies muito generalistas que ocorrem num grande variedade de habitats.

Ocorrem ainda no setor NE quatros espécies com habitat preferencial em Zonas Húmidas, e uma Espécie de habitat preferencial de Zonas Urbanas.

Tabela 40 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor NE

Especie	Estatuto de Conservação	Habitat
Accipiter nisus nisus	Pouco preocupante	Floresta
Actitis hypoleucos	Vulnerável	Zonas Humidas
Alcedo atthis	Pouco preocupante	Zonas Humidas
Caprimulgus europaeus	Vulnerável	Floresta
Carduelis chloris	Pouco preocupante	Floresta
Cettia cetti	Pouco preocupante	Zonas Humidas
Columba livia	Sem Informação	Zonas Agrícolas
Cuculus canorus	Pouco preocupante	Floresta
Emberiza cia	Pouco preocupante	Matos
Emberiza cirulus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Hirundo daurica	Pouco preocupante	Sem Informação
Hirundo rupestris	Pouco preocupante	Sem Informação
Passer montanus	Pouco preocupante	Zonas urbanas
Picus viridis	Pouco preocupante	Floresta
Sitta europaea	Pouco preocupante	Zonas Humidas
Streptopelia turtur	Pouco preocupante	Floresta
Tyto alba	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas

Segundo a diretiva dos Habitats existem no setor NO, ocorrem 12 espécies classificadas, estando estas divididas em cinco classes, Anfíbios, Invertebrados, Mamíferos, Peixes, Repteis.

Tabela 41 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Numero de Especies
Anfibio	3
Invertebrado	4
Mamifero	1
Peixe	3
Reptil	1

Avaliando a (Tabela 41) percebe-se facilmente que as classe dominante é a classe dos Invertebrados com quatro espécies, seguida das classes Anfíbios e Peixes com três espécies cada, já as classes Mamíferos e Repteis apenas apresentam uma espécie cada.

Tabela 42 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor NE segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de conservação	Numero de Especies
Anfibio	Pouco Preocupante	2
	Vulnerável	1
Invertebrado	Pouco Preocupante	1
	Quase Ameaçada	2
	Vulnerável	1
Mamifero	Sem Informação	1
Peixe	Criticamente em Perigo	1
	Vulneravel	2
Reptil	Quase ameaçada	1

Tendo por base a (Tabela 42) percebe-se que a classe que apresenta um maior grau de ameaça é a classe dos Peixes com três espécies classificadas, uma está classificada na diretiva dos habitats com o estatuto Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*), e as restantes espécies como Vulneráveis sendo estas o (*Petromyzon marinus*) e o (*Rutilus alburnoides*)

A classe dos Anfíbios regista uma espécie classificada com o estatuto Vulnerável, (*Chioglossa lusitanica*) e duas espécies como estatuto Pouco Preocupante a (*Hyla arborea*) e a (*Rana iberica*).

A classe dos Invertebrados regista uma espécie com o estatuto de Pouco Preocupante, sendo esta a (*Euphydryas aurinia*), duas espécies com o estatuto Quase Ameaçada, sendo estas a (*Oxygastra curtisii*) e o (*Gomphus graslinii*)

A classe dos Mamíferos regista uma espécie em que o seu estatuto de conservação consta como de Sem informação (*Mustela putorius*)

Por ultimo a classe dos Repteis regista uma espécie com o estatuto Quase Ameaçada a (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 43 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor NE

Classe	Habitat	Numero de Espécies
Anfibio	Charcas e Lagoas	1
	Zonas Humidas	2
Invertebrado	Matos	1
	Rio	1
	Zonas Humidas	2
Mamifero	Sem Informação	1
Peixe	Rio	3
Reptil	Zonas Humidas	1

Como podemos observar na (Tabela 43) no setor NE a classe dos Invertebrados é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes os, Rios, onde ocorre a espécie, (*Oxygastra curtisii*), as Zonas Húmidas onde ocorre a espécie (*Gomphus graslinii*), e a espécie (*Macromia splendens*) e por últimos os Matos onde ocorre a espécie (*Euphydryas aurinia*).

A classe dos Anfíbios ocorre em Zonas Húmidas com as espécies (*Chioglossa lusitanica*) e (*Hyla arborea*) e também em Charcas e Lagoas com a espécie (*Rana iberica*).

A classe dos Mamíferos Apresenta apenas uma espécie sendo esta o (*Mustela putorius*).

A classe do Peixes como seria de esperar ocorre em Rios registando três espécies a (*Lampetra planeri*) o (*Petromyzon marinus*), e o (*Rutilus alburnoides*)

Por ultimo a classe dos Repteis ocorre em Zonas Húmidas com a espécie (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 44 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 Setor NE

Especie	Estatuto de conservação	Habitat
<i>Myotis daubentonii</i>	Pouco preocupante	Zonas humidas

No setor NE ocorre apenas uma espécie de Morcegos que se encontra classificada no Atlas dos morcegos trata-se da espécie (*Myotis daubentonii*) que é uma espécie própria de Zonas Húmidas e que apresenta um estatuto de conservação Pouco Preocupante.

7.3.2.5. Setor SO.

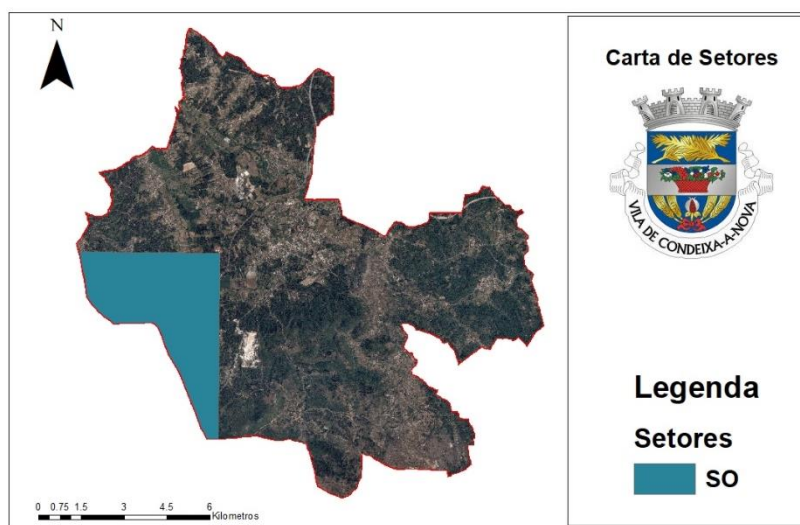


Figura 64 - Setor SO

Tabela 45 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor SO

Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Pouco Preocupante	21
Quase Ameaçada	3
Sem Informação	2
Vulnerável	2

Segundo a diretiva das aves, no setor SO, ocorrem cerca de 28 espécies aves. Como se pode observar na (Tabela 45), não existe informação a respeito do estatuto de conservação de duas espécies, sendo estas, o (*Corvus monédula*) e o (*Otus scops*). A maioria das espécies identificadas (21), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorrem ainda duas espécies que estão classificadas com o estatuto de conservação Vulnerável, sendo estas o (*Accipiter gentilis*) e a (*Caprimulgus europaeus*), e ainda três espécies com o estatuto de conservação Quase Ameaçada sendo estas o (*Circaetus gallicus*), o (*Corvus corax*), e por ultimo o (*Lanius senator*).

Tabela 46 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor SO

Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Floresta	12
Matos	3
Sem Informação	6
Sistemas Agro Florestais	1
Zonas Agrícolas	5
Zonas Húmidas	1

Na (Tabela 46) verifica-se que das 28 espécies de aves que ocorrem no setor SO, doze espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, três espécies têm como habitat preferencial Matos, seis espécies constam Sem informação, tal explica-se pelo facto de serem espécies muito generalistas que ocorrem num grande variedade de habitats.

Ocorrem ainda no setor SO uma espécie com habitat preferencial em Sistemas Agroflorestais, cinco espécies de Zonas Agricultadas, e por ultimo uma espécie de Zonas Húmidas.

Tabela 47 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor SO

Especie	Estatuto de conservação	Habitat	Especie	Estatuto de	Habitat
Accipiter nisus	Pouco Preocupante	Floresta	Riparia riparia	Pouco Preocupante	Zonas húmidas
Alectoris rufa	Pouco Preocupante	Floresta	Saxicola torquatus	Pouco Preocupante	Zonas Agrícolas
Carduelis cannabif	Pouco Preocupante	Sem Informação	Streptopelia turtur	Pouco Preocupante	Floresta
Carduelis chloris	Pouco Preocupante	Floresta	Sturnus unicolor	Pouco Preocupante	Sem Informação
Ciconia ciconia	Pouco Preocupante	Zonas agrícolas	Sylvia undata	Pouco Preocupante	Matos
Cuculus canorus	Pouco Preocupante	Floresta	Turdus viscivorus	Pouco Preocupante	Floresta
Emberiza cia	Pouco Preocupante	Matos	Upupa epops	Pouco Preocupante	Floresta
Emberiza cirulus	Pouco Preocupante	Zonas Agrícolas	Circaetus gallicus	Quase Ameaçada	Floresta
Falco tinnunculus	Pouco Preocupante	Zonas Agrícolas	Corvus corax	Quase Ameaçada	Zonas agrícolas
Hippolais polyglot	Pouco Preocupante	Matos	Lanius senator	Quase Ameaçada	Sistemas Agro Florestais
Hirundo daurica	Pouco Preocupante	Sem Informação	Corvus monedula	Sem Informação	Sem Informação
Hirundo rupestris	Pouco Preocupante	Sem Informação	Otus scops	Sem Informação	Floresta
Monticola solitariu	Pouco Preocupante	Sem Informação	Accipiter gentilis	Vulnerável	Floresta
Oriolus oriolus	Pouco Preocupante	Floresta	Caprimulgus europaeus	Vulnerável	Floresta

Segundo a diretiva dos Habitats existem no setor SO, ocorrem 17 espécies classificadas, estando estas divididas em cinco classes, Anfíbios, Invertebrados, Mamíferos, Peixes, Repteis.

Tabela 48 - Classificação de Espécies segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Numero de Especies
Anfibio	2
Invertebrado	1
Mamifero	9
Peixe	2
Reptil	3

Observando a (Tabela 48) percebe-se facilmente que a classe dominante é a classe dos Mamíferos com nove espécies, seguida das classes Repteis com Três espécies, já as classes dos Anfíbios e Peixes Apenas apresentam duas espécies cada, por ultimo a classe dos Invertebrados apenas registra a ocorrência de uma espécie neste setor.

Tabela 49 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor SO segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de conservação	Numero de Especies
Anfibio	Pouco Preocupante	1
	Vulnerável	1
Invertebrado	Não Catalogada	1
Mamifero	Pouco Preocupante	4
	Sem Informação	1
	Vulnerável	4
Peixe	Criticamente em Perigo	1
	Vulneravel	1
Reptil	Pouco Preocupante	2
	Sem Informação	1

Com a análise da (Tabela 49) conclui-se que a classe que apresenta um maior grau de ameaça é a classe dos Mamíferos com nove espécies classificadas, uma está classificada na diretiva dos habitats com o estatuto Sem Informação (*Mustela putorius*), quatro espécies como Vulneráveis sendo estas o (*Miniopterus schreibersii*) (*Myotis myotis*) (*Myotis nattereri*) e o (*Rhinolophus ferrumequinum*), e também quatro espécies com o estatuto Pouco Preocupante sendo estas (*Lutra lutra*), (*Myotis daubentonii*), (*Pipistrellus pipistrellus*) e o (*Pipistrellus pygmaeus*).

A classe dos Anfíbios registra uma espécie classificada com o estatuto Vulnerável, (*Discoglossus galganoi*) e uma espécie como estatuto Pouco Preocupante a (*Hyla arborea*).

A classe dos Invertebrados registra apenas uma espécie que não se encontra a data catalogada.

A classe dos Peixes registra uma espécie com o estatuto Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*) e uma espécie classificada como Vulnerável (*Petromyzon marinus*).

Por ultimo a classe dos Repteis registra duas espécies com o estatuto Pouco preocupante a (*Lacerta schreiberi*) e a (*Mauremys leprosa*), e uma espécie Sem Informação (*Chalcides bedriagai*).

Tabela 50 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor SO

Classe	Habitat	Numero de Espécies
Anfibio	Charcas e Lagoas	1
	Zonas húmidas	1
Invertebrado	Matos	1
Mamífero	Floresta	5
	Rio	1
	Sem informação	2
	Zonas húmidas	1
Peixe	Rio	2
Reptil	Charcas e Lagoas	1
	Floresta	1
	Zonas húmidas	1

Analisando a (Tabela 50) constata-se que no setor SO a classe dos Mamíferos é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes os, Rios, onde ocorre a espécie, (*Lutra lutra*), as Zonas Húmidas onde ocorre a espécie (*Myotis daubentonii*), contudo o habitat Floresta é o habitat que mais se destaca com a ocorrência de cinco espécies sendo estas o (*Myotis myotis*), (*Myotis nattereri*), (*Pipistrellus pipistrellus*), (*Pipistrellus pygmaeus*) e o (*Rhinolophus ferrumequinum*).

A classe dos Anfíbios ocorre em Zonas Húmidas com a espécie (*Hyla arborea*) e também em Charcas e Lagoas com a espécie (*Discoglossus galganoi*)

A classe dos Invertebrados apresenta apenas uma espécie sendo esta o (*Euphydryas aurinia*) que ocorre em Matos.

A classe dos Peixes como seria de esperar ocorre em Rios registando duas espécies a (*Lampetra planeri*) e o (*Petromyzon marinus*).

Por último a classe dos Repteis ocorre em Zonas Húmidas com a espécie (*Lacerta schreiberi*), em habitats Florestais com a espécie (*Chalcides bedriagai*), e em Charcas e Lagoas com a espécie, (*Mauremys leprosa*).

Tabela 51 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 setor SO

Especie	Estatuto de conservação	Habitat
Barbastella barbastellus	Informação insuficiente	Floresta

No Atlas do Morcegos Apenas consta uma espécie sendo esta o (*Barbastella barbastellus*), para o qual não existe informação suficiente a cerca do seu estatuto de conservação, contudo trata-se de uma espécie que ocorre em habitats florestais.

7.3.2.6. Setor SE.

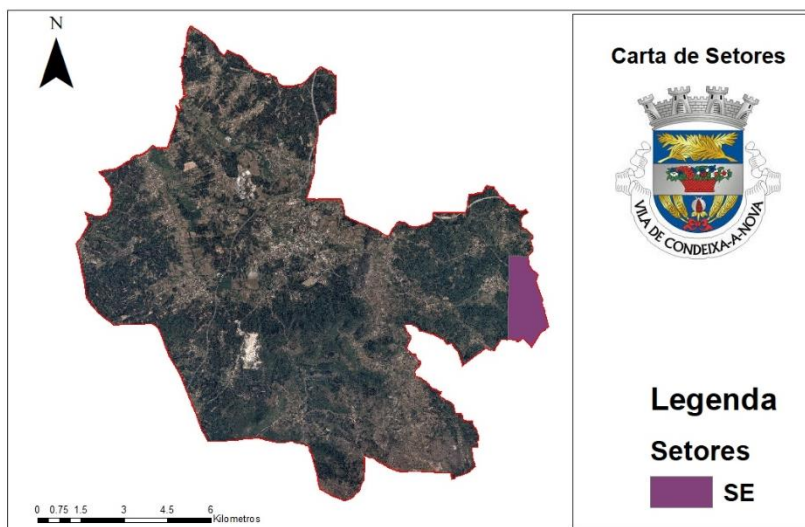


Figura 65 - Setor SE

Tabela 52 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor SE

Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Informação insuficiente	1
Pouco preocupante	20
Quase ameaçado	1
Vulnerável	1

Segundo a diretiva das aves, no setor SE, ocorrem cerca de 23 espécies aves. Como se pode observar na (Tabela 52), não existe informação a respeito do estatuto de conservação de uma espécie, sendo esta, o (*Columba livia*).

A maioria das espécies identificadas (20), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorre ainda uma espécie que esta classificada com o estatuto de conservação Vulnerável, sendo esta o (*Caprimulgus europaeus*), e ainda uma outra espécie com o estatuto de conservação Quase Ameaçada sendo esta o (*Tachymarptis melba*).

Tabela 53 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor SE

Habitat	Numero de Especies
Floresta	8
Matos	5
Pastagens	1
Sem Informação	2
Zonas Agrícolas	5
Zonas húmidas	2

Tendo por base a (Tabela 53) conclui-se que das 23 espécies de aves que ocorrem no setor SE, oito espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, cinco espécies têm como habitat preferencial Matos, duas espécies constam Sem Informação, tal explica-se pelo facto de serem espécies muito generalistas que ocorrem num grande variedade de habitats.

Ocorrem ainda no setor SE uma espécie com habitat preferencial em Pastagens, cinco espécies de Zonas Agrícolas, e por ultimo duas espécies de Zonas Húmidas.

Tabela 54 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor SE

Especie	Estatuto de Conservação	Habitat	Especie	Estatuto de	Habitat
Accipiter nisus	Pouco preocupante	Floresta	Luscinia megarhynchos	Pouco preocupante	Matos
Caprimulgus europaeus	Vulnerável	Floresta	Parus ater	Pouco preocupante	Floresta
Carduelis cannabina	Pouco preocupante	Sem Informação	Picus viridis	Pouco preocupante	Floresta
Carduelis chloris	Pouco preocupante	Floresta	Regulus ignicapillus	Pouco preocupante	Floresta
Cettia cetti	Pouco preocupante	Zonas húmidas	Riparia riparia	Pouco preocupante	Zonas húmidas
Columba livia	Informação Insuficiente	Zonas Agrícolas	Saxicola torquatus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Emberiza cia	Pouco preocupante	Matos	Streptopelia turtur	Pouco preocupante	Floresta
Emberiza cirrus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas	Sylvia undata	Pouco Preocupante	Matos
Falco tinnunculus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas	Tachymarptis melba	Quase ameaçado	Matos
Hippolais polyglotta	Pouco preocupante	Matos	Tyto alba	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Hirundo rupestris	Pouco preocupante	Sem Informação	Upupa epops	Pouco preocupante	Floresta
Lullula arborea	Pouco preocupante	Pastagens			

Tabela 55 - Classificação de Espécies segundo a diretiva dos Habitats

Classe	Numero de Especies
Anfibio	5
Mamífero	3
Peixe	1
Reptil	1

Observando a (Tabela 55) percebe-se facilmente que as classe dominante é a classe dos Anfíbios com cinco espécies, seguida das classes Mamíferos com Três espécies, já as classes dos Anfíbios e Peixes Apenas apresentam uma espécie cada.

Tabela 56 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor SE segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de Conservação	Numero de Especies
Anfibio	Pouco preocupante	1
	Preocupante	1
	Quase ameaçada	1
	Sem Informação	1
	Vulnerável	1
Mamifero	Pouco preocupante	2
	Sem Informação	1
Peixe	Criticamente em Perigo	1
Reptil	Quase ameaçada	1

Com a análise da (Tabela 56) concluiu-se que a classe que apresenta um maior grau de ameaça é a classe dos Anfíbios, com cinco espécies classificadas, estando uma espécie classificada na diretiva dos habitats com o estatuto Sem Informação (*Bufo calamita*), uma espécie classificada com o estatuto Vulnerável sendo esta o (*Chioglossa lusitanica*) uma outra espécie classificada com o estatuto Pouco Preocupante sendo esta (*Hyla arborea*), uma espécie classificada com o estatuto Preocupante sendo esta (*Alytes obstetricans*), e por ultimo uma espécie classificada como Quase Ameaçada a (*Rana iberica*)

A classe dos Mamíferos regista duas espécies classificadas com o estatuto Pouco Preocupante, sendo estas a (*Lutra lutra*) e a (*Nyctalus leisleri*) e uma espécie como estatuto Sem Informação o (*Mustela putorius*).

A classe dos Peixes regista uma espécie com o estatuto Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*).

Por ultimo a classe dos Repteis regista uma espécie com o estatuto Quase Ameaçada a (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 57 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor SE

Classe	Habitat	Numero de Espécies
Anfibio	Zonas Agrícolas	1
	Charcas e Lagoas	1
	Floresta	1
	Rio	1
	Zonas Humidas	1
Mamifero	Floresta	1
	Rio	1
	Sem Informação	1
Peixe	Rio	1
Reptil	Zonas Humidas	1

Analisando a (Tabela 57) verifica-se que no setor SE a classe dos Anfíbios é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes os, Rios, onde ocorre a espécie, (*Rana iberica*), as Zonas Húmidas onde o corre a espécie (*Chioglossa lusitanica*), a Floresta onde ocorre a espécie (*Bufo calamita*) as Charcas e Lagoas onde ocorre a espécie (*Hyla arborea*) e por ultimo Zonas Agrícolas onde ocorre a espécie (*Alytes obstetricans*).

A classe dos Mamíferos ocorre em Habitats Florestais com a espécie com a espécie (*Nyctalus leisleri*) em Rios com a espécie (*Lutra lutra*) e por ultimo esta classificada uma espécie como Sem informação por se tratar de uma espécie generalista sendo esta o (*Mustela putorius*).

A classe do Peixes como seria de esperar ocorre em Rios registando uma espécie a (*Lampetra planeri*).

Por ultimo a classe dos Repteis ocorre em Zonas Húmidas com a espécie (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 58 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013 setor SE

Especie	Estatuto de conservação	Habitat
<i>Nyctalus leisleri</i>	Informação insuficiente	Floresta

Segundo o Atlas do Morcegos como podemos verificar na (Tabela 58) no setor SE ocorre uma espécie classificada no Altas sendo esta a (*Nyctalus leisleri*) contudo apesar de se saber que se trata de uma espécie fundamentalmente florestal não existe informação a cerca do seu estatuto de conservação.

7.3.2.7. Setor S.

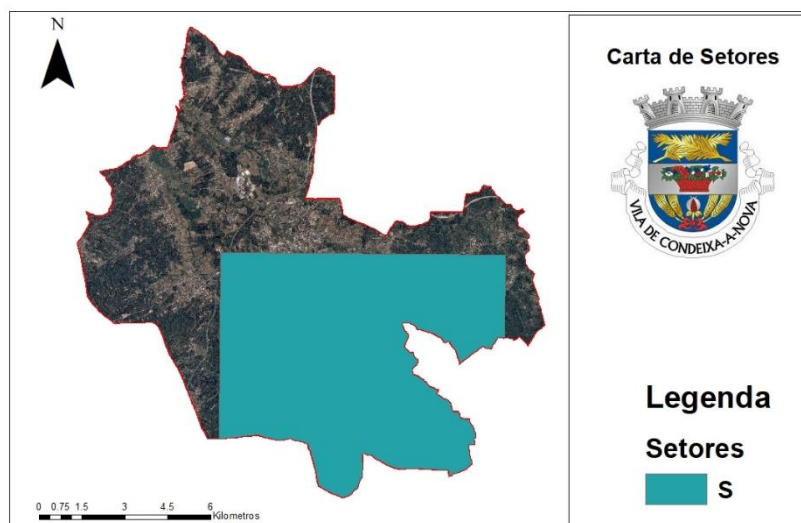


Figura 66 - Setor S

Tabela 59 - Estatuto de Conservação das espécies de Aves que Ocorrem no Setor S

Estatuto de Conservação	Numero de Espécies
Informação insuficiente	2
Pouco preocupante	23
Quase Ameaçada	2
Vulnerável	2

Segundo a diretiva das aves, no setor S, ocorrem cerca de 29 espécies aves. Na (Tabela 59), confirma-se que não existe informação a respeito do estatuto de conservação de duas espécies, sendo estas, o (*Columba livia*) e o (*Otus scops*).

A maioria das espécies identificadas (23), apresentam um estatuto de conservação Pouco Preocupante, ocorrem ainda duas espécies que estão classificadas com o estatuto de conservação Vulnerável, sendo estas o (*Caprimulgus europaeus*), e o (*Falco peregrinus brookei*), e ainda outras duas espécies com o estatuto de conservação Quase Ameaçada sendo estas o (*Caprimulgus europaeus*) e o (*Lanius senator*).

Tabela 60 - Habitats Preferências das Espécies de Aves que Ocorrem no Setor S

Habitat	Numero de Especies
Floresta	13
Matos	4
Pastagens	1
Sem Informação	4
Sistemas Agro Florestais	1
Zonas Agrícolas	6

Observando a (

Tabela 60) conclui-se que das 29 espécies de aves que ocorrem no setor S, treze espécies têm como habitat preferencial áreas de Floresta, quatro espécies têm como habitat preferencial Matos, quatro espécies constam Sem informação, por se tratar de espécies generalistas que ocorrem num grande variedade de habitats. Ocorrem ainda no setor S uma espécie com habitat preferencial em Pastagens, seis espécies de Zonas Agricultadas, e por ultimo uma espécie própria de Sistemas Agroflorestais.

Tabela 61 - Listagem Total de Espécies de Aves Que Ocorrem no Setor S

Especie	Estatuto de Conservação	Habitat	Especie	Estatuto de Conservação	Habitat
Alectoris rufa	Pouco preocupante	Floresta	Merops apiaster	Pouco preocupante	Matos
Caprimulgus europaeus	Vulnerável	Floresta	Miliaria calandra	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Carduelis cannabina	Pouco preocupante	Sem Informação	Oriolus oriolus	Pouco preocupante	Floresta
Carduelis chloris	Pouco preocupante	Floresta	Otus scops	Informação insuficiente	Floresta
Circaetus gallicus	Quase Ameaçada	Floresta	Parus ater	Pouco preocupante	Floresta
Columba livia	Informação insuficiente	Zonas Agrícolas	Parus cristatus	Pouco preocupante	Floresta
Cuculus canorus	Pouco preocupante	Floresta	Pica pica	Pouco preocupante	Sem Informação
Emberiza cirrus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas	Picus viridis	Pouco preocupante	Floresta
Falco peregrinus brookei	Vulnerável	Matos	Saxicola torquatus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Falco tinnunculus	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas	Streptopelia turtur	Pouco Preocupante	Floresta
Gallinula chloropus	Pouco preocupante	Sem Informação	Sturnus unicolor	Pouco preocupante	Sem Informação
Lanius excubitor meridior	Pouco preocupante	Floresta	Sylvia undata	Pouco Preocupante	Matos
Lanius senator	Quase Ameaçada	Sistemas agro florest	Turdus viscivorus	Pouco Preocupante	Floresta
Lullula arborea	Pouco preocupante	Pastagens	Tyto alba	Pouco preocupante	Zonas Agrícolas
Luscinia megarhynchos	Pouco preocupante	Matos			

Tabela 62 - Classificação de Espécies segundo a diretiva dos Habitats

Classe	Numero de especies
Anfibio	8
Invertebrado	6
Mamifero	13
Peixe	7
Reptil	4

Observando a (Tabela 62) percebe-se facilmente que as classe dominante é a classe dos Mamíferos com Treze espécies, seguida das classes Anfíbios com oito espécies, Peixes com sete espécies, e Invertebrados com seis espécies, por ultimo a parece a classe dos Repteis com quatro espécies.

Tabela 63 - Estatuto de Conservação das Espécies que Ocorrem no Setor S segundo a Diretiva dos Habitats

Classe	Estatuto de Conservação	Numero de Espécies
Anfibio	Pouco Preocupante	4
	Preocupante	1
	Sem Informação	1
	Vulneravel	2
Invertebrado	Não catalogada	2
	Quase Ameaçada	2
	Sem Informação	1
	Vulnerável	1
Mamifero	Pouco Preocupante	8
	Sem Informação	1
	Vulnerável	4
Peixe	Criticamente em Perigo	1
	Em Perigo	1
	Pouco Preocupante	2
	Vulnerável	3
Reptil	Pouco Preocupante	2
	Quase Ameaçada	1
	Sem Informação	1

Considerando a (Tabela 63) observa-se que a classe dos Anfíbios apresenta quatro espécies com o estatuto de conservação Pouco Preocupante sendo estas a (*Hyla arborea*), (*Rana iberica*), (*Rana perezi*), e o (*Triturus marmoratus*). Uma espécie como estatuto de conservação Preocupante sendo esta a (*Alytes obstetricans*), uma espécie para a qual não existe informação disponível sobre o seu estatuto de conservação o (*Bufo calamita*), e por ultimo duas espécies como estatuto de conservação Vulnerável sendo estas o (*Discoglossus galganoi*) e a (*Chioglossa lusitanica*).

Já na classe dos invertebrados verificam-se duas espécies não catalogadas (*Euphydryas aurinia*) e (*Lucanus cervus*), duas espécies classificadas com o estatuto Quase Ameaçadas sendo estas o (*Gomphus graslinii*) e a (*Oxygastra curtisii*), ocorre também uma espécie para a qual não existe informação acerca do seu estatuto de conservação (*Proserpinus proserpina*) e por ultimo uma espécie com o estatuto de conservação Vulnerável (*Macromia splendens*).

A classe dos Mamíferos engloba treze espécies estando oito dessas espécies classificadas com o estatuto de conservação Pouco Preocupante, sendo estas (*Eptesicus serotinus*), (*Genetta genetta*), (*Herpestes ichneumon*), (*Lutra lutra*), (*Myotis daubentonii*), (*Nyctalus leisleri*), (*Pipistrellus pipistrellus*), e (*Pipistrellus pygmaeus*), ainda na mesma classe verifica-se uma espécie sobre a qual não existe informação acerca do seu estatuto de conservação (*Mustela putorius*), e quatro espécies classificadas com o estatuto de conservação Vulnerável, sendo estas o (*Miniopterus schreibersii*), (*Myotis myotis*) (*Myotis nattereri*) e o (*Rhinolophus ferrumequinum*).

A classe dos Peixes regista a ocorrência de oito espécies estado uma classificada como Criticamente em Perigo (*Lampetra planeri*), uma outra espécie classificada com o estatuto Em Perigo (*Cobitis paludica*), regista ainda duas espécies com o estatuto de conservação Pouco Preocupante o (*Barbus bocagei*) e (*Chondrostoma polylepis*), e por ultimo regista três espécies com o estatuto de conservação Vulnerável sendo estas o (*Petromyzon marinus*), (*Rutilus alburnoides*) e o (*Rutilus macrolepidotus*).

Já a classe dos Repteis regista a ocorrência de quatro espécies estando entre estas duas espécies classificadas com o estatuto Pouco Preocupante sendo estas a (*Coluber hippocrepis*) e a (*Mauremys leprosa*), uma espécie classificada como Quase Ameaçada sendo esta a (*Lacerta schreiberi*) e por ultimo uma espécie da qual não existe informação acerca do seu estatuto de conservação (*Chalcides bedriagai*).

Tabela 64 - Classificação de Habitats segundo a Classe de Espécies para o Setor S

Classe	Habitat	Numero de Especies
Anfibio	Campos agrícolas	1
	Charcas e Lagoas	5
	Floresta	1
	Zonas Humidas	1
Invertebrado	Floresta	1
	Matos	1
	Rio	1
	Zonas Humidas	3
Mamifero	Floresta	7
	Matos	1
	Rio	1
	Sem informação	2
	Zonas Humidas	1
	Zonas urbanas	1
Peixe	Rios	7
Reptil	Charcas e Lagoas	1
	Floresta	1
	Matos	1
	Zonas Humidas	1

Como podemos observar na (Tabela 64) no setor S a classe dos Mamíferos é a classe que ocupa uma maior diversidade de habitats, sendo estes os, Rios, onde ocorre a espécie, (*Lutra lutra*), as Zonas Húmidas onde ocorre a espécie (*Myotis daubentonii*), a Floresta onde ocorrem sete espécies sendo estas a (*Genetta genetta*), (*Myotis myotis*), (*Myotis nattereri*), (*Nyctalus leisleri*), (*Pipistrellus pipistrellus*), (*Pipistrellus pygmaeus*), e o (*Rhinolophus ferrumequinum*).

As Zonas Urbanas onde ocorre a espécie (*Eptesicus serotinus*), e os Matos onde ocorre a espécie (*Herpestes ichneumon*), e por último estão classificadas duas espécies como Sem informação devido ao facto de serem espécies generalistas que ocorrem em grande variedade de habitats sendo estas o (*Mustela putorius*) e o (*Miniopterus schreibersii*).

A classe dos Anfíbios ocorre em habitats Florestais com a espécie (*Bufo calamita*) em Zonas Agricultadas com a espécie (*Alytes obstetricans*), em Zonas Húmidas com a espécie (*Chioglossa lusitanica*) e por último em habitats como as Charcas e Lagoas onde ocorre a grande maioria de espécies de anfíbios neste setor, registando cinco espécies sendo estas o (*Discoglossus galganoi*), (*Hyla arborea*), (*Rana iberica*), (*Rana perezi*), e o (*Triturus marmoratus*).

A classe dos Peixes como seria de esperar ocorre em Rios registando sete espécies a (*Lampetra planeri*), o (*Cobitis paludica*), (*Chondrostoma polylepis*), (*Petromyzon marinus*), (*Rutilus alburnoides*), (*Barbus bocagei*), e por último o (*Rutilus macrolepidotus*).

A classe dos Invertebrados ocorre em Zonas Húmidas com as espécies (*Gomphus graslinii*), (*Macromia splendens*), (*Proserpinus proserpina*), em Floresta com a espécie (*Lucanus cervus*), Matos com a espécie (*Euphydryas aurinia*), e também em Rios com a espécie (*Oxygastra curtisii*).

Já a classe dos Repteis ocorre em Charcas e Lagoas com a espécie (*Mauremys leprosa*), em Floresta com a espécie (*Chalcides bedriagai*), em Matos com a espécie (*Coluber hippocrepis*), e por último em Zonas Húmidas (*Lacerta schreiberi*).

Tabela 65 - Atlas dos Morcegos de Portugal Continental 2013

Especie	Estatuto de conservação	Habitat
Miniopterus schreibersii	Vulnerável	Sem informação

Segundo o Atlas do Morcegos como podemos verificar na (Tabela 65Tabela 58) no setor S ocorre uma espécie classificada no Altas sendo esta a (*Miniopterus schreibersii*) trata-se de uma espécie classificada com o estatuto de conservação Vulnerável, e generalista ao nivelados habitats.

7.3.2.8. Resumo de Espécies com Elevado Estatuto de Conservação que Ocorrem no Concelho.

Tabela 66 - Tabela Resumo do Numero de Espécies Com Elevado Estatuto de Conservação que Ocorrem no Concelho

Classe	Estatuto de Conservação	Setor	Numero de Especies	Total de Especies Ameaçadas
Aves	Quase Ameaçada	NN	3	19
Aves	Vulneravel	NN	4	
Anfibio	Preocupante	NN	1	
Anfibio	Quase Ameaçada	NN	1	
Anfibio	Vulneravel	NN	2	
Invertebrado	Quase Ameaçada	NN	1	
Peixe	Criticamente em Perigo	NN	1	
Peixe	Em Perigo	NN	1	
Peixe	Vulneravel	NN	3	
Reptil	Quase Ameaçada	NN	2	
Aves	Quase Ameaçada	N	1	
Anfibio	Quase Ameaçada	N	1	
Anfibio	Vulneravel	N	1	
Peixe	Criticamente em Perigo	N	1	
Aves	Em Perigo	NO	1	9
Aves	Quase Ameaçada	NO	2	
Aves	Vulneravel	NO	2	
Anfibio	Quase Ameaçada	NO	1	
Peixe	Criticamente em Perigo	NO	1	
Peixe	Vulneravel	NO	1	
Reptil	Quase Ameaçada	NO	1	10
Aves	Vulneravel	NE	2	
Anfibio	Vulneravel	NE	1	
Invertebrado	Quase Ameaçada	NE	2	
Invertebrado	Vulneravel	NE	1	
Peixe	Criticamente em Perigo	NE	1	
Peixe	Vulneravel	NE	2	12
Reptil	Quase Ameaçada	NE	1	
Aves	Quase Ameaçada	SO	3	
Aves	Vulneravel	SO	2	
Anfibio	Vulneravel	SO	1	
Mamifero	Vulneravel	SO	4	
Peixe	Criticamente em Perigo	SO	1	7
Peixe	Vulneravel	SO	1	
Aves	Quase Ameaçada	SE	1	
Aves	Vulneravel	SE	1	
Anfibio	Preocupante	SE	1	
Anfibio	Quase Ameaçada	SE	1	
Anfibio	Vulneravel	SE	1	20
Peixe	Criticamente em Perigo	SE	1	
Reptil	Quase Ameaçada	SE	1	
Aves	Quase Ameaçada	S	2	
Aves	Vulneravel	S	2	
Anfibio	Preocupante	S	1	
Anfibio	Vulneravel	S	2	
Invertebrado	Quase Ameaçada	S	2	
Invertebrado	Vulneravel	S	1	
Mamifero	Vulneravel	S	4	
Peixe	Criticamente em Perigo	S	1	
Peixe	Em Perigo	S	1	
Peixe	Vulneravel	S	3	
Reptil	Quase Ameaçada	S	1	

Como podemos observar na (Tabela 66) o setor que apresenta o maior numero de espécies com elevado estatuto de conservação, é o setor S, ocorrendo neste setor vinte espécies classificadas, seguido do setor NN onde ocorrem dezanove espécies classificadas com elevado estatuto de conservação.

Os setores SO e NE, NO também se destacam embora com um numero mais reduzido de espécies com elevado estatuto de conservação, ocorrendo no setor SO doze espécies, dez espécies no setor NE e nove no setor NO. Por ultimo os setores onde ocorrem um menor numero de espécies classificadas com elevado estatuto de conservação, são os setores N onde ocorrem quatro espécies, e o setor SE onde ocorrem sete espécies.

7.3.2.9. Resumo dos Tipos de Habitat por Setor.

Tabela 67 - Tabela Resumo de Tipos de Habitats Por Setor

Setor	Habitat	Numero de Especies	Habitat Dominante	Total de Especies por Setor
NN	Sem Informação	13	Zonas Humidas	62
NN	Floresta	11		
NN	Zonas Agricultadas	6		
NN	Zonas Humidas	15		
NN	Zonas Rochosas	2		
NN	Charcas e Lagoas	5		
NN	Rios	8		
NN	Matos	2		
N	Sem Informação	4		
N	Floresta	6		
N	Zonas Agricultadas	6		
N	Zonas Humidas	10		
N	Charcas e Lagoas	2		
N	Rios	2		
N	Matos	4		
N	Patagens	1		
NO	Sem Informação	4		
NO	Floresta	8		
NO	Zonas Agricultadas	9		
NO	Zonas Humidas	11		
NO	Charcas e Lagoas	2		
NO	Rios	3		
NO	Matos	4		
NO	Zonas Urbanas	2		
NE	Sem Informação	3		
NE	Floresta	6		
NE	Zonas Agricultadas	3		
NE	Zonas Humidas	9		
NE	Charcas e Lagoas	1		
NE	Rios	4		
NE	Matos	2		
NE	Zonas Urbanas	1		
SO	Sem Informação	8		
SO	Floresta	18		
SO	Zonas Agricultadas	6		
SO	Zonas Humidas	4		
SO	Charcas e Lagoas	2		
SO	Rios	3		
SO	Matos	4		
SE	Sem Informação	3		
SE	Floresta	10		
SE	Zonas Agricultadas	6		
SE	Zonas Humidas	4		
SE	Charcas e Lagoas	1		
SE	Rios	3		
SE	Matos	5		
SE	Pastagens	1		
S	Sem Informação	6		
S	Floresta	23		
S	Zonas Agricultadas	8		
S	Zonas Humidas	6		
S	Charcas e Lagoas	6		
S	Rios	9		
S	Matos	7		
S	Pastagens	1		
S	Zonas Urbanas	1		

Observando a (Tabela 67) podemos facilmente concluir que na zona norte do concelho o tipo de Habitat dominante é o de Zonas Húmidas, tal explica-se pela topografia, por se tratar de uma zona onde predominam as planícies, pela proximidade ao vale do Mondego e também pela abundancia de linhas de agua.

Contudo é pertinente salientar que no setor NN, que engloba a Reserva Natural do Paul de Arzila a segunda tipologia de habitat mais frequentada pela fauna é a floresta, fenómeno que apenas acontece neste setor em relação aos outros setores situados a norte do concelho, salienta-se ainda que existem neste setor treze espécies que constam como Sem Informação por se tratarem de espécies generalistas.

À medida que se caminha para sul, ou seja, nos setores S, SE, SO as Zonas Húmidas deixam de ser o tipo de habitat que domina, para dar lugar a Floresta, mais uma vez tal pode ser explicado pela topografia do concelho, pois nos setores mais a sul predominam as serras, fazendo com que a Floresta e as zonas agricultadas se tornem nos habitas mais frequentados.

7.4.Delineamento do Traçado Final do Corredor Ecológico.

Apos a verificação no terreno do traçado elaborado pela ferramenta (Linkage Mapper 2).

Apurou-se que este se encontrava bloqueado por tecido urbano em sete zonas (Figura 46) e que não incluía dois setores do concelho importantes ao nível da fauna (NE e SO) (Figura 59), verificou-se ainda que o traçado inicial se encontrava também bloqueado pela autoestrada A1.

Como tal foi necessário redesenhar o traçado original delineado pela ferramenta (Linkage Mapper 2), de forma manual, tendo por base três critérios fundamentais.

Como primeiro critério estabeleceu-se que a Reserva Natural do Paul de Arzila que não estava incluída no primeiro traçado, deveria passar a estar, para tal estendeu-se o alcance do corredor de forma a que a totalidade da área estabelecida pelo (Decreto-Lei nº 219/88, de 27 de junho), (Decreto Regulamentar nº 45/97, de 17 de novembro) e (Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de agosto), passa-se a estar coberta pelo corredor, incluiu-se ainda dentro do corredor a zona de proteção especial a Reserva Natural do Paul de Arzila estabelecida pelo (Decreto-Lei nº 384-B/99 de 23 de setembro).

Como segundo critério estabeleceu-se que, uma vez que o redesenhar do traçado iria ser manual, não faria sentido que o corredor ecológico cortasse propriedades, sendo

assim estabeleceu-se a regra (Propriedade Dentro ou Propriedade Fora) de forma a evitar que uma propriedade estivesse coberta pelo corredor apenas em parte e não na sua totalidade, o que traria de futuro problemas na implementação no terreno deste traçado.

Como terceiro critério estabeleceu-se que de deveriam incluir no traçado os Geosítios Tufos de Condeixa e Vale do Rio dos Mouros, e Maria Pares, bem como a zona de proteção especial a ruínas de Conimbriga.

7.4.1. Apresentação do Traçado Final para o Corredor Ecológico.

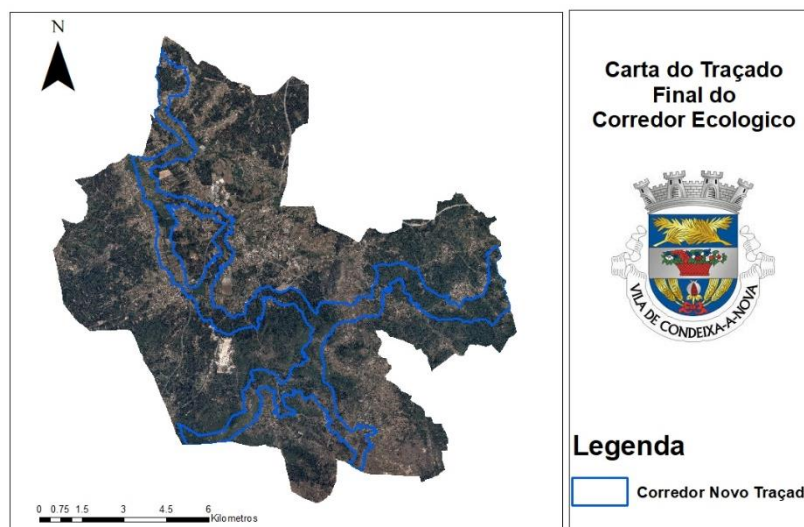


Figura 67 - Carta do Traçado Final do Corredor Ecológico

O traçado final permitiu não só evitar os bloqueios provocados por tecido urbano como referido em (7.2.1), mas também a inclusão da Reserva Natural do Paul de Arzila, e de todos os setores do concelho onde ocorrem espécies de fauna com estatuto de conservação elevado, bem como os Geosítios e ainda as zonas de Proteção especial.

Permitiu também a diminuição da área ocupada pelo corredor atual (PROF) de 5182ha para apenas 2408h, a o que corresponde a uma redução de 46%.

Na (Tabela 68) observa-se a percentagem de ocupação do corredor em relação a área total do concelho.

Tabela 68 -Tabela Comparativa de Áreas e Percentagens de Ocupação dos diversos Traçados

Corredor Ecologico	Area (ha)	% de ocupação
PROF	5182	37%
Linkage Mapper 2	3237	23%
Final	2408	17%

7.4.2. Uso e Ocupação do Solo Dentro do Traçado Final.

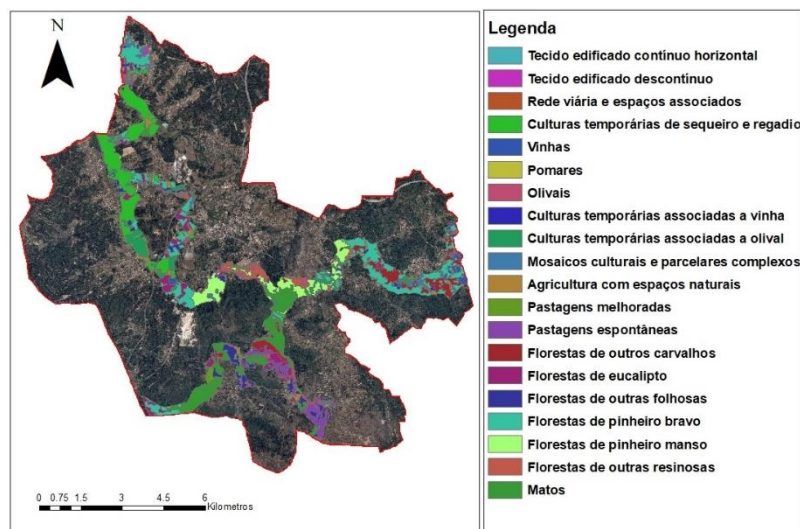


Figura 68 - Carta de Uso e Ocupação do Solo dentro do Traçado Final

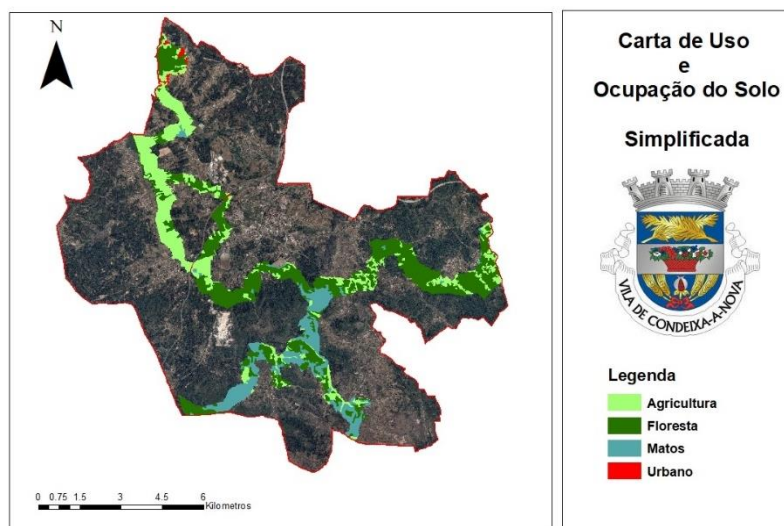


Figura 69 - Carta (Simplificada) de Uso e Ocupação do Solo dentro do Traçado Final

A realização da carta de uso do solo simplificada (Figura 69) permite uma fácil interpretação do uso e ocupação do solo dentro do traçado do corredor ecológico.

Esta carta teve por base a simplificação dos vinte subdomínios de uso do solo presentes na (Figura 68) reclassificando os em apenas quatro Domínios, Agricultura, Urbano, Floresta, e Matos, como podemos observar na (Tabela 69) os domínios que mais se destacam ao nível da ocupação do solo dentro do traçado final, são a Floresta, que ocupa cerca de 50% com 1192ha de área , seguido do domínio Agricultura que ocupa cerca de 32% da área com 775ha. O domínio Matos ocupa cerca de 18% correspondente a 422ha de área, por último aparece o domínio Urbano com cerca de 1% o equivalente a 19ha, contudo é pertinente salientar que 99.8% destes 19ha se encontram dentro da Reserva Natural do Paul de Arzila e já aí existiam antes da criação da reserva em 1998, os restantes 0.02% correspondem a Autoestrada A1.

Tabela 69 - Tabela Resumo das Áreas e Percentagens de Ocupação dos Diferentes Domínios e Subdomínios Presentes nas Figuras (68 e 69).

Domínio	Subdomínio	Area Subdomínio (ha)	Area Total (ha)	Percentagem
Urbano	Tecido edificado contínuo horizontal	2.3	19	0.8
	Tecido edificado descontínuo	14		
	Rede viária e espaços associados	2.4		
Agricultura	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	366.1	775	32.2
	Vinhas	51.6		
	Pomares	1.9		
	Olivais	87.5		
	Pastagens melhoradas	15.4		
	Culturas temporárias associadas a vinha	0.000099		
	Culturas temporárias associadas a olival	125.3		
	Mosaicos culturais e parcelares complexos	62		
	Agricultura com espaços naturais	65.3		
Floresta	Florestas de outros carvalhos	156.4	1192	49.5
	Florestas de eucalipto	171.5		
	Florestas de outras folhosas	145		
	Florestas de pinheiro bravo	457.8		
	Florestas de pinheiro manso	197.4		
	Florestas de outras resinosas	64.2		
Matos	Pastagens espontâneas	90.8	422	17.5
	Matos	331.1		

7.4.3. Índice de Qualidade da Vegetação.

A elaboração de um traçado para um corredor ecológico esta forçosamente ligada a qualidade da vegetação que esse traçado engloba, pois, será essa mesma vegetação que servirá de suporte do meio á fauna.

A vegetação presente dentro de um traçado de corredor ecológico tem de ser capaz de fornecer abrigo, alimento, zonas de nidificação, e proteção contra incêndios. Desta forma assegura-se que a fauna que circula pelo corredor, encontra as condições necessárias à sua sobrevivência e migração.

A proteção contra incêndios florestais situa-se a par de todas as outras necessidades anteriormente mencionadas por diversas razões, não só ao nível da resiliência do próprio corredor, mas também devido ao facto de que um corredor ecológico em que a dificuldade de propagação dos incêndios florestais é mais acentuada, serve de rota de fuga ou de zona de segurança não só a fauna que por este circula, mas também as varias equipas que combatem os incêndios florestais.

O índice de qualidade da vegetação, permite-nos aferir qual a capacidade de suporte do meio para a fauna, bem como a resiliência do corredor ecológico aos incêndios florestais, trata-se, portanto, de um retrato qualitativo do estado presente do traçado, que nos permite planear o futuro tendo por base uma avaliação qualitativa e não quantitativa. A elaboração do índice de qualidade da vegetação teve por base as seguintes cartas:

- Carta de uso e ocupação do solo
 - “A COS é uma cartografia temática que pretende caraterizar com grande detalhe a ocupação/uso do solo no território de Portugal continental. Esta cartografia foi produzida com base na interpretação visual de imagens aéreas orto retificadas, de grande resolução espacial para os anos de 1995, 2007, 2010, 2015 e 2018. A informação encontra-se em formato vetorial e possui uma unidade mínima cartográfica de 1 hectare e uma distância mínima entre linhas de 20 metros” (Direção Geral do Território, 2020).
- Carta de Índice de Aridez
 - “O objetivo do Índice de Aridez é ser uma ferramenta útil de mapeamento do território nacional em zonas de aridez, formulado como a relação entre a precipitação e a evapotranspiração potencial, é um subproduto do 2dRUE e tem um valor intrínseco para delimitar as áreas secas potencialmente afetadas pela desertificação” (Geo Catalogo, 2020).
- Carta de perigosidade de Incêndio Florestal
 - “Nos termos do Decreto-Lei n.º 12472006, de 28 de junho, o ICNF divulga anualmente a classificação do território continental segundo o índice de perigosidade de incêndio rural. A versão de 2020 foi elaborada no âmbito de

projeto envolvendo o Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, entre outras entidades” (Geo Catalogo, 2020).

Para que fosse possível chegar ao índice de qualidade da vegetação começou-se por passar a carta Cos para o formato Raster e posteriormente reclassificaram-se os seus subdomínios segundo uma escala de 1-100, em que 1 corresponde a baixa qualidade e 100 elevada qualidade.

Tabela 70 - Tabela de Escala de Pesos Atribuídos Na Reclassificação da Carta COS

SUBDOMINIO	Peso	SUBDOMINIO	Peso	SUBDOMINIO	Peso
Tecido edificado contínuo vertical	1	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	50	Florestas de outros carvalhos	100
Tecido edificado contínuo horizontal	1	Agricultura protegida e viveiros	40	Florestas de eucalipto	30
Tecido edificado descontínuo	1	Vinhas	40	Florestas de espécies invasoras	20
Tecido edificado descontínuo esparsos	1	Pomares	60	Florestas de outras folhosas	90
Indústria	1	Olivais	60	Florestas de pinheiro bravo	70
Comércio	1	Pastagens melhoradas	70	Florestas de pinheiro manso	80
Outros equipamentos e instalações turísticas	1	Culturas temporárias associadas a vinha	70	Florestas de outras resinosas	70
Infraestruturas de produção de energia renovável	1	Culturas temporárias associadas a pomar	70	Matos	80
Infraestruturas de tratamento de resíduos	1	Culturas temporárias associadas a olival	70		
Rede viária e espaços associados	1	Mosaicos culturais e parcelares complexos	70		
Pedreiras	1	Agricultura com espaços naturais	80		
Aterros	1	Pastagens espontâneas	60		
Lixeiras e Sucatas	1				
Áreas em construção	1				
Espaços vazios sem construção	1				
Parques e jardins	1				
Cemitérios	1				
Instalações desportivas	1				
Equipamentos de lazer	1				
Equipamentos culturais	1				

Posteriormente passou-se também a carta do índice de Aridez para o formato Raster e reclassificou-se com a mesma escala de pesos de 1-100, em que 1 corresponde a baixa qualidade e 100 elevada qualidade.

Tabela 71 - Tabela de Reclassificação das Subunidades do Índice de Aridez

Subunidade	Peso
Subúmido Seco	50
Subúmido Húmido	70
Húmido	100

Por ultimo a carta de perigosidade de Incêndio Florestal, não requereu passagem ao formato Raster por já se encontrar nesse formato, foi necessário apenas reclassificar as suas cinco classes, (1 a 5 sendo 1= menor perigosidade e 5 = maior perigosidade), com a mesma escala de pesos de 1-100, em que 1 corresponde a baixa qualidade e 100 elevada qualidade.

Tabela 72 - Tabela de Reclassificação da Carta de Perigosidade de Incendio

Classificação Inicial	Peso
0	100
1	90
2	80
3	30
4	20
5	10

Por fim atribuíram-se pesos a cada uma das cartas supramencionadas e com recurso a ferramenta Raster Calculator multiplicaram-se as três cartas obtendo assim o índice de qualidade da vegetação do corredor ecológico.

Tabela 73- Tabela de Pesos Atribuídos as Diferentes Cartas

Carta	Peso
Carta do Índice de Aridez	0.1
Carta de Perigosidade de Incêndio	0.3
Carta COS	0.6

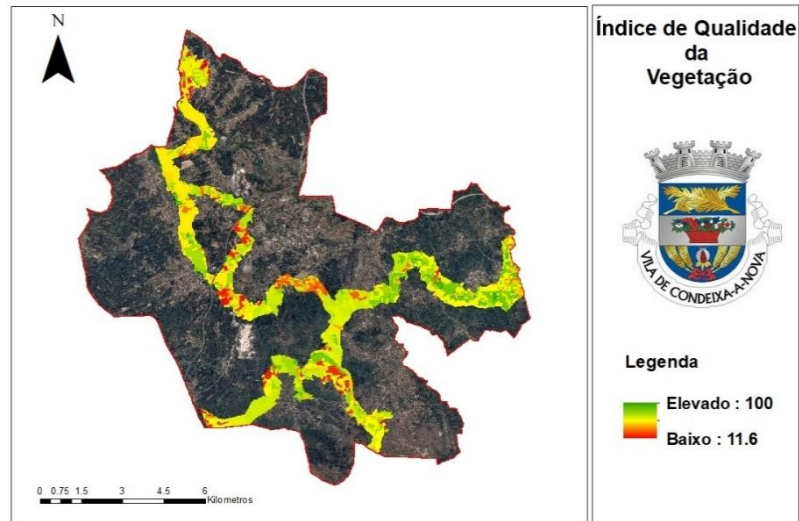


Figura 70 - Carta do Índice de Qualidade da Vegetação no Corredor Ecológico

Uma breve análise da carta do índice de qualidade da vegetação (Figura 70) permite facilmente aferir que em grande parte do traçado o índice reflete uma qualidade da vegetação de mediana a elevada. Contudo é pertinente salientar que surgem em cor laranja as áreas povoadas por resinosas e vinhas, também a cor vermelha surgem as áreas povoadas por eucaliptais, e também onde existe tecido urbano, ainda que este último apenas ocorre na Reserva Natural do Paul de Arzila.

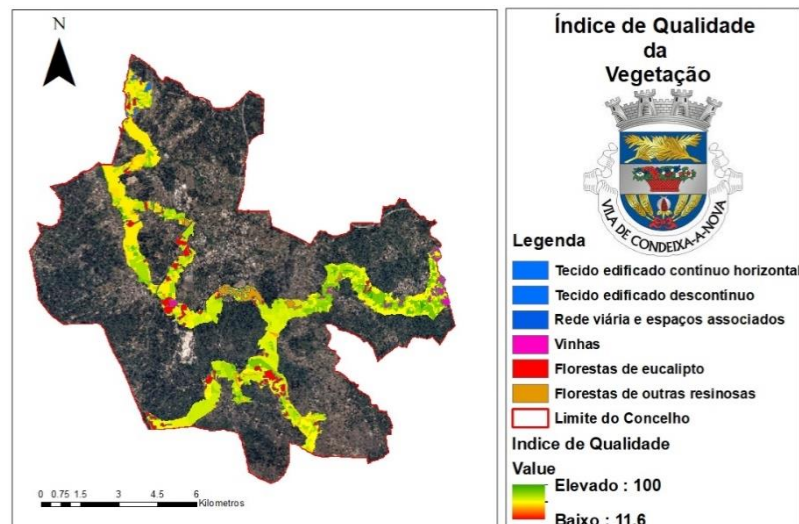


Figura 71 - Índice de Qualidade da Vegetação em sobreposição com a carta Cos 2018

Sobrepondo a camada correspondente a carta, Cos 2018 e possível fazer a correspondência dos locais que no índice aparecem com cor vermelha e laranja, trata-se, portanto, de áreas, como previamente referido, onde existem eucaliptais, tecido urbano, outras resinosas, e vinha.

Totalizando no seu total 304ha de um universo de 2408ha, sendo que 19ha estão afetos a tecido urbano, 52ha afetos a vinha, 169ha a florestas de eucalipto, e por ultimo 64ha a florestas de outras resinosas.

7.4.4. Traçado Final no PDM de Condeixa a Nova.

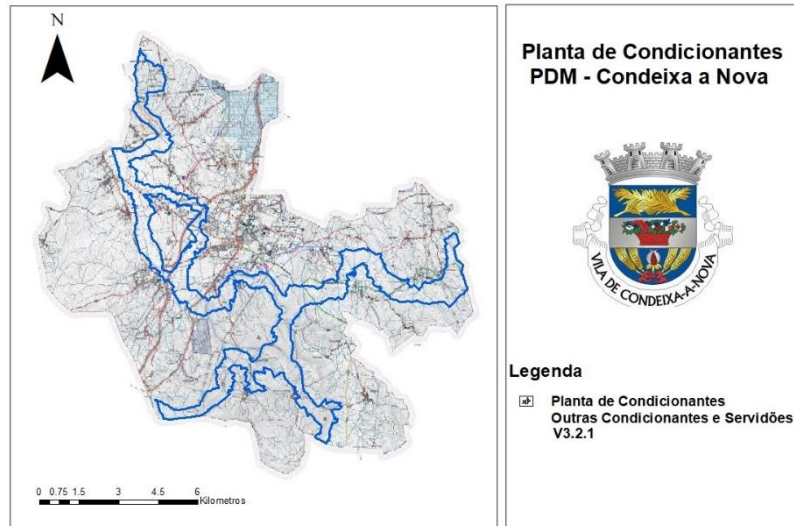


Figura 72 - Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova – Outras Condicionantes e Serviços Traçado Final do Corredor Ecológico

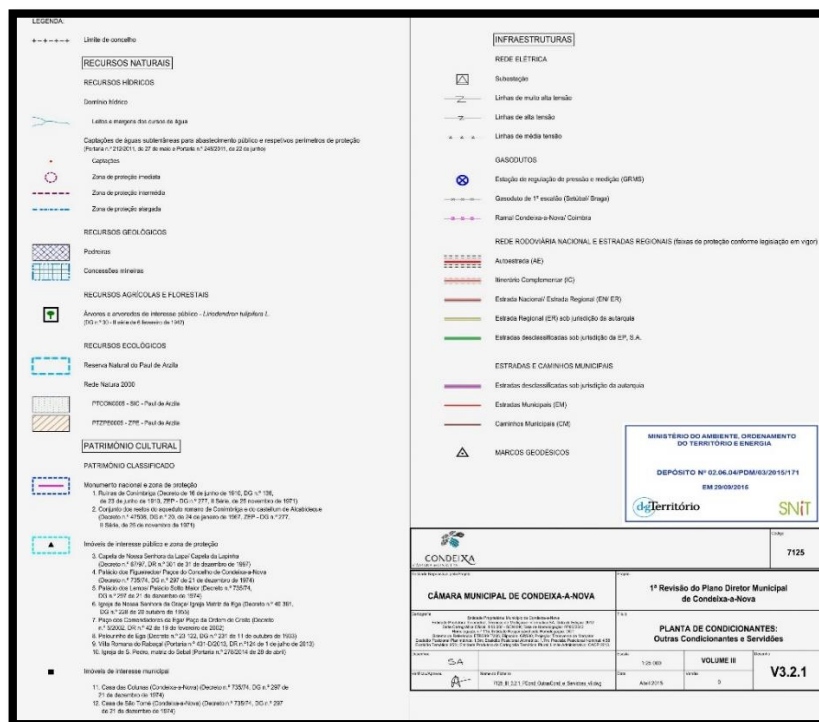


Figura 73 - Legenda da Figura 156 Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova

Como podemos observar na (Figura 72) não existem no PDM de Condeixa a Nova condicionantes ou entraves que inviabilizem o traçado final, observa-se também nesta

carta que como previamente mencionado no ponto (7.4) que ficou incluída a Reserva natural do Paul de Arzila em toda a sua extensão, incluindo PTCO0005 - SIC – Paul de Arzila, PTZPE0005 – ZPE - Paul de Arzila, bem como a zona de proteção alargada as ruínas de Conímbriga

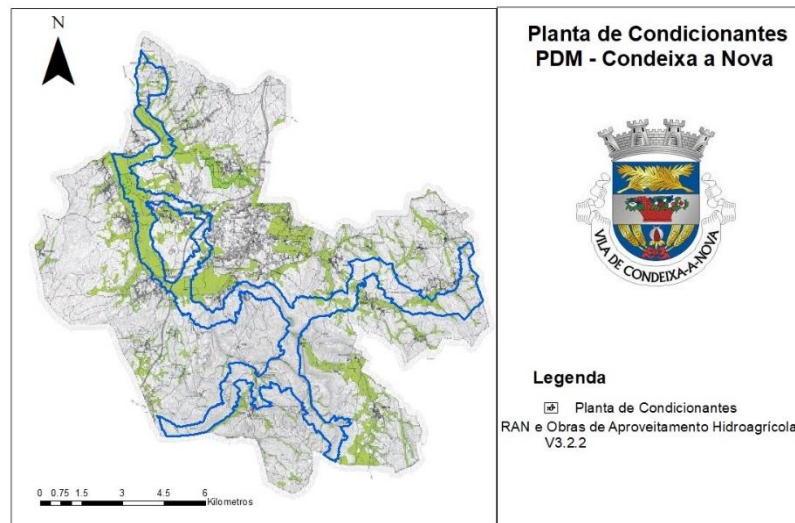


Figura 74 - Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova – RAN e Obras de Aproveitamento Hidroagrícola Traçado Final do Corredor Ecológico



Figura 75 - Legenda da Figura 158 Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova - RAN e Obras de Aproveitamento Hidroagrícola

Pela (Figura 74) podemos constatar que parte do traçado final se encontra dentro da Reserva Agrícola Nacional, mais especificamente a parte norte do traçado, salienta-se ainda que na freguesia da Ega, decorrem obras de melhoramento hidroagrícola. Contudo estas obras em nada afetam a implementação do traçado, por se tratar apenas de uma rede de irrigação subterrânea e de uma rede drenagem, que vai permitir uma mais fácil manutenção dos campos agrícolas. É também pertinente mencionar que as redes de drenagem, que tem por objetivo evitar as cheias, são muitas vezes usadas pelos anfíbios como habitat, e como meio de deslocação entre habitats, o que atribui ainda mais importância a obra de aproveitamento hidroagrícola que decorre na freguesia da Ega por esta se encontrar em leito de cheia.

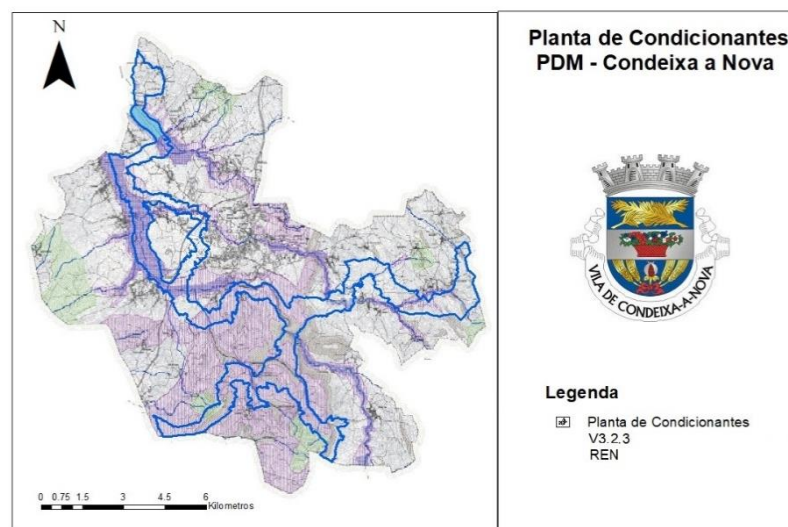


Figura 76 - Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova – REN Traçado Final do Corredor Ecológico

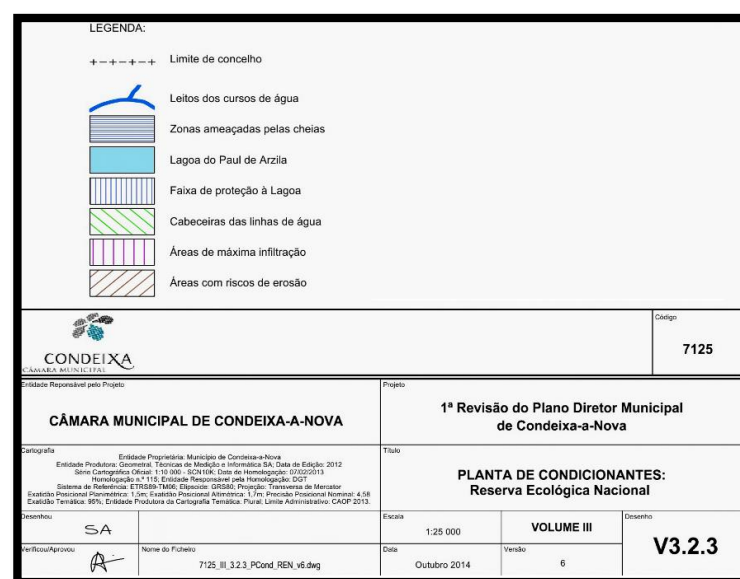


Figura 77 - Legenda da Figura 160 Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova - REN

Observando a (Figura 76) o traçado final engloba toda a área da lagoa da Reserva Natural do Paul de Arzila, bem como na parte norte do traçado, a área agrícola que se encontra em leito de cheia, que esta a sofrer obras de aproveitamento hidroagrícola como previamente mencionado. Enquanto que a parte sul do traçado engloba áreas em que o risco de erosão é elevado, e tal pode ser contrariado com a presença do corredor pois essas áreas terão de ser reflorestadas diminuindo assim a o risco de erosão.

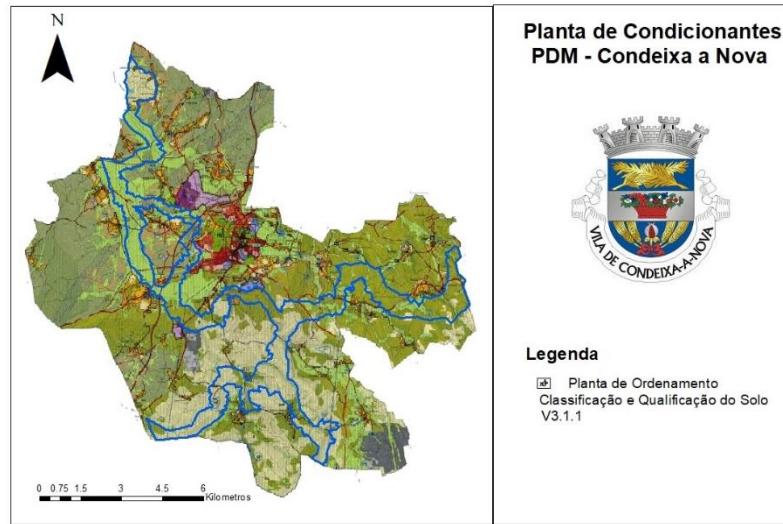


Figura 78 -Planta de Ordenamento - PDM - Condeixa a Nova – Classificação e Qualificação do Solo -Traçado Final Corredor Ecológico

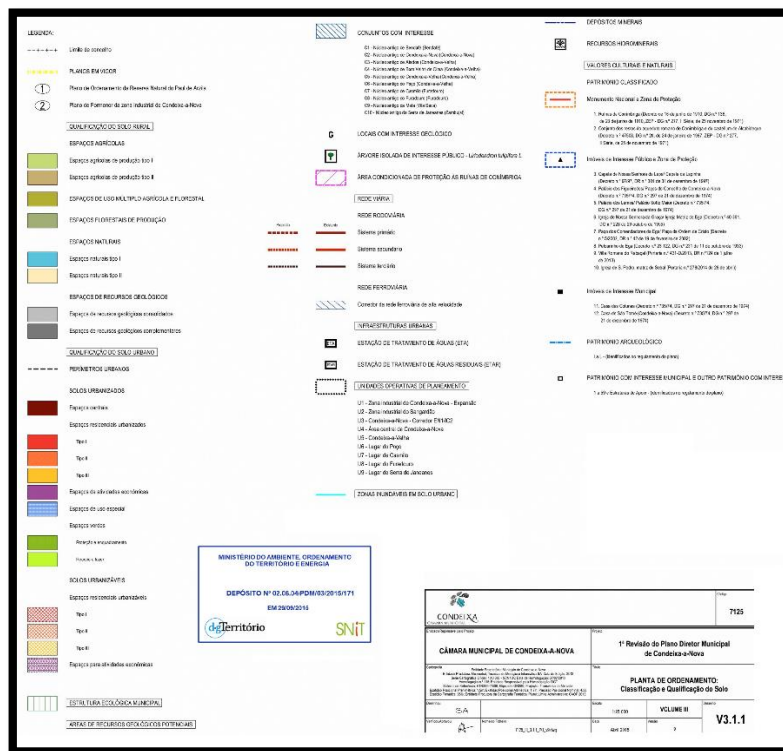


Figura 79 - Legenda da Figura 162 - Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo - Traçado Final do Corredor Ecológico

Efetuada uma análise da (Figura 78) de Norte para Sul, observa-se que dentro da delimitação territorial da Reserva Natural do Paul de Arzila existem três tipos de classificação do solo, sendo que a maior área está classificada como Espaços Naturais de Tipo II, esta área aparece assinalada na carta de condicionantes com a cor bege (Figura 79) e encontra-se regulamentada no PDM, no (Capítulo IV Solo Rural) na (Secção V, Subsecção II) pelo artigo 27º, 28º, e 29º (Páginas 28,29 e30).

Existem ainda dentro da delimitação da Reserva Natural pequenas áreas assinaladas com a cor laranja que se tratam de Espaços Residenciais Urbanizados do Tipo III que estão regulamentados pelo no PDM no (Capítulo V Solo Urbano) na (Secção II, Subsecção II) pelo artigo 39º,40º e 41º, (Páginas 35, 36, 37, e 38). Por último existe também uma pequena área assinalada com a cor Azul, que está classificada no PDM como Espaços Naturais de Tipo I regulamentados no PDM (Capítulo IV Solo Rural) na (Secção V, Subsecção I), pelos artigos 25º e 26º, (Páginas 27, e 28).

À medida que caminhamos para sul até a zona central do corredor, a área ocupada por este, encontrasse em Espaço Agrícola de Produção Tipo I, regulamentado no PDM no (Capítulo IV Solo Rural) na (Secção II, Subsecção I) pelos artigos 13º ,14º e 15º , (Páginas 18, 19, e 20), sofrendo pontualmente, pequenos recortes ocupados por Espaços Florestais de Produção assinalados pela cor verde seco, e regulamentados no PDM no (Capítulo IV Solo Rural) na (Secção IV) pelos artigos 22º, 23º e 24º (Páginas 25,26, e27), e por Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal assinalado pela cor verde garrafa, e regulamentados no PDM no (Capítulo IV Solo Rural) na (Secção III) pelos artigos 19º, 20º e 21º (Páginas 22,23, e 24).

Na zona central do concelho o corredor encontra novamente duas pequenas áreas classificadas pelo PDM como Espaços Naturais do Tipo II assinalados com a cor bege.

O restante da área central encontra-se classificada como Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal assinalado pela cor verde garrafa.

Após a zona que se encontra no centro do concelho o corredor sofre uma divisão dividindo-se em dois, encaminhando-se para sudeste onde os solos se encontram na sua maioria classificados como Espaços Naturais do Tipo II sendo pontualmente interrompido por pequenas áreas com a classificação de Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal assinalado pela cor verde garrafa. E para sudoeste onde os solos se encontram classificados como Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal, sendo pontualmente interrompidos por pequenas áreas de RAN, e também de Espaços Naturais do Tipo II.

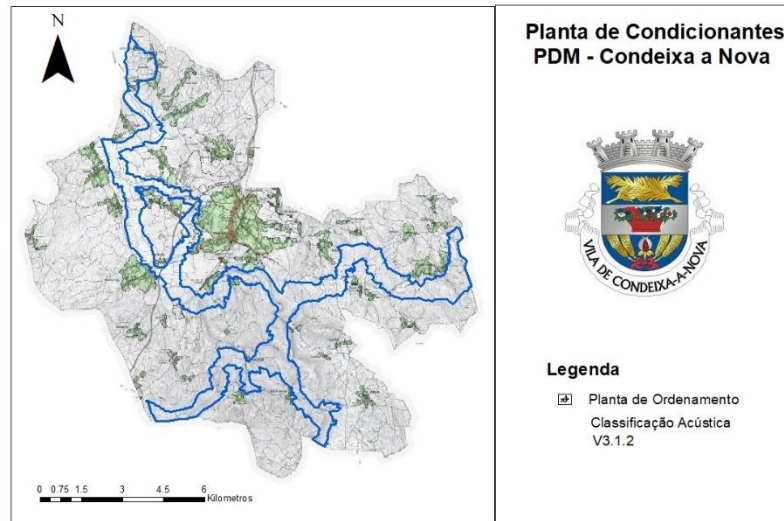


Figura 80 - Planta de Ordenamento - PDM - Condeixa a Nova – Classificação Acústica -Traçado Final Corredor Ecológico



Figura 81 - Legenda da Figura 164 - Planta de Ordenamento - Classificação Acústica - Traçado Final do Corredor Ecológico

Quanto à classificação acústica como podemos verificar na (Figura 80) apenas existem zonas classificadas como Mistas dentro da delimitação da Reserva Natural do Paul de Arzila, tais zonas surgem devido ao facto de esta carta ser elaborada tendo em vista as zonas urbanas, contudo encontram-se regulamentadas no PDM no (Capítulo VII Classificação Acústica) pelos artigos 83º, e 84º (Pagina 63).

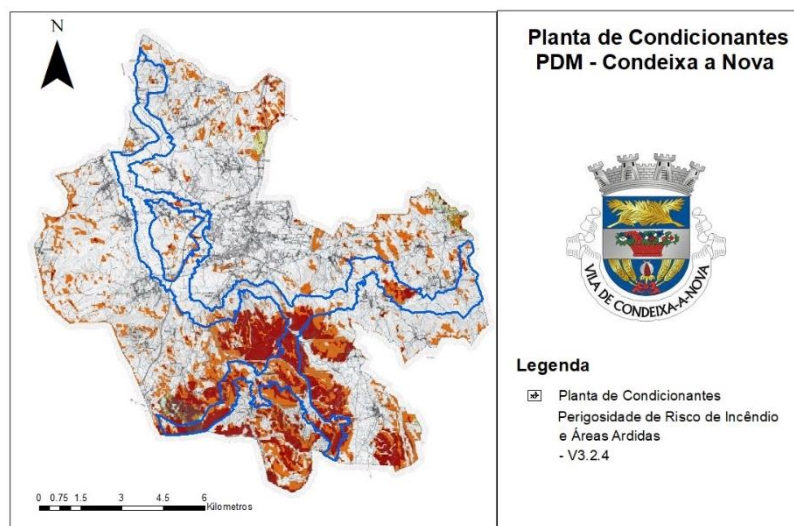


Figura 82 - Planta de Condicionantes - PDM - Condeixa a Nova – Perigosidade de Risco de Incêndio e Áreas Ardidas

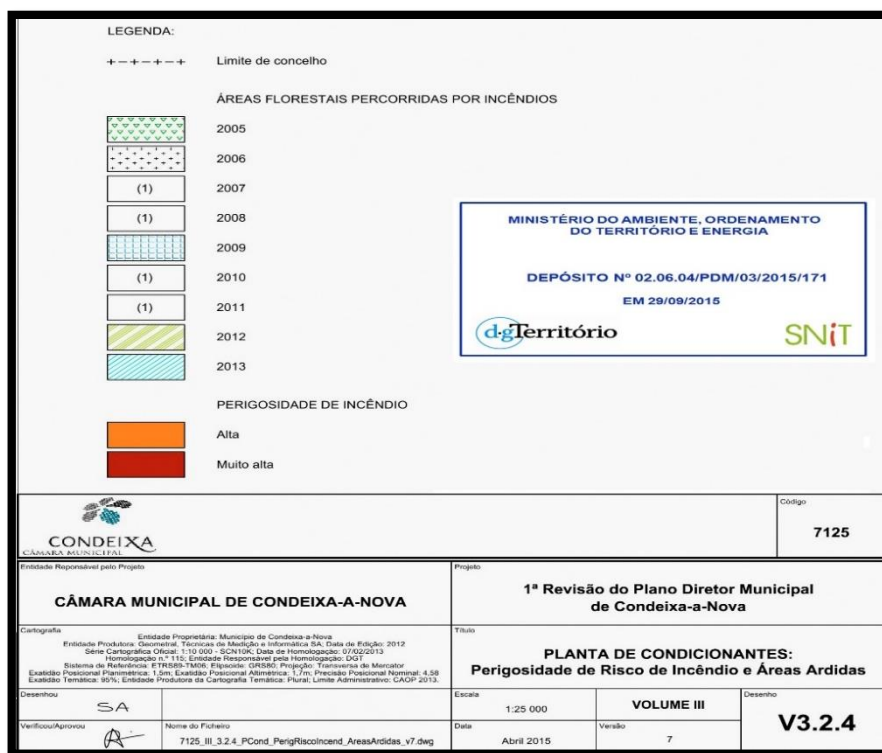


Figura 83 - Legenda da Figura 166 - Planta de Condicionantes -- PDM - Condeixa a Nova – Perigosidade de Risco de Incêndio e Áreas Ardidas

Na (Figura 82) verifica-se que a zona do concelho de Condeixa a Nova onde a perigosidade de risco de incendio é mais elevada, é a zona sul do conselho precisamente onde o traçado do corredor ecológico se bifurca seguindo direções opostas.

Se por um lado a parte sudoeste do corredor ecológico se encontra dentro da área crítica de perigosidade de risco de incendio, a parte sudeste do corredor inicia-se dentro

dessa mesma área de perigosidade e ao dirigir-se para sudeste encontra pequenas áreas de perigosidade alta e uma área maior onde a perigosidade é alta e muito alta.

A elevada perigosidade de incendio que se verifica na parte sudoeste do corredor pode ser explicada em parte pela multiplicidade de combustíveis que se encontram naquela área, quer sejam florestas de Eucalipto, florestas de Pinheiro bravo e Pinheiro manso, Pastagens espontâneas, ou Matos. Mas também por ser a parte do concelho onde o efeito topográfico também se faz sentir mais intensamente, por se tratarem de áreas de serra.

A implementação do traçado a que se chegou no decorrer deste estudo, pressupõe uma reconversão dessas florestas com elevado nível de combustibilidade, para florestas de folhosas autóctones, o que terá sempre um efeito atenuante da perigosidade de risco de incendio naquela área, e em ultima análise servirá de futuro como uma área de contenção, e de combate estratégico a futuro incêndios florestais.

Já na parte sudeste do corredor a perigosidade mais acentuada faz-se sentir devido a presença de núcleos florestais de Pinheiro bravo e Eucalipto, sendo que nesta área a perigosidade alta e muito alta se encontram em áreas mais reduzidas. Mais uma vez a reconversão destas áreas para áreas de folhosas autóctones terá sempre um efeito atenuante, na ocorrência de incêndios florestais e também um aumento importante da resiliência da floresta.

7.5.Plano de Implementação do Corredor Ecológico.

7.5.1. Cadastro Predial.

A implementação de um corredor ecológico que ocupa 2408ha num universo de 13868ha, não é uma tarefa fácil, tal torna-se ainda mais difícil quando apenas 26ha são propriedade do estado. Tal implementação terá sempre de iniciar-se pelo dialogo com os proprietários privados, pois são estes de detém a posse dos terrenos onde se pretende implementar o corredor.

Sendo assim e por se tratar de uma alteração que é do domínio municipal, a Câmara Municipal de Condeixa a Nova deverá iniciar este processo pelo cadastro predial, da área afeta ao traçado do corredor ecológico. Só assim será possível saber quem de facto detém a posse das terras afetas ao traçado. Para que tal seja possível de cumprir dentro de um espaço de tempo razoável devem estabelecer-se limites temporais para a execução do

cadastro predial, tendo sempre presente que a elaboração de um cadastro predial requer recursos humanos e financeiros, e que as autarquias nem sempre dispõem de tais recursos.

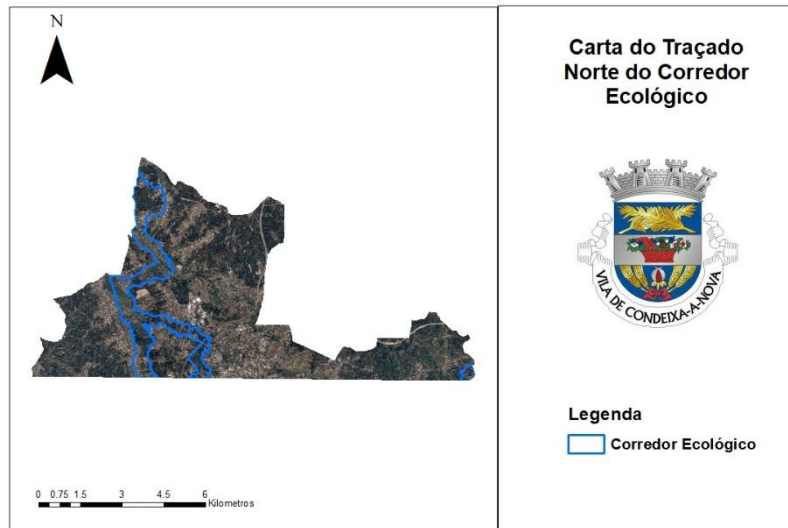


Figura 84 - Carta do Traçado Norte do Corredor Ecológico

Na (Figura 84) pode observar-se a parte Norte do traçado do corredor ecológico, á qual estão afetos 667ha.

Para a realização do cadastro predial do traçado Norte deve estipular-se um prazo de 1 ano, por se tratar de apenas 667ha, contudo deve acrescentar-se a esse prazo um período de 3 meses destinados a cobrir atrasos que possam ocorrer.

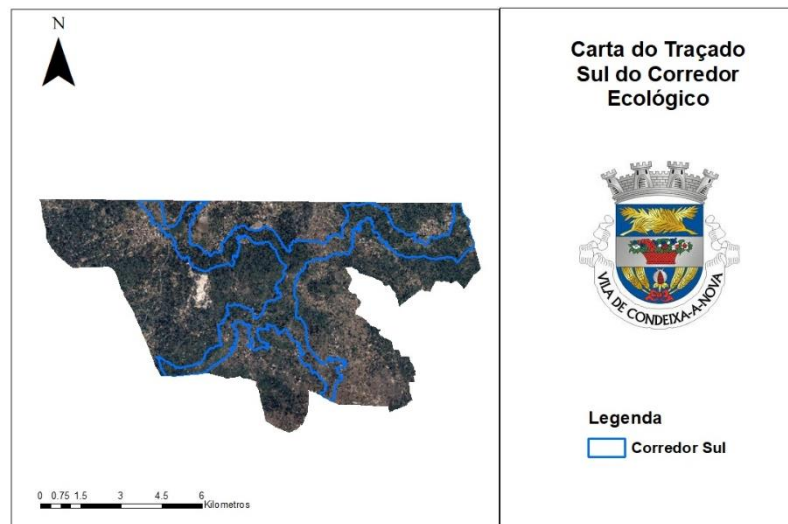


Figura 85 - Carta do Traçado Sul do Corredor Ecológico

Na (Figura 85) pode observar-se a parte Sul do traçado do corredor ecológico, á qual estão afetos 1741ha.

Para a realização do cadastro predial do traçado Sul deve estipular-se um prazo de 3 anos, por se tratarem de 1741ha, praticamente o triplo da área a cadastrar em relação a parte Norte do traçado, contudo deve acrescentar-se a esse prazo um período de 9 meses destinados a cobrir atrasos que possam ocorrer.

Realizada uma estimativa temporal, e tendo sempre presente a escassez de recursos de que sofrem as autarquias, o cadastro predial de todo o traçado do corredor ecológico nunca devera exceder um período temporal total de 5 anos.

7.5.2. Consulta aos Proprietários.

A implementação de um corredor ecológico em terrenos que são na maioria propriedade privada, 2382ha, tem sempre de obedecer a consulta dos proprietários, pois sem estes é de todo impossível, realizar-se tal implementação.

A autarquia terá sempre de ter um papel de agregação de vontades, respeitando claro a vontade dos privados, contudo, em simultâneo deve deixar clara a sua intenção de avançar com o projeto.

Para tal deve iniciar a sua abordagem pelo esclarecimento dos proprietários para a importância da implementação do corredor ecológico, recorrendo secções de esclarecimento, onde deverão participar a autarquia, os privados, e convidados de diferentes áreas científicas como, a biologia, a floresta entre outras.

Mais uma vez deve estabelecer-se um período temporal no qual devem decorrer ações de formação e esclarecimento, bem como a consulta dos privados.

Tal período nunca deverá ser estendido por mais de 3 anos, e deverá repartir-se por sessões semestrais, ou seja, 6 sessões no total, só assim será possível estabelecer um acordo mutuo entre privados e autarquia que culmine com a implementação do traçado.

7.5.3. Expropriação de Terrenos.

Sempre que não seja possível chegar a um acordo mutuo, deve a autarquia de forma não coerciva tentar adquirir as a propriedades pagando um valor justo.

Contudo em alguns casos tal não será possível, e nesses casos que se espera sejam excepcionais, deve a autarquia recorrer a processos de expropriação e tomar posse das terras.

7.5.4. Inclusão do Traçado no PDM.

Após o processo de audição, e caso seja necessário, depois de recorrer a compra ou expropriação de terrenos, a autarquia deverá avançar com um processo de revisão do PDM de forma a incluir neste, o novo traçado do corredor ecológico, e assim garantir que todos os proprietários cumprem com a gestão dos seus terrenos, tendo sempre presente que se tratam de propriedades, que ainda que, de uma forma isolada, estão afetas a um todo, e que terão inevitavelmente que seguir uma gestão ditada pelos objetivos a que propõem esse todo, ou seja a manutenção de um corredor ecológico que permite o livre trânsito, e abrigo da fauna no concelho.

É ainda pertinente mencionar que a classificação do solo dentro do traçado do corredor deve ser alterada, sendo que, excetuando as áreas que se encontram afetas a RAN, onde não se prevê que a classificação possa ser alterada, toda a restante área afeta ao corredor deverá ser classificada como espaços naturais de Tipo I e Tipo II. Só assim será possível evitar desvios ao cumprimento da função a qual se propõe o corredor ecológico.

7.5.5. Delimitação física do Traçado do Corredor Ecológico.

Após a revisão do PDM, a autarquia deverá avançar com um processo de delimitação física do traçado.

Para que tal seja possível deverá recorrer-se ao uso de marcos de cimento com tamanhos nunca inferiores a:

- Comprimento = 20 cm
- Largura = 20 cm
- Altura = 100 cm

Devidamente identificados, com uma sinalética que permita facilmente perceber-se que se trata de um corredor ecológico, e que este se encontra incluído no PDM, também deverá ser possível determinar qual o ponto do corredor ecológico que o marco identifica.

Contudo é pertinente referir que não devem ser utilizadas cores berrantes que interfiram com a deslocação da fauna por entre o corredor, e que os marcos deveram estar distanciados em pelo menos 250 metros.

7.5.6. Reconversão Florestal com Fins Ambientais.

Como foi possível observar com a elaboração do índice de qualidade da vegetação (7.4.3), a vegetação dentro do corredor ecológico, tem na sua maioria uma classificação mediana, tal deve-se ao facto de existirem vastas áreas agrícolas e também de matos dentro do traçado do corredor, bem como povoamentos de espécies de crescimento rápido.

Ainda que não seja possível reconverter os terrenos que se encontram afetos a RAN, será necessário, reconverter as áreas povoadas por espécies de crescimento rápido, como o Pinheiro e o Eucalipto, e também as áreas de antigos Olivais e Vinhas, que se encontram ao abandono, bem como as áreas de Matos.

Para tal deve a autarquia apoiar investimentos que visem promover a reconversão de povoamentos de espécies que se encontram ecologicamente desajustadas por povoamentos de espécies autóctones de alto valor ecológico e ambiental, incluindo o aproveitamento da regeneração natural. Importa garantir a possibilidade de reinstalar outras espécies florestais mais adequadas às condições edafo-climáticas, de forma a minimizar os efeitos potencialmente negativos nos fatores solo, água e biodiversidade, bem como diminuir a suscetibilidade das florestas aos incêndios, pragas e doenças.

Para que tal seja possível, compete a autarquia criar condições de apoio aos proprietários que os auxiliem a recorrer a programas de apoio, e quando necessário auxiliar os proprietários, com meios humanos ou até financeiros. Só assim será possível iniciar-se um processo de reconversão florestal de todo o traçado, contudo torna-se pertinente mencionar que um processo de reconversão desta magnitude, deverá sempre ser realizado em varias fases, iniciando-se sempre pelas áreas prioritárias.

Como tal não seria consequente deixar por definir as etapas deste processo de reconversão florestal, bem como as suas zonas de intervenção.

7.5.6.1. Zonas de intervenção.

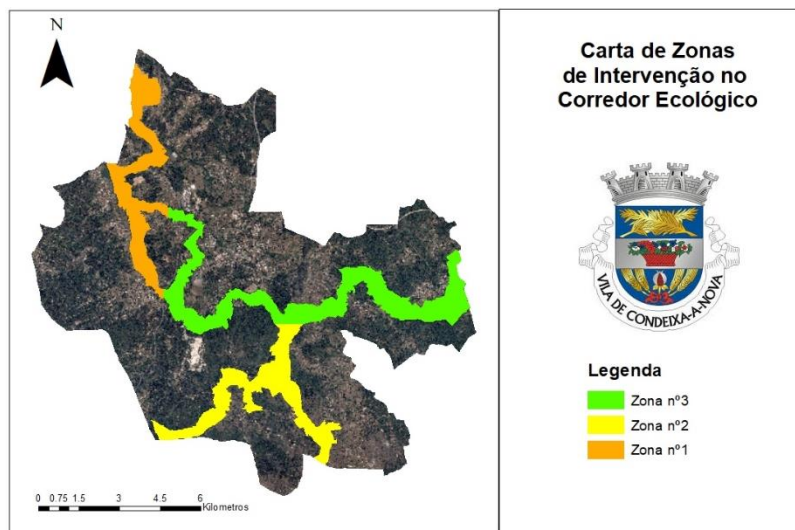


Figura 86 - Carta de Zonas de Intervenção no Corredor Ecológico

Como podemos observar na (Figura 86) dividiu-se o traçado do corredor em três zonas de intervenção, zona n.º1, n.º2, e n.º3.

À zona n.º1 corresponde a área mais a norte do traçado assinalada na (Figura 86) com a cor laranja, esta zona conta com uma área total de 608ha, a zona n.º2 corresponde a área mais a sul do traçado assinalada na (Figura 86) com a cor amarela, esta zona conta com uma área total de 693ha e por último, a zona n.º3 corresponde a área mais central do traçado assinalada na (Figura 86) com a cor verde, esta zona conta com uma área total de 1107ha.

A intervenção nestas três zonas deverá decorrer em simultâneo, e deve iniciar-se após a conclusão da delimitação física do traçado do corredor ecológico, o período de reconversão florestal nunca deverá exceder um período temporal máximo de dez anos.

7.5.6.2. Reconversão Florestal da Zona de intervenção n.º1.

A zona n.º1 corresponde a área mais a norte do traçado assinalada na (Figura 170) com a cor laranja, esta zona conta com uma área total de 608ha, e inclui a Reserva Natural do Paul de Arzila.

A reconversão florestal desta zona de intervenção, terá sempre que ter como área prioritária a área afeta a reserva natural, onde existem povoamento de espécies de crescimento rápido, como o Eucalipto e o Pinheiro bravo.

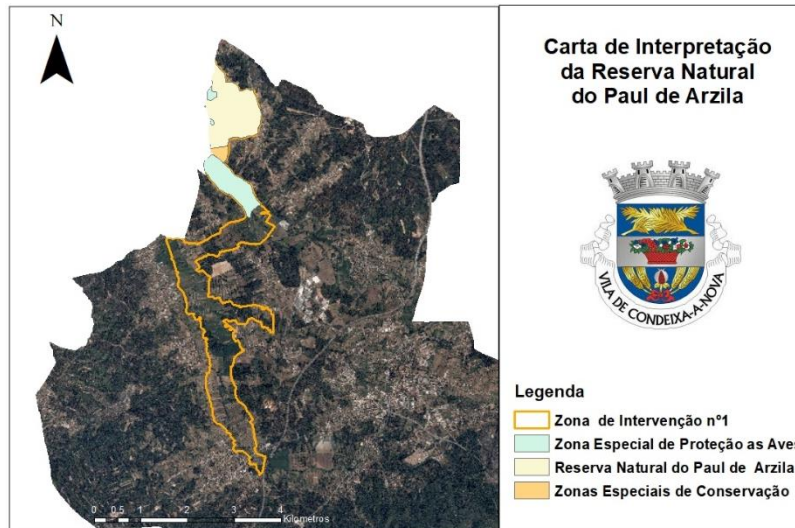


Figura 87 - Carta de Interpretação da Reserva Natural do Paul de Arzila

Como podemos facilmente observar na (Figura 87) a Reserva Natural do Paul de Arzila tem não sua constituição, a área afeta a Reserva Natural propriamente dita, e tem como áreas de apoio uma (ZEP) Zona Especial de Proteção as Aves e uma (ZEC) Zona Especial de conservação, contudo no âmbito deste estudo, e de agora em diante vai passar a considerar-se o conjunto das três áreas como um todo, pois tratando-se de um plano de reconversão florestal é pertinente englobar nesse plano todas as três áreas (Figura 88).

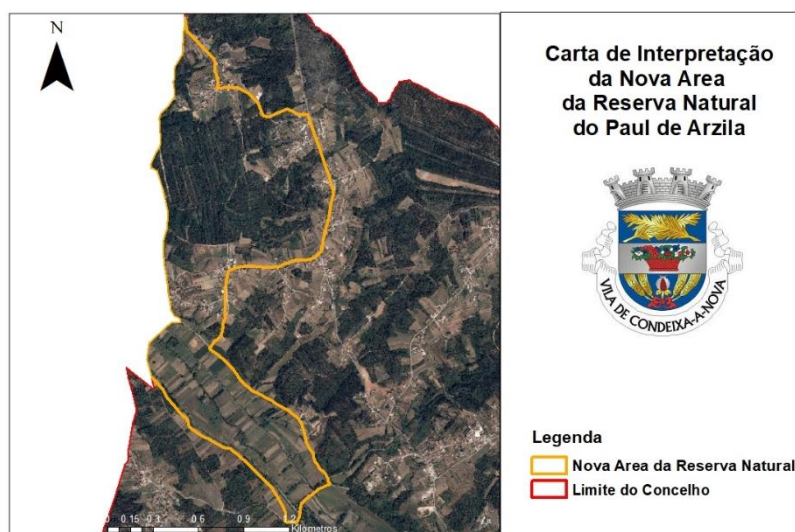


Figura 88 - Carta de Interpretação da Nova Área da Reserva Natural do Paul de Arzila

Como previamente mencionado de agora em diante deve considerar-se a totalidade da área como sendo a reserva Natural do Paul de Arzila, sendo assim consideram-se como prioritários os 202ha que se observam delimitados com a cor laranja na (Figura 88).

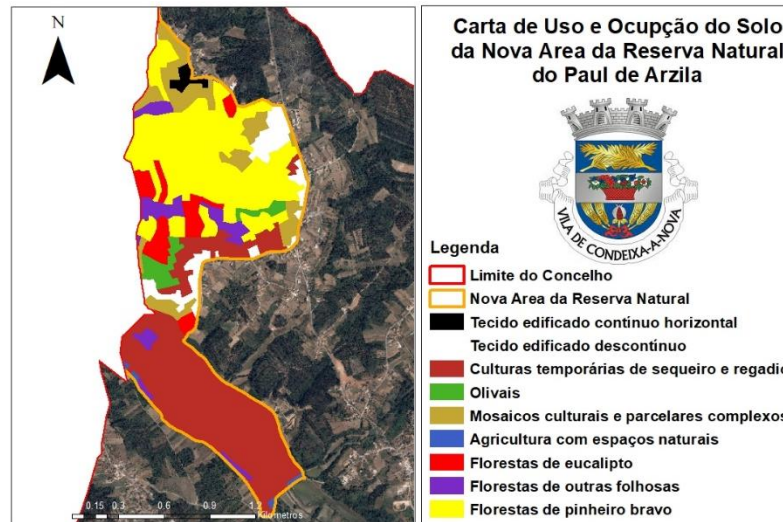


Figura 89 - Carta de Uso e Ocupação do Solo da Nova Área da Reserva Natural do Paul de Arzila

Observando a (Figura 89) constata-se que dentro da área da Reserva Natural de Paul de Arzila existem 11ha de floresta de Eucalipto assinaladas na carta com a cor vermelha, bem como 65ha de florestas de Pinheiro bravo, ambas espécies de crescimento rápido, que segundo o PDM da Câmara Municipal de Condeixa a Nova, não deveriam existir neste local, pois, tratam-se de áreas classificadas como espaços naturais de Tipo II regulamentados no (Capítulo IV Solo Rural) na (Secção V, Subsecção II) pelo artigo 27º, 28º, e 29º (Páginas 28,29 e30), onde não pode existir floresta ou reflorestação com espécies de crescimento rápido.

Partindo do princípio que estas já existiam no local a data da criação da Reserva Natural, em 1988, decorreram até a presente data 2020, 32 anos, portanto já foi possível aos proprietários das florestas de Eucalipto fazer o ciclo de três cortes, e as florestas de Pinheiro bravo já se encontram em idade de corte. Sendo assim deve iniciar-se as intervenções no espaço afetado ao corredor ecológico pela remoção gradual destas duas espécies, recorrendo para isso ao abate por manchas e posteriormente a reflorestação com espécies folhosas autóctones.

Para que tal operação seja a menos intrusiva possível, no caso das florestas de Eucalipto deve limitar-se o abate a 3ha de cada vez, e proceder ao plantio das novas

espécies com a maior brevidade possível. Após a plantação das novas espécies deverá visitar-se a área a cada três meses afim de remover uma possível regeneração natural de plantas de Eucalipto e também para efetuar a retanchar de plantas mortas.

No caso das florestas de Pinheiro bravo deve executar-se o mesmo procedimento, contudo neste caso é espectável que surja uma regeneração natural mais vivaz, portanto, recomenda-se que entre o abate e a plantação se espere pelo menos três meses, desta forma será possível destruir a não desejável regeneração natural de Pinheiro bravo quando se mobilizar o terreno.

De seguida elenca-se a lista de espécies autóctones recomendadas:

- *Alnus glutinosa*
- *Arbutus unedo*
- *Castanea sativa*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Laurus nobilis*
- *Quercus faginea*
- *Quercus robur*
- *Quercus suber*
- *Salix atrocinerea*
- *Salix salviifolia*
- *Ulmus minor*

O restante da zona de intervenção nº1, (Figura 90) comporta 406ha, está na sua maioria afeta a RAN e como tal encontra-se agricultada, contudo é importante manter as espécies folhosas que aí se encontram principalmente junto das linhas de água. Para tal deve a Câmara Municipal a quando da revisão do PDM criar uma nova alínea (D) do artigo 28º ponto 5 que proíba o abate das mesmas.

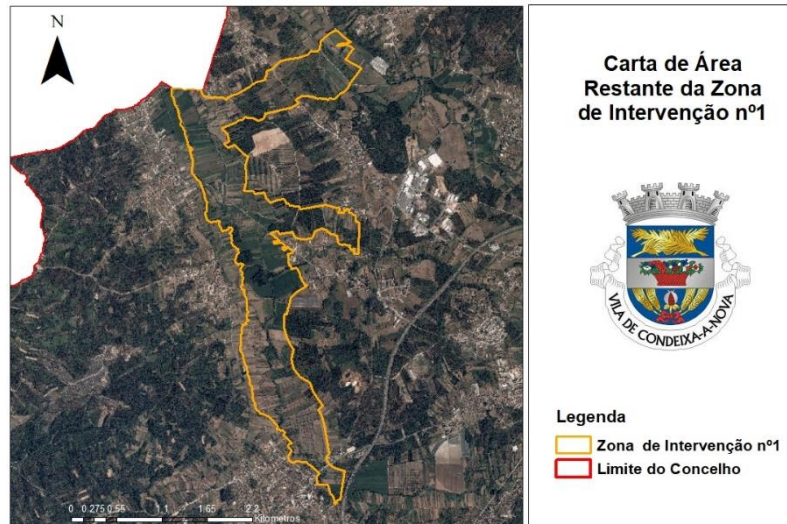


Figura 90 - Carta da Área Restante da Zona de Intervenção nº1

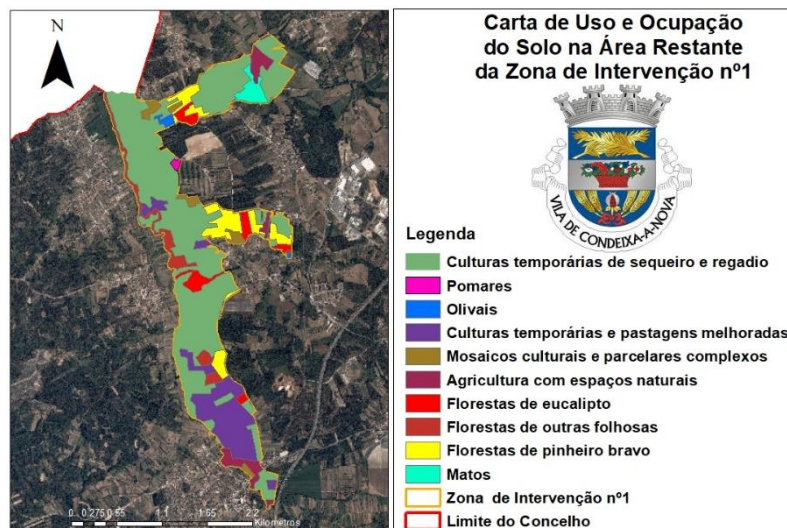


Figura 91 - Carta de Uso e Ocupação do Solo da Área Restante da Zona de Intervenção nº 1

Existem nesta área 17ha de florestas de Eucalipto, 32ha de florestas de Pinheiro bravo e 9ha de Matos, (Figura 91) que deverão ser reconvertidos para florestas de espécies folhosas autóctones, para tal deve recorrer-se a lista de espécies recomendadas supramencionada.

7.5.6.3. Reconversão Florestal da Zona de intervenção nº2.

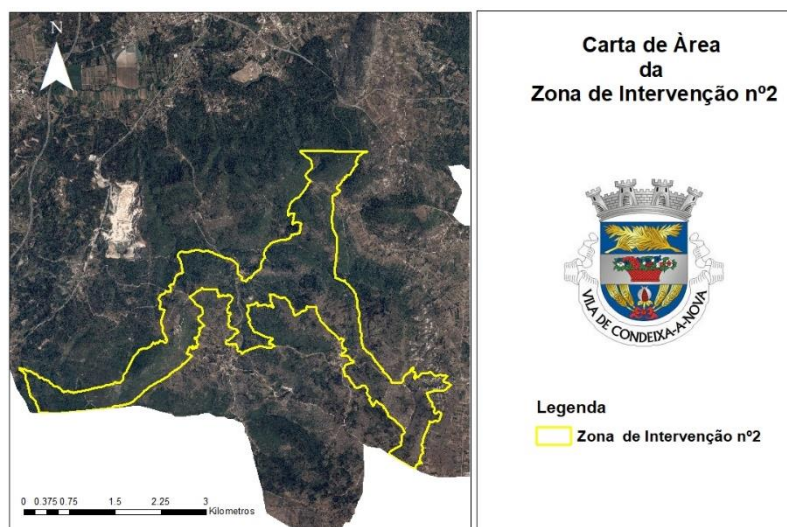


Figura 92 - Carta de Área da Zona de Intervenção nº2

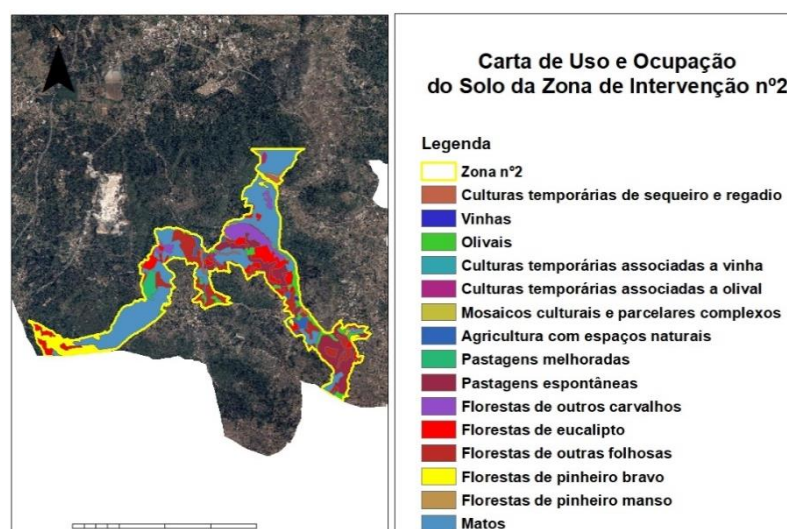


Figura 93 - Carta de Uso e Ocupação do Solo da Zona de Intervenção nº2

A zona de intervenção nº2 conta com uma área total de 693ha, na qual existem 71ha de florestas de Eucalipto, 43ha de florestas de Pinheiro bravo, 52ha de florestas de Pinheiro Manso, e 302ha de Matos, é também a zona do concelho onde o risco de incendio florestal é mais elevado, e consequentemente a zona mais fustigada por incêndios florestais.

Contudo 80% da zona de intervenção nº2 está classificada como espaços naturais de Tipo II regulamentados no (Capitulo IV Solo Rural) na (Secção V, Subsecção II) pelo

artigo 27º, 28º, e 29º (Paginas 28,29 e30), onde não pode existir florestação ou reflorestação com espécies de crescimento rápido.

Mas ainda assim, repartidos entre as três espécies de crescimento rápido supramencionadas, existem nesta zona de intervenção 166ha de floresta que segundo o PDM se encontram em situação ilegal.

Consequentemente a prioridade da intervenção nesta zona deve ser dada a reconversão destes 166ha, para floresta de espécies folhosas autóctones, e em simultâneo deve iniciar-se a florestação dos 302ha de Matos.

É pertinente mencionar que devem seguir-se as recomendações supramencionadas no ponto (7.5.6.2)

De seguida elenca-se a lista de espécies autóctones recomendadas:

- *Alnus glutinosa*
- *Arbutus unedo*
- *Castanea sativa*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Laurus nobilis*
- *Quercus faginea*
- *Quercus robur*
- *Quercus suber*
- *Salix atrocinerea*
- *Salix salviifolia*
- *Ulmus minor*

7.5.6.4. Reconversão Florestal da Zona de intervenção nº3.

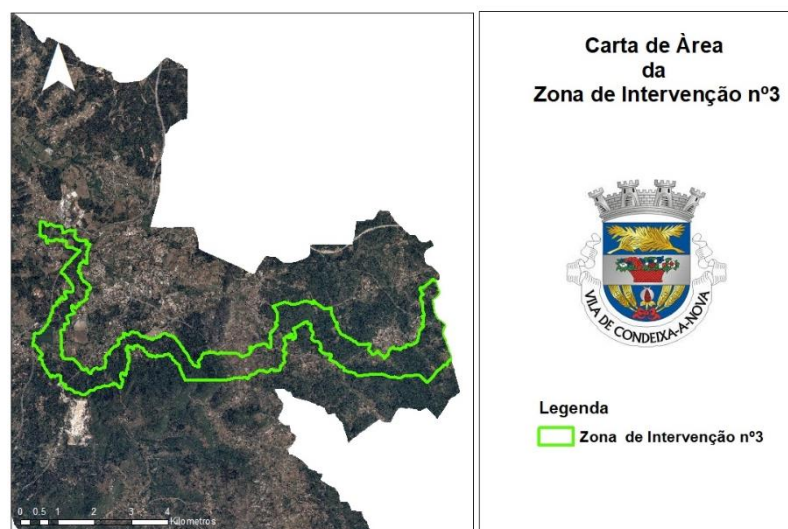


Figura 94 - Carta de Área da Zona de Intervenção nº3

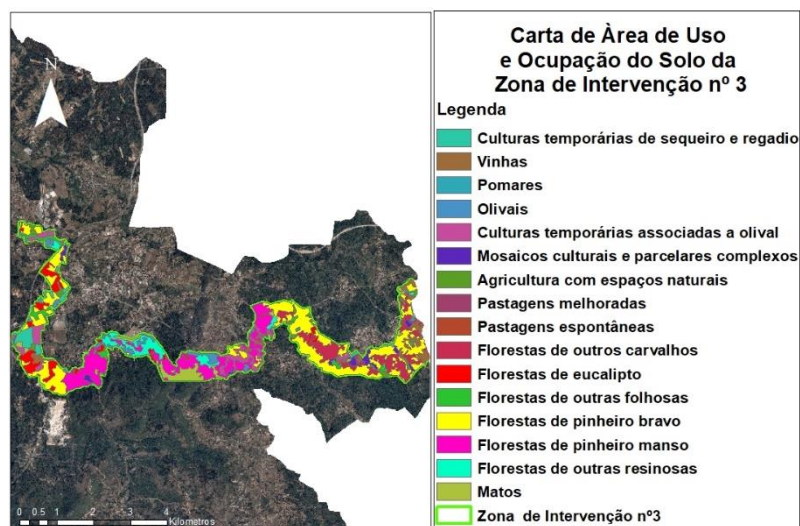


Figura 95 -Carta de Uso e Ocupação do Solo da Zona de Intervenção nº3

A zona de intervenção nº3 conta com uma área total de 1107ha, na qual existem 73ha de florestas de Eucalipto, 322ha de florestas de Pinheiro bravo, 198ha de florestas de Pinheiro manso, 64ha de florestas de outras resinosas e por ultimo 278ha de Matos.

Nesta zona de intervenção é praticamente impossível definir áreas prioritárias devido ao facto de quase a totalidade da zona ter de ser alvo de uma reconversão florestal, pois dos 1107ha, 584ha estão ocupados por espécies resinosas, 73ha por florestas de eucalipto, e 278ha por matos.

Contudo deverá sempre iniciar-se a intervenção pela reconversão das florestas de Eucalipto e Pinheiro bravo 395ha, seguindo-se as florestas de outras resinosas, e por ultimo as florestas de Pinheiro manso e os Matos.

Deve optar-se sempre por cortes por manchas, seguidos de reflorestação com espécies de folhosas autóctones, mais adequadas às condições edafo-climáticas, de forma a minimizar os efeitos potencialmente negativos nos fatores solo, água e biodiversidade, bem como diminuir a suscetibilidade das florestas aos incêndios, pragas e doenças.

É pertinente mencionar que devem seguir-se as recomendações supramencionadas no ponto (7.5.6.2), evitando o bate de áreas superiores a 3ha, de forma a minorar os impactes causados pelas operações, bem como no caso das florestas de Pinheiro bravo tentar controlar a regeneração natural que no caso desta reconversão não é desejada.

De seguida elenca-se a lista de espécies autóctones recomendadas:

- *Alnus glutinosa*
- *Arbutus unedo*
- *Castanea sativa*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Laurus nobilis*
- *Quercus faginea*
- *Quercus robur*
- *Quercus suber*
- *Salix atrocinerea*
- *Salix salviifolia*
- *Ulmus minor*

7.5.6.5. Plano de Vigilância das Áreas em Reconversão Florestal

O plano de vigilância das áreas em reconversão tem como objetivos principais:

- Impedir a regeneração natural das espécies a remover.
- Impedir atrasos na reconversão devido a mortalidade das espécies a plantar.
- Impedir que, após o abate das espécies a remover, as áreas intervencionadas sejam invadidas por espécies invasoras.
- Zelar pelo cumprimento, dos critérios estabelecidos, quer ao nível das operações florestais, quer ao nível das espécies utilizadas.

Para que tal seja possível devem visitar-se as áreas em reconversão florestal, três meses após o abate, de forma a poder avaliar a regeneração natural das espécies a remover, ou o aparecimento de espécies invasoras ou oportunistas.

Após a primeira visita deve calendarizar-se uma nova visita, para uma data nunca superior a três meses, e caso seja possível, e tendo em conta as épocas de plantação das espécies selecionadas, calendarizar-se a operação de plantio.

Após a operação de plantação deve novamente calendarizar-se uma visita ao local, para uma data nunca superior a três meses, com o objetivo de reavaliar novamente a regeneração natural que ainda possa ocorrer, e também verificar o estado fitossanitário, das plantas. Desta feita deve novamente calendarizar-se uma visita ao local, para uma data nunca superior a três meses na qual deverá ser feita nova avaliação do estado fitossanitário das plantas, e se necessário caso ainda decora da regeneração natural das anteriores espécies calendarizar operações de remoção dessa regeneração.

Decorridos seis meses da operação de plantação, deve calendarizar-se uma operação de retanchar das plantas que não vingaram para um período nunca superior a dois meses, e as visitas ao local devem passar a calendarizar-se para intervalos nunca superiores a seis meses até terem decorrido dois anos da operação de plantação.

Decorridos dois anos da operação de plantação, considera-se que esta decorreu com normalidade e as visitas ao local devem ocorrer apenas anualmente.

7.5.7. Recomendações.

A fim de garantir o sucesso da reconversão florestal da área agora afeta ao corredor ecológico do concelho e Condeixa a Nova, importa garantir que:

- Só se avança para fase de reconversão florestal quando todos tramites definidos nos pontos (7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.4, 7.5.5), estiverem devidamente cumpridos.
- Que existe orçamento para avançar com o projeto.
- Que se cumpre com o método de abate por manchas e posterior reflorestação não deixando clareiras abertas por longos períodos de tempo.
- Que a mobilização do solo é a menos intrusiva possível.
- Que se cumpre com a lista de espécies de folhosas autóctones elencadas.
- Que se cumpre com o plano de vigilância das áreas em reconversão.
- Que é feita atempadamente a retanchar das plantas mortas.
- Que se assegura uma monitorização do corredor ecológico que impeça a sua degradação
- Que as áreas que forem assoladas por incêndios florestais são prontamente recuperadas.

8. Conclusão.

Com a elaboração do presente estudo foi possível analisar a evolução da paisagem, nomeadamente ao nível do uso e ocupação do solo no concelho de Condeixa a Nova bem como delinear um novo traçado para os corredores ecológico que atravessam o concelho.

Como resultado final, destaca-se a evolução ao nível dos usos dos solos impulsionados a partir do ano de 1995 pelo abandono da agricultura, que levou a conversão dessas áreas em Matos, Floresta, e domínio Urbano. Já ao nível da ocupação dos solos assistiu-se a um progressivo abandono da cultura de Pinheiro bravo e a sua consequente substituição por outras espécies como o Eucalipto e o Pinheiro manso. Tais alterações ao nível dos usos e da ocupação tiveram como consequência uma elevada fragmentação da paisagem do concelho.

Por ultimo executou-se um exercício de elaboração e delineamento de corredores ecológicos, que permitiu entre outras, chegar a conclusão que o traçado do corredor ecológico para o Município de Condeixa a Nova, que consta do PROF do Centro Litoral, suscita duvidas.

Como seria de esperar o delineamento de corredores ecológicos ao nível nacional não obedece a uma lógica regional, apresentando erros de traçado. que têm como consequência a impraticabilidade dos mesmos. Mais uma vez demonstra-se que o delineamento de corredores ecológicos deve ser realizado a uma escala regional, através de um esforço conjunto dos municípios, que são quem detém melhor conhecimento das áreas onde se pretendem implementar estes corredores. A elaboração deste estudo permitiu demonstrar que os corredores ecológicos do PROF do Centro litoral no que concerne ao concelho de Condeixa contêm erros de traçado, e fazem um uso abusivo da área necessária para a sua implementação. Levando a que a sua aplicação pratica não surta efeito no terreno.

Bibliografia

- (20 de 01 de 2020). Obtido de Dataone: <https://www.dataone.org/software-tools/fragstats-spatial-pattern-analysis-program-categorical-maps>
- (2004). *Análise factorial aplicada a métricas da paisagem definidas em FRAGSTATS*.
- Caetano, M., Igreja, C., & Marcelino, F. (2017). *Estatísticas e dinâmicas territoriais multiescala de Portugal Continental 1995-2007-2010*.
- Collet, H. D., Souza Lima, B. V., & Silva, E. M. (2018). *PROJETO CORREDORES ECOLÓGICOS. BELO HORIZONTE*.
- Condeixa a nova, C. M. (2014). *PLANO DIRETOR MUNICIPAL*.
- COUNCIL OF EUROPE. (2000). *EUROPEAN LANDSCAPE CONVENTION*. Obtido de <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>. Acesso em: 14 mar. 2015
- Curado, M. J. (2003). *O Planeamento e a Gestão das Paisagens Culturais*. Universidade de Aveiro.
- Direção Geral do Território. (30 de 06 de 2020). *DG-Território*. Obtido de http://www.dgterritorio.pt/dados_abertos/cos/
- Evora, U. d. (s.d.). *Museu Virtual de Biodiversidade*. Obtido de <https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/>
- Geo Catalogo. (30 de 06 de 2020). *Geo Catalogo ICNF*.
- ICNF. (20 de 01 de 2020). Obtido de ICNF: <http://www2.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnpa>
- ICNF. (20 de 01 de 2020). Obtido de <http://www2.icnf.pt/portal/pn/geodiversidade/patrimonio-geologico>
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. (2019). *PROF CENTRO LITORAL - DOCUMENTO ESTRATÉGICO*.
- Invertebrados.pt. (s.d.). *Lista Vermelha dos Invertebrados*. Obtido de <http://lvinvertebrados.pt/especies-protegidas/euphydryas-aurinia/>
- Luca, V. G., & Santiago, A. G. (2015). *AVALIAÇÃO DO CARÁTER DA PAISAGEM: ABORDAGENS EUROPEIAS*.
- Martins Macome, J. V. (2017). *Análise da Evolução Recente da Fragmentação da Paisagem do Parque Natural de Montesinho*. Bragança.
- McGarigal, K., & S.A, C. (2015). *Spatial Pattern Analysis. Program for Categorical and Continuous Maps*.
- McGarigal, Kevin; S.A, Cushman, & de Sá Volotão, C. F. (1998). *TRABALHO DE ANÁLISE ESPACIAL*. São José dos Campos.
- Portugal, A. d. (s.d.). *Aves de Portugal*. Obtido de <http://www.avesdeportugal.info/>

- Rambaldi, D. M., & Suárez de Oliveira, D. A. (2003). *FRAGMENTAÇÃO DE ECOSISTEMAS*. Brasília: MMA/SBF.
- República, A. d. (1988). *Decreto-Lei nº 219/88, de 27 de junho*. Lisboa: Diário da Republica.
- Republica, A. d. (1997). *Decreto Regulamentar nº 45/97, de 17 de novembro*. Lisboa: Diário da Republica.
- Republica, A. d. (1997). *Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de agosto*. Lisboa: Diário da Republica.
- Republica, A. d. (1999). *Decreto-Lei nº 384-B/99 de 23 de setembro*. Lisboa: Diário da Republica.
- Republica, A. d. (2004). *Resolução de Conselho de Ministros n.º 75/2004, de 19 de junho*. Lisboa: Diário da Republica.
- Sá Volotão, C. F. (1998). *TRABALHO DE ANÁLISE ESPACIAL*. São José dos Campos: INPE.
- Scofano, G. B. (2012). *Dissertação (Mestrado) – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico*. Rio de Janeiro. Obtido de Dissertação (Mestrado) – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico.
- Swanwick, C. (2002). *Landscape Character Assessment*. University of Sheffield.
- Telles, M. F., & Delphim, C. F. (2008). *Políticas Culturais e Patrimônio*. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional .
- Wikipedia. (20 de 01 de 2020). Obtido de Wikipedia:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Liriodendron>
- Wikipedia. (16 de 01 de 2020). Obtido de
https://pt.wikipedia.org/wiki/Corredor_ecol%C3%B3gico

Anexos

Nome da Carta	Formato de Dados	Origem dos dados	Fonte
Localização Geográfica do Concelho de Condeixa	Vetorial	Carta Administrativa Oficial de Portugal CAOP2019 (Continente)	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Precipitação	Vetorial	Atlas do Ambiente - Precipitação Quantidade total	https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo
Carta de dias de Geadas por ano	Vetorial	Atlas do Ambiente - Geadas Número de dias no ano	https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo
Carta de Temperaturas médias	Vetorial	Atlas do Ambiente - Temperatura	https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo
Carta de Ph dos Solos	Vetorial	Atlas do Ambiente - Acidez e alcalinidade dos solos	https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo
Carta de Tipos de Solo	Vetorial	Atlas do ambiente - Carta de Solos	https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo
Carta de Altimetria	Vetorial	Atlas do Ambiente - Carta Hipsométrica Curvas de Nível	https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo
Carta de Linhas de Água	Vetorial	Linhas de Água	http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/
Carta de Sub-Regiões Homogéneas	Vetorial	Programas Regionais de Ordenamento Florestal Sub-Regiões Homogéneas (2ª geração)	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta de Áreas Protegidas	Vetorial	Limites das Áreas Protegidas - RNAP	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta de Sítios de Interesse Comunitário	Vetorial	Sítios designados no âmbito da directiva Habitats RN2000/SIC-ZEC-Lista nacional	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta de sítios com Árvores de Interesse Público	Vetorial	Rede Nacional do Arvoredo de Interesse Público	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta de Património Geológico	Vetorial	Inventário Nacional de Geossítios	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta de Uso do solo 1995	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 1995	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Uso do solo 2007	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2007	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Uso do solo 2015	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2015	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Aptidão à Dispersão de Espécies Folhosas	Raster	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Transparência	Raster	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Permeabilidade da Paisagem	Raster	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Resistências da Paisagem	Raster	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Custos (Linkage Mapper 2)	Raster	Elaboração Propria	Linkage Mapper 2
Output Original de Corredores Ecológicos (Linkage Mapper 2)	Vetorial	Elaboração Propria	Linkage Mapper 2
Novo Traçado Para os Corredores Ecológicos do Concelho de Condeixa.	Vetorial	Elaboração Propria	Linkage Mapper 2
Traçado do Corredores Ecológicos do PROF Centro Litoral	Vetorial	Programas Regionais de Ordenamento Florestal Corredores ecológicos (2ª geração)	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta com o Novo Traçado de Corredores Ecológicos e as Áreas de Folhosas	Vetorial	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta com o Traçado de Corredores Ecológicos do PROF e as Áreas de Folhosas	Vetorial	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Custos com o Novo Traçado dos Corredores Ecológicos	Vetorial	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Custos com o Traçado dos Corredores Ecológicos do PROF	Vetorial	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Custos com o Traçado dos Corredores Ecológicos do PROF (Erro de Traçado)	Vetorial	Elaboração Propria	Elaboração Propria
Carta de Zonas Críticas	Vetorial	Elaboração Propria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Zona Crítica nº 1	Vetorial	Elaboração Propria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Zona Crítica nº 2	Vetorial	Elaboração Propria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Zona Crítica nº 3	Vetorial	Elaboração Propria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Zona Crítica nº 4	Vetorial	Elaboração Propria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/

Anexo I - Tabela Resumo de Fontes Utilizadas na Elaboração Das carta (Parte 1)

Nome da Carta	Formato de Dados	Origem dos dados	Fonte
Zona Crítica nº 5	Vetorial	Elaboração Própria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Zona Crítica nº 6	Vetorial	Elaboração Própria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Zona Crítica nº 7	Vetorial	Elaboração Própria	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Espécies Folhosas com Zonas Críticas	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Reserva Natural do Paul de Arzila	Vetorial	Limites das Áreas Protegidas - RNAP	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Paul de Arzila Zona Especial de Proteção para as Aves	Vetorial	Limites das Zonas de Proteção Especial para as Aves RN2000/ZPE	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Paul de Arzila Reservas Biogenéticas	Vetorial	Reservas Biogenéticas	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Paul de Arzila Sítios RAMSAR	Vetorial	Sítios RAMSAR - Convenção sobre Zonas Húmidas	https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo.html
Carta de Setores de Ocorrência de Espécies	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor NN	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor N	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor NO	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor NE	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor SO	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor SE	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Setor S	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Traçado Final do Corredor Ecológico	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Uso e Ocupação do Solo dentro do Traçado Final	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2018	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Uso e Ocupação do Solo dentro do Traçado Final (Simplificada)	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2019	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta do Índice de Qualidade da Vegetação no Corredor Ecológico	Raster	Cos 2018/ Índice de Aridez/Perigosidade de Incêndio Florestal	https://snig.dgterritorio.gov.pt/ e ICNF
PDM - Condeixa a Nova – Outras Condicionantes e Servidões	Vetorial	PDM - Município de Condeixa a Nova	https://cm-condeixa.pt/autarquia/apoio-ao-municipe/urbanismo/
PDM - Condeixa a Nova – RAN e Obras de Aproveitamento Hidroagrícola	Vetorial	PDM - Município de Condeixa a Nova	https://cm-condeixa.pt/autarquia/apoio-ao-municipe/urbanismo/
PDM - Condeixa a Nova – REN	Vetorial	PDM - Município de Condeixa a Nova	https://cm-condeixa.pt/autarquia/apoio-ao-municipe/urbanismo/
PDM - Condeixa a Nova – Classificação e Qualificação do Solo	Vetorial	PDM - Município de Condeixa a Nova	https://cm-condeixa.pt/autarquia/apoio-ao-municipe/urbanismo/
PDM - Condeixa a Nova – Classificação Acústica	Vetorial	PDM - Município de Condeixa a Nova	https://cm-condeixa.pt/autarquia/apoio-ao-municipe/urbanismo/
PDM - Condeixa a Nova – Perigosidade de Risco de Incêndio e Áreas Áridas	Vetorial	PDM - Município de Condeixa a Nova	https://cm-condeixa.pt/autarquia/apoio-ao-municipe/urbanismo/
Carta do Traçado Norte do Corredor Ecológico	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta do Traçado Sul do Corredor Ecológico	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Zonas de Intervenção no Corredor Ecológico	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Interpretação da Reserva Natural do Paul de Arzila	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Interpretação da Nova Área da Reserva Natural do Paul de Arzila	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Uso e Ocupação do Solo da Nova Área da Reserva Natural do Paul de Arzila	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2018	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta da Área Restante da Zona de Intervenção nº1	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Uso e Ocupação do Solo da Área Restante da Zona de Intervenção nº 1	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2018	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Área da Zona de Intervenção nº2	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Uso e Ocupação do Solo da Zona de Intervenção nº2	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2018	https://snig.dgterritorio.gov.pt/
Carta de Área da Zona de Intervenção nº3	Vetorial	Elaboração Própria	Elaboração Própria
Carta de Uso e Ocupação do Solo da Zona de Intervenção nº3	Vetorial	Carta de Uso e Ocupação do Solo - 2018	https://snig.dgterritorio.gov.pt/

Anexo II - Tabela Resumo de Fontes Utilizadas na Elaboração Das carta (Parte 2)