ANEXO 7 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS FATORES RELEVANTES PARA A GESTÃO DA ZEC

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS FATORES RELEVANTES PARA A GESTÃO DA ZEC 4
1.1. Identificação dos Fatores Relevantes 4
1.2. Avaliação dos Fatores na ZEC 14
1.2.1. Agricultura e pecuária 14
1.2.2. Atividade florestal 18
2.1.1. Exploração de recursos geológicos 24
2.1.2. Produção de energia e infraestruturas associadas 25
2.1.3. Transportes 26
2.1.4. Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas 27
2.1.5. Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura) 30
2.1.6. Atividade militar, segurança pública e outras 30
2.1.7. Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas 32
2.1.8. Alteração antrópica dos regimes hídricos 34
2.1.9. Poluição por fontes diversas 38
2.1.10. Processos naturais 40
2.1.11. Alterações climáticas 41
1.3. Síntese da Avaliação dos Fatores com Relevância para a Gestão da ZEC 42

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies aquáticos, ripícolas e higroturfófilos 5

Quadro 2 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies de formações herbáceas mesófilas a higrófilas..... 7

Quadro 3 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies rupestres e de matos mesófilos a xerófilos..... 9

Quadro 4 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies de bosques..... 11

Quadro 5 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Morcegos..... 13

Quadro 6 – Avaliação dos fatores relacionados com a Agricultura e pecuária na ZEC Serra da Estrela..... 15

Quadro 7 – Avaliação dos fatores relacionados com a Atividade florestal na ZEC Serra da Estrela..... 19

Quadro 8 – Avaliação dos fatores relacionados com a Exploração de recursos geológicos na ZEC Serra da Estrela 24

Quadro 9 – Avaliação dos fatores relacionados com a Produção de energia e infraestruturas associadas na ZEC Serra da Estrela..... 25

Quadro 10 – Avaliação dos fatores relacionados com os Transportes na ZEC Serra da Estrela 26

Quadro 11 – Avaliação dos fatores relacionados com as Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas na ZEC Serra da Estrela..... 27

Quadro 12 – Avaliação dos fatores relacionados com a Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura)na ZEC Serra da Estrela..... 30

Quadro 13 – Avaliação dos fatores relacionados com a Atividade militar, segurança pública e outras na ZEC Serra da Estrela 31

Quadro 14 – Avaliação dos fatores relacionados com as Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas na ZEC Serra da Estrela..... 32

Quadro 15 – Avaliação dos fatores relacionados com a Alteração antrópica dos regimes hídricos na ZEC Serra da Estrela..... 35

Quadro 16 – Avaliação dos fatores relacionados com a Poluição por fontes diversas na ZEC Serra da Estrela.. 38

Quadro 17 – Avaliação dos fatores relacionados com os Processos naturais na ZEC Serra da Estrela..... 40

Quadro 18 – Síntese da avaliação dos fatores relevantes para a gestão da ZEC Serra da Estrela..... 42

1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS FATORES RELEVANTES PARA A GESTÃO DA ZEC

1.1. Identificação dos Fatores Relevantes

A metodologia adotada para a identificação dos fatores teve como base as pressões sobre os valores alvo identificadas, ao nível da região biogeográfica mediterrânica, no último Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats. São ainda referidas as ameaças também mencionadas nesse relatório e que, embora não constituam pressões atuais, se prevê que venham a ser relevantes para os valores alvo a curto/médio-prazo. Introduziram-se ainda revisões a alguns aspetos referidos nesse relatório relativamente a fatores suscetíveis de resultar em impactos sobre esses mesmos valores, mas que aí não eram mencionados, bem como à sua magnitude.

Nos quadros 1 a 4, apresenta-se a lista dos fatores com eventual impacto sobre os valores alvo da ZEC Serra da Estrela, tendo por ponto de partida a escala de impacto e sentido estimados para a região biogeográfica mediterrânica. Os valores alvo estão agrupados por tipo de ecologia, conforme apresentado no ponto *4.4 Avaliação da condição ecológica da ZEC*.

Quadro 1 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies aquáticos, ripícolas e higroturfófilos

Legenda: Grau de afetação: M – Médio; H – Elevado

		Tipos de habitat e espécies aquáticos, ripícolas e higroturfófilos													
		Habitat 3130	Habitat 3260	Habitat 4010	Habitat 4020	Habitat 7140	Habitat 91E0	Habitat 92A0	*Bruchia vogesiaca*	*Chioglossa lusitanica*	*Lacerta schreiberi*	*Oxygastra curtisii*	*Pseudochondrostoma polylepis*	*Galemys pyrenaicus*	*Lutra lutra*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**													
Agricultura e pecuária	A01. Conversão de outros usos do solo para atividade agrícola									M	M		M		M
	A02. Conversão de um tipo de uso de solo agrícola para outro (excluindo drenagem e prática de queimadas/fogo controlado).									M					
	A06.Abandono da gestão de pastagens (ex.: cessação de pastoreio ou de corte)								M						
	A09. Pastoreio intensivo ou sobrepastoreio por gado	M		M	M	M	M	M							
Atividade florestal	B01. Conversão de outros usos em áreas florestais ou reflorestação				M										
	B03. Replantação com/ Introdução de espécies não nativas ou não típicas (incluindo espécies novas ou Organismos Geneticamente Modificados – OGM)									M	M				
	B09. Corte raso, remoção de todas as árvores						M								
Exploração de recursos geológicos	C01. Extração de minerais (por exemplo, rocha, minérios de metal, cascalho, areia, conchas)										M	M	H	M	M
Transportes	E01. Estradas, caminhos, ferrovias e infraestruturas associadas	M				M									
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F01. Conversão de outros usos do solo para habitação ou áreas recreativas									M					M
	F05. Criação ou desenvolvimento de infraestruturas desportivas, turísticas e de lazer (fora das áreas urbanas ou recreativas)													M	
	F09. Deposição e tratamento de resíduos / lixo de instalações domésticas / recreativas	M													
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa			M	M	M	M	M	M	M					
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)			M	M	M	M	M	M	M					
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I01. Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas preocupantes para a União Europeia												M		
	I02. Outras espécies exóticas invasoras (não listadas nas espécies exóticas invasoras preocupantes para a União Europeia)	H					H	M					M		M
	I05. Doenças, agentes patogénicos e pragas em plantas ou animais						M								
	K01. Captações de águas subterrâneas, águas superficiais ou mistas	M			M	M				M		H	H		

		Tipos de habitat e espécies aquáticos, ripícolas e higroturfófilos													
		Habitat 3130	Habitat 3260	Habitat 4010	Habitat 4020	Habitat 7140	Habitat 91E0	Habitat 92A0	*Bruchia vogesiaca*	*Chioglossa lusitanica*	*Lacerta schreiberi*	*Oxygastra curtisii*	*Pseudochondrostoma polylepis*	*Galemys pyrenaicus*	*Lutra lutra*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**													
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K02. Drenagem	M		M	M	M			M		M				
	K03. Desenvolvimento e funcionamento de barragens		M							M	M	M	M	H	M
	K04. Modificação do fluxo hidrológico		M	M			M	M		M	M	H	H	H	
	K05. Alteração física das massas de água		M						M		M		M	H	M
Poluição por fontes diversas	A20. Aplicação de fertilizantes sintéticos (minerais) em terrenos agrícolas	M	H						M			H			
	A21. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na agricultura								M			H			
	J01. Poluição a partir de fontes mistas, em águas superficiais e subterrâneas (límnicas e terrestres)	M	H							M	M	M	H	M	M
Processos naturais	L02. Sucessão natural resultando em mudança de composição de espécies (exceto por mudanças diretas de práticas agrícolas ou florestais)	M			M										
	L05. Redução da fecundidade / depressão genética (por exemplo, consanguinidade ou endogamia)	M													
Alterações Climáticas	N02. Períodos de seca e diminuição da precipitação devido às alterações climáticas									M					

Quadro 2 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies de formações herbáceas mesófilas a higrófilas

Legenda: Grau de afetação: M – Médio; H – Elevado

		Tipos de habitat e espécies de formações herbáceas mesófilas a higrófilas									
		Habitat 6230	Habitat 6410	Habitat 6510	*Festuca henriquesii*	*Narcissus asturiensis*	*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*	*Veronica micrantha*	*Euphydryas aurinia*	*Euplagia quadripunctaria*	*Proserpinus proserpina*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**									
Agricultura e pecuária	A01. Conversão de outros usos do solo para atividade agrícola									M	M
	A03. Conversão de sistemas mistos agrícolas e agroflorestais para sistemas de produção especializados								M		M
	A06. Abandono da gestão de pastagens (ex.: cessação de pastoreio ou de corte)	H	H	H		M					
	A09. Pastoreio intensivo ou sobrepastoreio por gado	M	H	H					M		M
	A13. Ressementeira de pastagens e outros habitats semi-naturais			M							
	A15. Práticas de cultivo (por exemplo, aragem) na agricultura								M		
	A16. Outras práticas agrícolas de gestão do solo									M	
Atividade florestal	B01. Conversão de outros usos em áreas florestais ou reflorestação			M							
	B02. Conversão para outros tipos de florestas, incluindo monoculturas					M		H			
	B03. Replantação com/ Introdução de espécies não nativas ou não típicas (incluindo espécies novas ou Organismos Geneticamente Modificados – OGM)							M	M	M	M
	B29. Outras práticas silvícolas, incluindo as desmatações							M			
Exploração de recursos geológicos	C01. Extração de minerais (por exemplo, rocha, minérios de metal, cascalho, areia, conchas)									M	M
Produção de energia e infraestruturas associadas	D01. Energia eólica, das ondas ou das marés, incluindo infraestruturas					M					
Transportes	E01. Estradas, caminhos, ferrovias e infraestruturas associadas	M						M			
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F01. Conversão de outros usos do solo para habitação ou áreas recreativas							M			
	F05. Criação ou desenvolvimento de infraestruturas desportivas, turísticas e de lazer (fora das áreas urbanas ou recreativas)				M						
	F07. Desporto, turismo e atividades de lazer	M			M	M					
Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura)	G11. Colheita, recolha ou apanha ilegal						M				
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa	M				M		M	H		M
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)	M				M		M	H		M
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I02. Outras espécies exóticas invasoras (não listadas nas espécies exóticas invasoras preocupantes para a União Europeia)							M	H	M	M
	K02. Drenagem		M				M		M	M	M

		Tipos de habitat e espécies de formações herbáceas mesófilas a higrófilas									
		Habitat 6230	Habitat 6410	Habitat 6510	*Festuca henriquesii*	*Narcissus asturiensis*	*Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*	*Veronica micrantha*	*Euphydryas aurinia*	*Euplagia quadripunctaria*	*Proserpinus proserpina*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**									
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K04. Modificação do fluxo hidrológico		M	M						H	M
	K05. Alteração física das massas de água									M	H
Poluição por fontes diversas	A20. Aplicação de fertilizantes sintéticos (minerais) em terrenos agrícolas								H	H	M
	A21. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na agricultura			H			H		H	H	H
Processos naturais	L02. Sucessão natural resultando em mudança de composição de espécies (exceto por mudanças diretas de práticas agrícolas ou florestais)	H	M	M			M				H

Quadro 3 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies rupestres e de matos mesófilos a xerófilos

Legenda: Grau de afetação: M – Médio; H – Elevado

		Tipos de habitat e espécies rupestres e de matos mesófilos a xerófilos					
		Habitat 6160	*Centaurea rothmalerana*	*Festuca elegans*	*Festuca summilusitana*	*Marsupella profunda*	*Iberolacerta monticola*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**					
Agricultura e pecuária	A06. Abandono da gestão de pastagens (ex.: cessação de pastoreio ou de corte)	M			M		
Atividade florestal	B01. Conversão de outros usos em áreas florestais ou reflorestação				M		
	B02. Conversão para outros tipos de florestas, incluindo monoculturas			M			
	B03. Replantação com/ Introdução de espécies não nativas ou não típicas (incluindo espécies novas ou Organismos Geneticamente Modificados – OGM)			M			
Produção de energia e infraestruturas associadas	D01. Energia eólica, das ondas ou das marés, incluindo infraestruturas			M	M		
Transportes	E01. Estradas, caminhos, ferrovias e infraestruturas associadas			M			M
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F05. Criação ou desenvolvimento de infraestruturas desportivas, turísticas e de lazer (fora das áreas urbanas ou recreativas)	M			M		M
	F07. Desporto, turismo e atividades de lazer	M	M	M	M	M	M
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa					M	H
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)					M	M

		Tipos de habitat e espécies rupestres e de matos mesófilos a xerófilos					
		Habitat 6160	*Centaurea rothmalerana*	*Festuca elegans*	*Festuca summilusitana*	*Marsupella profunda*	*Iberolacerta monticola*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**					
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I02. Outras espécies exóticas invasoras (não listadas nas espécies exóticas invasoras preocupantes para a União Europeia)	M				M	
Processos naturais	L02. Sucessão natural resultando em mudança de composição de espécies (exceto por mudanças diretas de práticas agrícolas ou florestais)	M	M		M		
	L05. Redução da fecundidade / depressão genética (por exemplo, consanguinidade ou endogamia)	M					
Alterações Climáticas	N01. Mudanças de temperatura (ex.: aumento de temperatura e extremos) devido às alterações climáticas						M
	N02. Períodos de seca e diminuição da precipitação devido às alterações climáticas				M		
	N05. Alteração da localização, tamanho e/ou qualidade do habitat devido a mudanças climáticas						M

Quadro 4 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Tipos de habitat e espécies de bosques

Legenda: Grau de afetação: M – Médio; H – Elevado

		Tipos de habitat e espécies de bosques					
		Habitat 5230	Habitat 9230	Habitat 9260	Habitat 9340	Habitat 9580	*Geomalacus maculosus*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**					
Agricultura e pecuária	A01. Conversão de outros usos do solo para atividade agrícola		M				
	A09. Pastoreio intensivo ou sobrepastoreio por gado	M	M		M		
Atividade florestal	B02. Conversão para outros tipos de florestas, incluindo monoculturas	M	M	M			
	B03. Replantação com/ Introdução de espécies não nativas ou não típicas (incluindo espécies novas ou Organismos Geneticamente Modificados – OGM)	M	M		M		H
	B05. Exploração florestal sem reflorestação ou regeneração natural						H
	B09. Corte raso, remoção de todas as árvores		M	M			
	B12. Desbaste do estrato arbóreo		M	M			
	B17. Práticas de cultivo e outras práticas de gestão do solo na silvicultura			M	M		
	B29. Outras práticas silvícolas, incluindo as desmatações	M	M	M	M		
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa	M	H	M	M	H	
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)	M	H	M	M	H	
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I02. Outras espécies exóticas invasoras (não listadas nas espécies exóticas invasoras preocupantes para a União Europeia)	H	H	M		M	
	I05. Doenças, agentes patogénicos e pragas em plantas ou animais			M			

		Tipos de habitat e espécies de bosques					
		Habitat 5230	Habitat 9230	Habitat 9260	Habitat 9340	Habitat 9580	*Geomalacus maculosus*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**					
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K03. Desenvolvimento e funcionamento de barragens						M
	K04. Modificação do fluxo hidrológico						M
Poluição por fontes diversas	A20. Aplicação de fertilizantes sintéticos (minerais) em terrenos agrícolas						M
	A21. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na agricultura						M
	B19. Aplicação de fertilizantes sintéticos na silvicultura, incluindo a correção de solos florestais						M
	B20. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na silvicultura						M
	J01. Poluição a partir de fontes mistas, em águas superficiais e subterrâneas (límnicas e terrestres)						M
Processos naturais	L05. Redução da fecundidade / depressão genética (por exemplo, consanguinidade ou endogamia)	H				M	

Quadro 5 – Fatores com potencial impacto sobre os valores alvo do Plano de Gestão – Morcegos

Legenda: Grau de afetação: M – Médio; H – Elevado

		Morcegos		
		Barbastella barbastellus	*Rhinolophus euryale*	*Rhinolophus hipposideros*
Tema	**Fator**	**Grau de afetação**		
Agricultura e pecuária	A03. Conversão de sistemas mistos agrícolas e agroflorestais para sistemas de produção especializados		M	M
Atividade florestal	B02. Conversão para outros tipos de florestas, incluindo monoculturas	H		
	B03. Replantação com/ Introdução de espécies não nativas ou não típicas (incluindo espécies novas ou Organismos Geneticamente Modificados – OGM)	H		
	B05. Exploração florestal sem reflorestação ou regeneração natural	M		
	B07. Remoção de árvores mortas e moribundas, incluindo detritos	M		
	B08. Remoção de árvores velhas (excluindo árvores mortas ou moribundas)	M		
	B09. Corte raso, remoção de todas as árvores	H		
Exploração de recursos geológicos	C01. Extração de minerais (por exemplo, rocha, minérios de metal, cascalho, areia, conchas)		H	
	C15. Atividades de mineração e extração não mencionadas acima		H	H
Transportes	E01. Estradas, caminhos, ferrovias e infraestruturas associadas			H
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F02. Construção ou modificação das áreas habitacionais ou áreas recreativas existentes			M
	F07. Desporto, turismo e atividades de lazer		M	
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa	H	M	M
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)	H	M	M
Poluição por fontes diversas	A21. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na agricultura		M	M
	J01. Poluição a partir de fontes mistas, em águas superficiais e subterrâneas (límnicas e terrestres)	M	M	M
Processos naturais	L07. Ausência ou redução de relações interespecíficas de fauna e flora (por exemplo, polinizadores)	H	H	H
	M06. Colapsos subterrâneos (processos naturais)		M	M

1.2. Avaliação dos Fatores na ZEC

Neste ponto efetua-se a análise dos fatores considerados como potencialmente relevantes para a gestão da ZEC Serra da Estrela, pelo facto de poderem influenciar o grau de conservação dos valores. Para tal, procedeu-se ao levantamento de todas as fontes de informação que permitiram, por um lado, confirmar a ocorrência local desses mesmos fatores e, por outro, avaliar a sua relevância, tendência de evolução e âmbito territorial. Em casos específicos, foi também tida em consideração a opinião dos especialistas. É o resultado dessa análise que se apresenta de seguida.

1.2.1. Agricultura e pecuária

No Quadro 6 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Agricultura e Pecuária" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 6 – Avaliação dos fatores relacionados com a Agricultura e pecuária na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Agricultura e pecuária	A01. Conversão de outros usos do solo para atividade agrícola	Baixa	Estável	Local	Apesar de na área da ZEC, entre 1995 e 2015, ter ocorrido a conversão em 563 ha (0,6% da área total da ZEC) de outros usos de solo para espaços agrícolas , por via da transformação de "Matos", "Florestas de pinheiro bravo", "Florestas de outras folhosas", "Florestas de outros carvalhos" e "Florestas de folhosas", em benefício de áreas de "Culturas temporárias de sequeiro e regadio", "Agricultura com espaços naturais e semi-naturais", "Olivais", "Sistemas culturais e parcelares complexos", "Pastagens permanentes" "Pomares", "Vinhas" e "Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes", neste período temporal registou-se um decréscimo de 11,1% das áreas agrícolas (COS 1995 e 2015, DGT). Os dados da COS 2018, demonstram que essa tendência global de perda de áreas agrícolas se tem mantido (as mesmas ocupavam, em 2018, cerca de 9734,8 ha, 11% da área total da ZEC). Como referido, alguns indicadores apontam para uma tendência decrescente da importância do setor agrícola na ZEC, nomeadamente a redução das áreas agrícolas (COS 1995 e 2015, DGT), o que se comprova, ainda, pela observação dos dados do INE para a década mais recente (2009 a 2019), que apontam para um decréscimo da "População agrícola familiar" (em cerca de 16,4%) um decréscimo que confirma a quebra constante verificada já na década anterior (de cerca de 40,4%), facto que resulta numa evolução global negativa ao longo dos últimos 20 anos. O mesmo acontece relativamente ao número de explorações agrícolas que diminuíram cerca de 7,6% nos últimos 10 anos, após uma quebra de cerca de 34,9% registada entre 1999 e 2009, o que resulta numa perda global negativa de cerca de 39,8% ao longo dos últimos 20 anos (Recenseamento Agrícola 1999, 2009 e 2019). Apesar da moderada relevância das áreas agrícolas em termos percentuais no vasto território da ZEC, as mesmas têm uma incidência significativa nas áreas circundantes das principais linhas de água.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Agricultura e pecuária	A02. Conversão de um tipo de uso de solo agrícola para outro (excluindo drenagem e prática de queimadas/fogo controlado).	Média	A aumentar	Local	No âmbito desta ZEC, este fator relaciona-se com a alteração e modificação agrícola nas margens dos rios e outras linhas de água, com potencial influência sobre a qualidade do habitat da Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*). Entre 1995 e 2015, registou-se, na área da ZEC, um decréscimo de 11,1% das áreas agrícolas (em cerca de 1243,6 ha), com especial enfoque nas áreas de "Agricultura com espaços naturais e semi-naturais", de "Olivais" e de "Sistemas culturais e parcelares complexos", que foram convertidas em outros usos não agrícolas (COS 1995 e 2015, DGT). Dentro das áreas que mantiveram usos agrícolas durante o período analisado, registou-se alguma conversão dos "Sistemas culturais e parcelares complexos" para "Culturas temporárias de sequeiro e regadio" e "Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes" (em cerca de 261,7 ha), em áreas dispersas e um pouco por toda a ZEC, ao longo das principais linhas de água. Salienta-se, também, a conversão de "Olivais" para "Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes" e para "Pomares (em cerca de 312,3 ha). Apesar da diminuição da população agrícola familiar e do número de explorações verificada ao longo dos últimos 10 anos (que poderão estar associados a uma redução da relevância deste fator na globalidade da ZEC), a verdade é que o mesmo apresenta alguma incidência crescente em áreas como o Planalto de Videmonte, ou nos vales de alguns dos principais rios (rio Zêzere, ribeira das Cortes, rio Alvoco, ribeira de Linhares, ribeira da Cabeça Alta, entre outros).
	A03. Conversão de sistemas mistos agrícolas e agroflorestais para sistemas de produção especializados	Baixa	A diminuir	Local	Enquadra-se, no âmbito deste fator, a potencial transformação, à larga escala, do mosaico agroflorestal, para sistemas de produção especializados. As áreas potencialmente associadas a uma maior intensificação ou especialização agrícola, correspondentes às "Culturas temporárias de sequeiro e regadio", diminuíram ligeiramente a sua incidência na ZEC. Em traços gerais, de ocupação, entre 1995 e 2015, tendo havido uma redução de cerca de 2,7% deste tipo de áreas agrícolas (COS 1995 e 2015, DGT). Pelo contrário, verificaram-se, na ZEC, outras alterações de abatimento da especialização agrícola, nomeadamente nos locais onde ocorreu a conversão de "Olivais" em benefício de "Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes", tendo-se até verificado a diminuição global da área de "Olivais", no território da ZEC (COS 1995 e 2015, DGT). Deste modo, considera-se que este fator tem uma relevância pouco significativa na ZEC, sendo previsível uma tendência de diminuição deste.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Agricultura e pecuária	A06. Abandono da gestão de pastagens (ex.: cessação de pastoreio ou de corte)	Média	A aumentar	Local	Ao longo dos últimos vinte anos verificou-se uma diminuição de cerca de 242,7 ha da área ocupada por "Pastagens permanentes", cujas manchas dispersas totalizam cerca de 85,9 ha na ZEC (apenas 1,9% da área total). Salienta-se, por outro lado, a existência de 274,9 ha de "Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes" (em particular a norte e sudoeste da área da ZEC). O aproveitamento da vegetação herbácea espontânea para pastagens, bem como a complementaridade entre os terrenos de cultivo e a alimentação animal pode apresentar-se como uma característica da produção de carne de bovino. Na avaliação deste fator, importa assinalar a diminuição de 16,4% da "população agrícola familiar" nas freguesias da ZEC, bem como a redução do número de explorações agrícolas e dos efetivos totais de bovinos, ovinos e caprinos (Recenseamento Agrícola 2009 e 2019), tendência já verificada na década anterior (entre 1999 a 2009). Pelo exposto, pode afirmar-se que existe, ao nível da ZEC, uma tendência de aumento do abandono da gestão de pastagens, para o qual contribui a falta de pastores, que têm um papel fundamental na gestão das pastagens, através do acompanhamento e da condução dos animais.
	A09. Pastoreio intensivo ou sobrepastoreio por gado	Elevada	A aumentar	Local	Apesar das atividades de pastoreio na ZEC serem, na generalidade, realizadas predominantemente em regime extensivo (nomeadamente em áreas de terrenos comunitários), tem vindo a assistir-se a um aumento do pastoreio livre de bovinos, com consequências negativas sobre a conservação de alguns tipos de habitat pratenses, ripícolas e higrófilos. Os dados do Recenseamento Agrícola demonstram que, entre 2009 e 2019, o aumento de bovinos na ZEC foi de 66,8% (de 2211 para 3689 efetivos), recuperando-se grande parte da perda que se havia verificado entre 1999 e 2009. Este aumento está relacionado sobretudo com aumento para reprodução e produção de carne, sendo que o gado apascenta nas áreas de maior altitude durante o período de estio (muitas vezes de maio a outubro), Deste modo, considera-se que este é um fator de relevância acentuada e crescente na ZEC, com nomeadamente para um conjunto específico de biótopos higroturfosos.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Agricultura e pecuária	A13. Ressementeira de pastagens e outros habitats semi-naturais	Baixa	Estável	Local	A generalidade das atividades de pastoreio que ocorrem no território da ZEC é realizada predominantemente em regime extensivo, com aproveitamento de áreas de pastagens ou do sobcoberto das áreas associadas a estas. Na ZEC verifica-se a diminuição do encabeçamento médio e efetivos totais de bovinos, ovinos, caprinos e suínos, face a um aumento da "Superfície de Prados e Pastagens Permanentes" (Recenseamento Agrícola 1999 e 2019). Esta tendência de diminuição da carga do pastoreio na ZEC, associada à diminuição da população agrícola familiar nas freguesias da ZEC, bem como à redução do número de explorações agrícolas e dos efetivos totais, não se espera fomentar práticas de gestão agrícola como a ressementeira de culturas forrageiras para suplementação alimentar do gado, muito pelo contrário. Assim, considera-se que este fator apresenta, de momento, uma relevância baixa na ZEC, com tendência estável.
	A15. Práticas de cultivo (por exemplo, aragem) na agricultura A16. Outras práticas agrícolas de gestão do solo	Média	A aumentar	Local	Estas pressões estão referidas a nível regional para *Euphydryas aurinia* e para *Euplagia quadripunctaria* relacionando-se, em particular, com diversas práticas de solo em áreas agrícolas e agroflorestais presentes na ZEC, relacionadas com regularização e preparação do solo ou com o controlo dos estratos herbáceo e arbustivo. Nas áreas mais intensamente cultivadas, verifica-se, muitas vezes, o recurso a maquinaria pesada e a lavouras intensas, nomeadamente as que ocorrem previamente à instalação de determinadas culturas. Adicionalmente, as áreas de maior intensificação agrícola estão associadas a aspetos como as práticas de regularização e preparação do solo, ou o controlo dos estratos herbáceo e arbustivo, especialmente em casos de mecanização do processo produtivo. No caso específico desta ZEC, importa referir a crescente força motriz (sobretudo os tratores agrícolas), que têm levado a que a cultura de milho forrageiro ocupe um conjunto de áreas que eram, até muito recentemente, periféricas do ponto de vista do uso agrícola (dada a dificuldade que existia, de realização de operações com tração animal ou equipamentos menos potentes). Entre estas, destacam-se zonas húmidas ocupadas por comunidades higrófilas, que constituem habitat favorável para diversas espécies de fauna e flora.

1.2.2. Atividade florestal

No Quadro 7 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Atividade florestal" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 7 – Avaliação dos fatores relacionados com a Atividade florestal na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Atividade florestal	B01. Conversão de outros usos em áreas florestais ou reflorestação	Média	A diminuir	Local	Ao longo dos últimos vinte anos, verifica-se uma diminuição de cerca de 1,4% da área de "Florestas" na ZEC, sendo que estas apresentam uma área de ocupação na ordem dos 40,5% da área total da ZEC, num total de 35 865,2 ha (COS 1995 e 2015, DGT). Ainda assim, há a referir que na ZEC se verificou, entre 1995 e 2015, a transformação de cerca de 3554,3 ha em áreas florestais, em detrimento, sobretudo, de áreas agrícolas (como sejam as "Culturas temporárias de sequeiro e de regadio" e as áreas de "Pastagens permanentes"). Deste modo, considera-se que este é um fator com relevância média na ZEC (fruto da continuidade da ocupação florestal em parte do seu território), mas com tendência de diminuição, expresso no decréscimo da área de ocupação florestal na ZEC.
	B02. Conversão para outros tipos de florestas, incluindo monoculturas	Baixa	Estável	Local	No âmbito desta ZEC, considera-se que este fator se relaciona com a eventual transformação de florestas de espécie folhosas para outro tipo de florestas, nomeadamente de pinheiro bravo. A comparação espacial entre as diferentes cartas de uso e ocupação do solo permite concluir que este tipo de transformação terá tido pouca relevância à escala global da ZEC, sendo que o crescimento das "Florestas de pinheiro bravo" na ZEC resultou sobretudo da transformação de "Florestas de eucalipto". Note-se que, entre 1995 e 2015, as "Florestas de outros carvalhos" registaram um crescimento de 21,1% na ZEC e que a variação contabilizada para as "Florestas de outras folhosas" se deve não a uma efetiva transformação, mas a uma desagregação da nomenclatura das diferentes versões da COS (uma vez que as "Florestas de castanheiro" e as "Florestas de espécies invasoras" integravam, em 1995, a classe das "Florestas de outras folhosas") (COS 1995 e 2015, DGT).

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Atividade florestal	B03. Replantação com/ Introdução de espécies não nativas ou não típicas (incluindo espécies novas ou Organismos Geneticamente Modificados – OGM)	Baixa	Estável	Local	No território da ZEC, as "Florestas de eucalipto" nas suas várias formas (puros e mistos com folhosas ou resinosas) ocupam pouco mais de 103 ha, representando cerca de 0,12% da área total da ZEC (COS 2018, DGT). Entre 1995 e 2015, verificou-se uma redução de 45,4% deste tipo de florestas na ZEC (correspondente ao desaparecimento de 38,3 ha de áreas de eucaliptal). Para esta redução contribuiu a ocupação deste tipo de florestas por áreas de "Matos", "Florestas de outras resinosas" e "Florestas de pinheiro bravo", em particular junto ao limite norte da ZEC, junto a Gouveia (COS 1995 e 2015, DGT). Prevê-se uma estabilização deste fator, tendo em conta as normas descritas no Regime Jurídico Aplicável às Ações de Arborização e Rearborização (RJAAR), relativas à expansão desta espécie (Lei n.º 77/2017).
	B05. Exploração florestal sem reflorestação ou regeneração natural	Baixa	A aumentar	Local	No âmbito desta ZEC, este fator relaciona-se com a redução de florestas de espécies folhosas bem desenvolvidas. Neste âmbito, importa referir que, entre 1995 e 2015, as "Florestas de outros carvalhos" registaram um crescimento de 21,1% na ZEC, assim como as florestas de castanheiro registaram um aumento significativo da sua área de ocupação na ZEC, no entanto, as "Florestas de azinheira" registaram um decréscimo de cerca de 0,7% na ZEC. Durante este mesmo período, o decréscimo verificado para as "Florestas de outras folhosas" deveu-se, conforme referido no âmbito do fator B02, a uma desagregação da nomenclatura das diferentes versões da COS (COS 1995 e 2015, DGT). A comparação com os dados mais recentes, da COS 2018, apontam para uma tendência de redução quer das "Florestas de outros carvalhos" quer das "Florestas de azinheira" e para um ligeiro crescimento das "Florestas de outras folhosas" (na ordem dos 1%, em cerca de 163,2 ha). Os dados consultados apontam, deste modo, para uma baixa relevância e tendência de aumento deste fator na ZEC.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Atividade florestal	B07. Remoção de árvores mortas e moribundas, incluindo detritos B08. Remoção de árvores velhas (excluindo árvores mortas ou moribundas)	Baixa	Estável	Local	Considera-se que estes dois fatores de pressão estão relacionados com as operações culturais comuns em povoamentos florestais (nomeadamente operações de fitossanidade ou com o objetivo de reduzir o risco de incêndio) e na proximidade de áreas de cultivo agrícola, territórios urbanizados e vias de circulação automóvel. Nas áreas de exploração florestal, o sistema de talhadia simples poderá também ter influência no âmbito deste fator, na medida em que as árvores maiores e mais conformadas, mas também as mais velhas e árvores mortas, são extraídas do bosque. Considera-se que este fator apresenta uma relevância baixa no contexto da ZEC e que a tendência é de estabilização, tendo em conta a diminuição da área florestal global na ZEC (COS 1995 e 2015, DGT).
	B09. Corte raso, remoção de todas as árvores	Baixa	A diminuir	Local	Embora as principais áreas de cortes rasos identificadas em 1995 e 2010 correspondam a "Florestas de pinheiro bravo" e a "Florestas de outras resinosas" (COS 2010 e 2015, DGT), consideram-se que poderão existir episódios de remoção total do coberto arbóreo em situações de pequena escala, não cartografadas, com afetação direta de áreas de determinados tipos de habitat. Um dos exemplos mais comuns da materialização deste fator consiste na redução das florestas ripícolas a uma única fiada de árvores, nos vales de aproveitamento agrícola. Na ZEC, estes correspondem, nomeadamente, aos vales dos principais rios que intersetam a ZEC. Embora os aspetos relacionados com a atividade agrícola referidos no fator A01 pudessem apontar, à partida, para uma tendência de estabilidade deste fator, o crescimento reduzido de "Florestas de outros carvalhos" (apenas 21,1%) e a diminuição das áreas de "Florestas de outras folhosas" fazem prever, de forma mais direta, uma tendência de diminuição deste fator a nível global na ZEC.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Atividade florestal	B12. Desbaste do estrato arbóreo	Baixa	A aumentar	Local	Considera-se que este fator tem alguma relevância na área desta ZEC, em função da expressão territorial acentuada das áreas florestais, nomeadamente das "Florestas de outros carvalhos", que apresentam uma representatividade muito superior à média nacional, regional e da rede Natura 2000 (COS 2015, DGT). As operações comuns de condução de povoamento florestais – nomeadamente o sistema por talhadia simples (que resulta na extração das árvores maiores e mais bem conformadas) – bem como os critérios aplicáveis às faixas de gestão de combustível (nomeadamente a distância mínima entre as copas de árvores na proximidade de edificações ou aglomerados populacionais) contribuem para a incidência deste fator. A crescente procura de lenha tem contribuído para um aumento do corte de árvores de grande dimensão, pelo que se considera que este é um fator de pressão com potencial de aumento na ZEC. No entanto, considerando as normas de gestão impostas pelo Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela, que condicionam a parecer práticas de gestão como esta, considera-se que, neste momento, a relevância é baixa.
	B17. Práticas de cultivo e outras práticas de gestão do solo na silvicultura	Média	A aumentar	Local	Nesta ZEC a realização de operações de preparação do solo para plantação ou replantação de áreas florestais poderá ter alguma relevância, embora se verifique a diminuição em cerca de 1,3% de área florestal verificado ao longo dos últimos vintes anos (COS 1995 e 2015, DGT). Neste âmbito, assinala-se o crescimento da área de "Florestas de outras resinosas", em mais de 1265 ha. Estas novas plantações poderão ter estado associadas à incidência deste fator. Associado a estas práticas culturais relativamente recentes no setor florestal está a mobilização de solos que é feita, com tendência a generalizar-se, pelas áreas florestais envolventes às plantações e não só, devido à obrigatoriedade legal do controlo da biomassa em áreas florestais. Dada a distribuição dos azinhais na ZEC (9340) em áreas pedregosas, considera-se que não se aplica este fator.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Atividade florestal	B29. Outras práticas silvícolas, incluindo as desmatações	Média	A aumentar	Local	Considera-se que este fator tem alguma relevância em diversas áreas da ZEC, sobretudo associado ao corte do sob-bosque em matas caducifólias e bosques ribeirinhos. Esta operação é frequentemente realizada enquanto operação de limpeza nos espaços florestais que se situam na proximidade de zonas habitacionais ou terrenos agrícolas. Considera-se que poderá existir um aumento deste fator, relacionado com o aumento das "Florestas de carvalhos" e das "Florestas de castanheiros" ao longo dos últimos vinte anos (COS 1995 e 2015, DGT), mas também com ações de defesa da floresta contra incêndios resultantes dos critérios aplicáveis às faixas de gestão de combustível (nomeadamente na proximidade de edificações ou aglomerados populacionais).

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.1. Exploração de recursos geológicos

No Quadro 8 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Exploração de recursos geológicos" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 8 – Avaliação dos fatores relacionados com a Exploração de recursos geológicos na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Exploração de recursos geológicos	C01. Extração de minerais (por exemplo, rocha, minérios de metal, cascalho, areia, conchas)	Baixa	Estável	Local	Embora a informação disponibilizada pela DGEG não identifique áreas de prospeção e pesquisa de minerais ativas, áreas de pedreiras (exploração ou pesquisa) nem áreas de período experimental de prospeção no território da ZEC (https://geoapps.dgeg.pt/sigdgeg/), verifica-se a sobreposição com uma área de concessão mineira ativa, em cerca de 76,3 ha (o que representa apenas 0,1% da área total da ZEC) denominada 'Sangas-Saibro'. No que respeita especificamente à extração de inertes em meio aquático, a consulta dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica para a RH4 e RH5 (onde são identificados os vários tipos de pressões hidromorfológicas sobre as massas de água) conduz à conclusão de que na última década não foram autorizadas intervenções de desassoreamento na ZEC. Considera-se, portanto, que embora este fator possa ter alguma incidência ena envolvente da área da ZEC, apresenta, no seu interior, uma relevância muito reduzida, com tendência estável, pelo facto de não existirem atualmente explorações ativas, nem perspetiva futura de ocorrência de exploração de recursos geológicos nesta área.
	C15. Atividades de mineração e extração não mencionadas acima	n.a.	n.a.	n.a.	No âmbito da ZEC, este fator relaciona-se especificamente com a impossibilidade de acesso dos morcegos aos abrigos, por via da colocação de gradeamentos ou outras formas de encerramento inadequadas. Já que na ZEC não se verifica a presença de minas ou pedreiras (ativas ou desativadas), atribui-se o possível risco de ocorrência deste fator à colocação de vedações de proteção não adequadas ao atravessamento por parte dos morcegos em abrigos, numa tentativa de resolução de problemas de segurança e de visitação indesejada (questão a abordar em H06) e não relativamente a atividades de mineração em si.

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.2. Produção de energia e infraestruturas associadas

No Quadro 9 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Produção de energia e infraestruturas associadas" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 9 – Avaliação dos fatores relacionados com a Produção de energia e infraestruturas associadas na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Produção de energia e infraestruturas associadas	D01. Energia eólica, das ondas ou das marés, incluindo infraestruturas	Média	A aumentar	Local	Na área da ZEC, regista-se a existência de cinco parques eólicos em funcionamento, compostos por um total de 59 aerogeradores licenciados (https://geoapps.dgeg.pt/sigdgeg/), dos quais 46 se situam no território da ZEC, designadamente os Parques Eólicos de Prados (17 aerogeradores); da Serra do Ralo (16 aerogeradores); Mosqueiros II (12 aerogeradores); da Serra de Alvoaça (10 aerogeradores) e de Mosqueiros (4 aerogeradores). Para além da destruição direta de espécies de flora resultante da abertura e melhoria de acessos entre as infraestruturas dos parques eólicos, verifica-se um efeito cumulativo destes parques eólicos, associado à acessibilidade facilitada a áreas até então isoladas, resultando num aumento da perturbação humana e na redução da disponibilidade de áreas de refúgio indispensáveis ao normal desenrolar do ciclo biológico de algumas espécies (ICNB, 2006). Para além de se prever que sejam acrescentados novos aerogeradores aos parques existentes, pela aposta cada vez mais acentuada nas fontes de energia renovável (nomeadamente a energia eólica), considera-se que poderá existir uma tendência de aumento deste fator, o qual tem já uma expressão relevante na ZEC.

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.3. Transportes

No Quadro 10 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Transportes" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 10 – Avaliação dos fatores relacionados com os Transportes na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Transportes	E01. Estradas, caminhos, ferrovias e infraestruturas associadas	Média	Estável	Local	O território da ZEC é atravessado por um conjunto de estradas pertencentes à Rede Rodoviária Nacional: as estradas nacionais EN 231, no sentido norte-sul na zona oeste da ZEC, EN 232, no sentido este-oeste na zona central da ZEC atravessando Manteigas; e EN 338 e EN 339 que fazem a ligação entre as estradas nacionais mencionadas (esta última atravessando zonas de maior altitude e maior sensibilidade ambiental). Há também que referir a relevância da EN 230, que constitui o limite sul-sudoeste da ZEC; da EN 17, que constitui o limite noroeste da ZEC; da estrada regional ER 18, no limite este da ZEC; da ER 338 que faz a ligação de oeste da ZEC para Manteigas; dos itinerários complementares IC6 e IC7, nos limites sul e noroeste, respetivamente; e, por fim, da autoestrada A25, junto ao limite norte da ZEC. Para além destes, há que referir, ainda, um conjunto de estradas de acesso local sobretudo na zona norte e nordeste da ZEC, que ligam os diferentes aglomerados populacionais. Estas redes (sobretudo a rede viária), que constituem uma evidência da crescente humanização da paisagem natural, são potencialmente responsáveis pela alteração e aumento da perturbação de alguns tipos de habitat e espécies, não só devido à construção e manutenção de infraestruturas (associadas à impermeabilização de caminhos rurais e respetivas bermas, entre outros), bem como devido aos condicionamentos que podem provocar ao livre fluxo de animais, na redução da disponibilidade alimentar ou na menor disponibilidade de abrigos. Refira-se que as estradas e caminhos são uma das principais razões de mortalidade não-natural de algumas espécies de morcegos. Um aspeto relevante no que tem a ver com a gestão das infraestruturas rodoviárias na ZEC é a utilização preventiva de sal-gema nos troços viários do maciço central onde se verifica a formação de gelo/neve na via, de onde resulta a contaminação de massas de água locais. Dadas as caraterísticas e dimensão da rede viária, considera-se que este fator é relevante no contexto da ZEC, com tendência estável.

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.4. Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas

No Quadro 11 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 11 – Avaliação dos fatores relacionados com as Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F01. Conversão de outros usos do solo para habitação ou áreas recreativas	Baixa	Estável	Local	Entre 1995 e 2015, as áreas afetas a "Territórios artificializados" aumentaram cerca de 22,9% na ZEC, para um total de 895,8 ha (1% da área total), 80,9% dos quais correspondiam a "Tecido Urbano". Os dados mais recentes, da COS 2018, traduziam uma variação de aumento pouco expressiva, em relação à situação verificada em 2015 (COS 1995, 2015 e 2018, DGT). No âmbito deste fator de pressão, destaca-se a conversão de aproximadamente 82,5 ha de outros usos do solo para "Tecido urbano" (sobretudo descontínuo), em manchas bastante dispersas por toda a ZEC, e que terão afetado sobretudo "Sistemas culturais e parcelares complexos", "Matos", "Florestas de pinheiro bravo", "Culturas temporárias de sequeiro e de regadio" e "Agricultura com espaços naturais e semi-naturais" (COS 1995 e 2015, DGT). Para além disto, verifica-se a diminuição da população residente nas freguesias abrangidas pela ZEC (Censos 2001 e 2011, INE), o que aponta para uma relevância baixa e tendência de estabilidade deste fator.
	F02. Construção ou modificação das áreas habitacionais ou áreas recreativas existentes	Baixa	Estável	Local	Na área da ZEC existem várias comunidades rurais dispersas por todo o território. Entre 2010 e 2015 verificou-se uma ligeira diminuição de "Áreas em construção", em cerca de 2,7 ha (COS 2010 e 2015, DGT). No mesmo encalce, as áreas afetas a "Tecido urbano" e "Instalações desportivas e equipamentos de lazer" apresentam uma incidência territorial baixa (aproximadamente 0,85% da área da ZEC), mesmo quando comparadas com o contexto verificado a nível nacional, regional e para a rede Natura 2000, pelo que se considera que este fator de pressão apresenta uma relevância baixa e tendência estável.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F05. Criação ou desenvolvimento de infraestruturas desportivas, turísticas e de lazer (fora das áreas urbanas ou recreativas)	Elevada	A aumentar	Local	No âmbito da ZEC, este fator relaciona-se especificamente com a construção de infraestruturas como miradouros, parques de merendas ou parques de campismo ou construção de passadiços. Na ZEC salienta-se a presença de diversas áreas de recreio e infraestruturas associadas ao turismo e lazer, como sejam os miradouros, os parques de merendas, os parques de campismo e os diferentes trilhos e percursos pedestres que cruzam toda a ZEC. Ainda sobre as infraestruturas dedicadas às atividades desportivas, turísticas e de lazer, há que referir, na ZEC, os diversos equipamentos associados à prática de sky e outros desportos de neve. Estes equipamentos continuam a ter um impacte profundo nos habitats e espécies presentes na área concessionada, quer pelo pisoteio e implantação de estruturas, quer pela maquinaria utilizada no seu interior: em muitas situações, é prática a utilização de maquinaria pesada para transportar neve de uns locais para outros, o que gera implicações nos tipos de habitat e espécies em presença. No âmbito da procura turística verificou-se, entre 2017 e 2018, um aumento das dormidas registadas nos concelhos abrangidos pela ZEC, na ordem dos 24% (INE, 2019), assentes nos 68 Empreendimentos Turísticos (num total de 1561 camas) e 199 Estabelecimentos de Alojamento Local (num total de 1624 camas) existentes. A crescente procura desta área em termos turísticos é, também, corroborada pela presença, de acordo com o SIGTUR, de seis PIP de empreendimento previstos com parecer favorável do Turismo de Portugal na área da ZEC, designadamente dois hóteis e quatro hotéis rurais (https://sigtur.turismodeportugal.pt/). Considera-se que existe um risco de aumento deste fator, nomeadamente devido à eventual construção para melhoria das condições de recreio e estadia nas épocas de maior procura.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F07. Desporto, turismo e atividades de lazer	Média	A aumentar	Local	O potencial de turismo e de lazer associado à área da ZEC materializa-se na existência, conforme já foi referido, do conjunto de empreendimentos turísticos e de alojamento local disponível, mas também de agentes de animação turística. O RNAAT identifica, no território da ZEC, apenas duas Empresas de Animação Turística, que desenvolvem atividades de arborismo e outros percursos de obstáculos (com recurso a manobras com cordas e cabos de aço como rapel, slide, pontes e similares), atividades de orientação (percursos, geocaching, caças ao tesouros e similares), caminhadas e outras atividades pedestres, atividades de observação da natureza (rotas geológicas, observação de aves), e outras atividades de turismo de ar livre, passeios e atividades em bicicleta (btt e cicloturismo) e todo o terreno (moto, moto4 e viaturas 4x) (Turismo de Portugal, 2020). O pisoteio e a presença humana constituem ameaças de destruição direta e/ou de perturbações na população de alguns tipos de habitat e espécies, sobretudo nas áreas do Planalto Central, também relacionadas com as atividades ligadas aos desportos de neve, mas também no verão, quando as plantas não se encontram protegidas pela neve. Importa também referir a existência de fenómenos conhecidos de deposição de lixo no Planalto Central, sobretudo durante o inverno (associado aos equipamentos de prática de desportos de inverno) e que assume grandes proporções: todos os anos, visitantes deixam no local uma significativa quantidade de lixo, nomeadamente sacos plásticos (por tradição, utilizados para deslizar na neve). Noutros eventos que ocorrem nesta área (ex. volta a Portugal em Bicicleta), são também deixados no local outros tipos de resíduos. Refira-se que, não raras vezes, o deposito de lixo neste local cimeiro obstrui/altera a drenagem natural da água, podendo afetar algumas zonas húmidas. Outro dos elementos considerados neste fator, prende-se com a visitação de cavidades subterrâneas que servem de abrigos de morcegos, como é o caso, por exemplo, do buraco da Moura, em Seia, que é uma gruta natural com visitação excessiva. Assim, e tendo em conta o aumento verificado na procura turística dos concelhos abrangidos pela ZEC, considera-se que este fator tem uma relevância média, prevendo-se, no entanto, uma tendência de aumento.
	F09. Deposição e tratamento de resíduos / lixo de instalações domésticas / recreativas	Baixa	Estável	Local	Na COS 2015, não estão cartografadas quaisquer "Áreas de deposição de resíduos" (COS 2015 e 2018, DGT). A par desta informação, consultando os PGRH (APA, 2016), verifica-se, que na área da ZEC se identifica um aterro (lixeira), junto a Manteigas. Assim, relativamente a este fator de pressão, considera-se que as informações mais atuais indicam que este será um problema que apresenta, atualmente, uma relevância baixa, com tendência de evolução estável.

2.1.5. Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura)

No Quadro 12 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura)" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 12 – Avaliação dos fatores relacionados com a Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura) na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura)	G11. Colheita, recolha ou apanha ilegal	Baixa	Estável	Local	A utilização na medicina tradicional de *Gentiana lutea* (espécie do Anexo V da Diretiva Habitats) contribuiu, no passado, para uma redução considerável dos efetivos populacionais desta planta no território e a degradação dos cervunais (6230) onde existe. Contudo, a sua recolha foi reduzida de forma acentuada nas últimas décadas, verificando-se atualmente uma progressiva recuperação da espécie na ZEC. Também a recolha de bolbos do género *Narcissus*, importante no passado, é hoje praticamente inexistente. Atualmente, realiza-se a recolha de bagas de zimbro (espécie típica do habitat 4060) para a produção de bebidas alcoólicas, mas desconhecem-se impactes importantes associados com esta prática. Como o Plano de Ordenamento do PNSE regulamenta a colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de quaisquer espécies animais ou vegetais sujeitas a medidas especiais de protecção ou cujas populações se encontrem vulneráveis ou ameaçadas, ou a destruição dos seus habitats, espera-se que o impacte deste fator continue baixo.

2.1.6. Atividade militar, segurança pública e outras

No Quadro 13 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Atividade militar, segurança pública e outras" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 13 – Avaliação dos fatores relacionados com a Atividade militar, segurança pública e outras na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa	Elevada	A aumentar	Local	No âmbito da ZEC Serra da Estrela, este fator está relacionado com a ocorrência de incêndios, com elevada relevância neste território: entre 1990 e 1999 ardeu uma área equivalente a 27,3% do território da ZEC: entre 2000 e 2008 uma área equivalente a 76,3% da ZEC; entre 2009-2019 uma área equivalente a 46,6% da ZEC. No entanto, a maioria das ocorrências não têm causa identificada nos dados consultados, não sendo possível atribuir uma importância distinta aos incêndios de origem criminosa ou acidental, pelo que se considera, para ambos os casos, que a relevância é elevada. Esta resulta, sobretudo, dos riscos decorrentes da acumulação de combustível (sobretudo matos), que poderá resultar numa maior propagação de eventuais incêndios que ocorram nesta área. O aumento significativo de áreas ardidas na ZEC para os diferentes períodos analisados (Cartografia Nacional de Áreas Ardidas, 1990 a 2019) e a diminuição do efetivo animal e da mão-de-obra associada ao pastoreio apontam para uma tendência de aumento deste fator, em resultado de uma maior acumulação de biomassa.
	H06. Fecho ou restrição de acesso ao habitat/sítio	Baixa	Estável	Local	Para os valores alvo presentes na ZEC, refere-se a possível limitação dos acessos dos morcegos a abrigos através do bloqueio das entradas de minas ou grutas. No entanto, na ZEC, não são conhecidos casos de restrição de acessos aos principais abrigos identificados.
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)	Elevada	A aumentar	Local	No âmbito da ZEC Serra da Estrela, este fator está relacionado com a ocorrência de incêndios, com elevada relevância neste território: entre 1990 e 1999 ardeu uma área equivalente a 27,3% do território da ZEC: entre 2000 e 2008 uma área equivalente a 76,3% da ZEC; entre 2009-2019 uma área equivalente a 46,6% da ZEC. No entanto, a maioria das ocorrências não têm causa identificada nos dados consultados, não sendo possível atribuir uma importância distinta aos incêndios de origem criminosa ou acidental, pelo que se considera, para ambos os casos, que a relevância é elevada. Esta resulta, sobretudo, dos riscos decorrentes da acumulação de combustível (sobretudo matos), que poderá resultar numa maior propagação de eventuais incêndios que ocorram nesta área. O aumento significativo de áreas ardidas na ZEC para os diferentes períodos analisados (Cartografia Nacional de Áreas Ardidas, 1990 a 2019) e a diminuição do efetivo animal e da mão-de-obra associada ao pastoreio apontam para uma tendência de aumento deste fator, em resultado de uma maior acumulação de biomassa. Para além da ocorrência de incêndios, este fator relaciona-se, nesta ZEC, com a perturbação dos abrigos dos morcegos, abrigos subterrâneos e edifícios abandonados, que constituem, neste território, locais muito suscetíveis de sofrer atos de vandalismo e outras perturbações de origem humana.

2.1.7. Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas

No Quadro 14 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 14 – Avaliação dos fatores relacionados com as Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I01. Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas preocupantes para a União Europeia	Baixa	A aumentar	Local	*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle integra desde 2019 a lista de espécies preocupantes para a União Europeia. Esta espécie existe na área da ZEC estando alguns dos seus núcleos referenciados para este território em "Invasoras.pt". A espécie está presente sobretudo na parte Norte e Oeste da ZEC, ocorrendo com frequência em povoamentos densos. A sua atual área de extensão leva a um impacto globalmente baixo na ZEC, especialmente na vegetação ribeirinha, mas com tendência crescente. Relativamente às espécies de fauna, na ZEC há registos de duas espécies incluídas na lista de espécies preocupantes para a União Europeia: *Lepomis gibbosus* e *Procambarus clarkii* Ainda assim, apesar da reduzida informação sobre a presença de ambas na ZEC, ambas deverão ter populações muito pouco relevantes na ZEC, restritas às zonas mais baixas e maioritariamente associadas a zonas aquáticas lênticas.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I02. Outras espécies exóticas invasoras (não listadas nas espécies exóticas invasoras preocupantes para a União Europeia)	Elevada (Baixa para a fauna)	A aumentar	Local	Existem na área da ZEC diversas espécies exóticas invasoras. Destas, a mais importante, pela área que ocupa e respetiva taxa de invasão é *Acacia dealbata*, que ocorre, sobretudo, nas áreas de baixa-média altitude. Outra das espécies mais preocupantes é *Hakea sericea*, cuja área de ocupação tem vindo a crescer significativamente na parte Sul da ZEC, onde ameaça diversos tipos de habitat e espécies de interesse para a conservação. Outra planta ainda com poucos registos na ZEC mas de grande potencial invasor, sobretudo nas áreas de maior influência oceânica e ao longo das linhas de água, é *Cortaderia selloana*. Para além destas espécies salienta-se ainda a presença de um conjunto importante de outros táxones exóticos invasores incluindo: *Erigeron karvinskianus* (espécie frequente em muros de áreas agrícolas); *Galinsoga parviflora* (cada vez mais frequente em áreas agrícolas); *Bidens frondosa* e *Paspalum paspalodes* (frequentes em habitats ribeirinhos), assim como ocorre *Robinia pseudoacacia* e *Arundo donax,* neste último caso em territórios mais termófilos do Rio Zêzere. Merece ainda destaque a recente deteção de *Reynoutria japonica* em Gouveia (invasoras.pt). Relativamente à flora briofítica realçar a presença de musgo invasor *Campylopus introflexus.* Entre as espécies de fauna, refere-se a presença ainda que pouco significativa de espécies exóticas piscícolas, nomeadamente do achigã (*Micropterus salmoides*), e da truta-arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*), especialmente nos sistemas lênticos. Este fator, dado o isolamento em altitude na ZEC, não se aplica aos tipos de habitat 3130 e 6160, ou o seu impacto é muito reduzido.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I05. Doenças, agentes patogénicos e pragas em plantas ou animais	Média	A aumentar	Local	Neste grupo salientam-se todas as doenças associadas ao castanheiro, sobretudo a doença da tinta (provocada por oomicetas do género *Phytophthora*), o cancro do castanheiro (provocado pelo fungo *Cryphonectria parasitica*) e, mais recentemente, a vespa-das-galhas-do-castanheiro (*Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu*). Este conjunto de doenças leva à morte dos castanheiros e prejudica diversos habitats florestais, nomeadamente os castinçais e soutos antigos. Também o fungo *Phytophthora alni* merece especial atenção. Este é o agente causal da doença de *phytophthora* do amieiro, responsável pela mortalidade extensiva desta espécie em algumas partes da Europa e que já está presente em Portugal. Ainda assim, desconhece-se a sua presença na ZEC. Na ZEC salienta-se ainda o impacto do fungo *Batrachochytrium dendrobatidis* (fungo causador da quitridiomicose) e dos ranavirus nas comunidades de anfíbios. Estas epizootias que têm eventos de mortalidade em massa afetando várias espécies do grupo (Rosa *et al*, 2017). Pelo crescente impacto que a vespa-das-galhas-do-castanheiro, considera-se que a relevância é média e de caracter crescente.

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.8. Alteração antrópica dos regimes hídricos

No Quadro 15 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Alteração antrópica dos regimes hídricos" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 15 – Avaliação dos fatores relacionados com a Alteração antrópica dos regimes hídricos na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K01. Captações de águas subterrâneas, águas superficiais ou mistas	Baixa	A aumentar	Regional	A atividade agrícola assume-se como aquela que é responsável por um maior volume de água captado nas massas de água subterrânea que intersetam a ZEC, o "Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego" (PTA0X2RH4) e o "Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo" (PTA0X1RH5), não sendo, no entanto, considerada como pressão significativa (APA, 2016). Por outro lado, em alguns troços de ribeiras e rios situados na proximidade dos campos agrícolas, é comum a existência de pequenas captações superficiais para rega, que poderão, sobretudo no período estival, estar associados ao risco de abaixamento do nível freático, mas também a alterações das características do habitat para algumas das espécies-alvo da ZEC. Também as captações para abastecimento público poderão, em alguns casos, ter um impacto relevante em algumas das linhas de água existentes. No que toca à atividade associada a uma maior captação, há que referir o aumento das "Culturas temporárias de sequeiro e regadio" na ZEC (COS 1995 e 2015) e da "Superfície agrícola irrigável" nas freguesias por esta abrangida, dados que poderão indicar o previsível aumento deste tipo de situações (Recenseamento Agrícola 1999 e 2009).
	K02. Drenagem	Baixa (Elevada em turfeiras)	Estável	Local	No decorrer da análise efetuada não foram identificadas áreas de grande dimensão onde se tenha verificado a drenagem de terrenos. No entanto, para além dos aspetos relacionados com a drenagem para uso agrícola, admite-se que a drenagem de terrenos possa ocorrer em novas plantações arbóreas destinadas à produção, em áreas urbanas ou em espaços associados às infraestruturas de recreio e de lazer existentes, podendo as mesmas afetar habitats e espécies de zonas húmidas. Esta situação é particularmente relevante nas raras áreas de turfeira, quer na Fonte dos Perus (onde há drenagem sistemática devido à estrada próxima) quer na área de Videmonte, onde novas plantações florestais podem vir a comprometer o afluxo de água a este habitat. Considera-se, neste âmbito, que este é um fator com alguma relevância na ZEC.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K03. Desenvolvimento e funcionamento de barragens	Elevada	Estável	Regional	Identifica-se na ZEC a presença de cinco grande hídricas: Desterro, Vila Cova, Ponte Jugais, Caldeirão e Sabugueiro I que atualmente se destinam exclusivamente a abastecimento urbano de água às populações. Destaca-se, também, a existência de um conjunto significativo de unidades de produção elétrica: no rio Alva, o Sistema Hidroelétrico Cascata da Serra da Estrela, que inclui cinco centrais hidroelétricas e várias barragens (Lagoa Comprida, Lagoacho, Conchos, Covão do Meio, Covão do Forno, Covão do Curral e marginalmente a albufeira da Barragem do Vale do Rossim); na ribeira de Alforfa, o Sistema Hidroelétrico do Vale de Alforfa, que inclui quatro centrais hidroelétricas e a barragem do Covão do Ferro; no rio Mondego, a mini-hídrica do Pateiro e o Sistema Hidroelétrico do Caldeirão; e no rio Zêzere, o Aproveitamento Hidroelétrico (mini-hídrica) de Manteigas. Associadas a estas unidades de produção surgem diversas infraestruturas, designadamente açudes, câmaras de carga, condutas forçadas e linhas elétricas aéreas de média tensão para fornecimento de energias às instalações e de alta tensão para produção da energia produzida. Para além da crescente humanização da paisagem e do aumento da perturbação humana, a construção deste tipo de infraestruturas, de grande dimensão, está associada à submersão de áreas a montante e à alteração do funcionamento hidrológico (a montante e sobretudo a jusante) e das propriedades químicas e térmicas da água, podendo estar ainda associada à destruição/transformação de tipos de habitat e/ou à separação física de grandes extensões de habitat terrestre. No âmbito deste fator, merece ainda referência a existência de diversos canais de adução das centrais hidroelétricas não encerrados (e.g. canais de adução do aproveitamento hidroelétrico do vale de Alforfa).

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K04. Modificação do fluxo hidrológico	Média	Estável	Regional	A alteração hidrológica e a captação/desvio de caudal associada à energia hidroelétrica são identificadas como pressão significativa em dezasseis das 36 massas de água superficiais que intersetam a ZEC, nomeadamente "Ribeiro do Freixo" (PT04MON0593), "Ribeira da Fervença (HMWB - Jusante B. Vale do Rossim)" (PT04MON0617), "Rio Mondego" (PT04MON0618A), "Ribeiro do Covão do Urso" (PT04MON0621), "Ribeira da Caniça (HMWB - Jusante B. Lagoa Comprida)" (PT04MON0624), "Rio Alva" (PT04MON0626), "Ribeira de Loriga" (PT04MON0634), "Rio Alva" (PT04MON0658), "Rio Zêzere" (PT05TEJ0740), "Ribeira de Alforfa" (PT05TEJ0749), "Ribeira de Cortes" (PT05TEJ0750), "Rio Zêzere" (PT05TEJ0751), "Ribeira de Corges" (PT05TEJ0754) e "Albufeira Caldeirao (Mondego)" (PT04MON0597), "Albufeira Vale do Rossim" (PT04MON0620) e "Albufeira Lagoa Comprida" (PT04MON0629) (APA, 2016). Adicionalmente, em áreas específicas da ZEC, poderão verificar-se situações, como o corte da vegetação ripícola (associada nomeadamente à atividade agrícola nas margens das linhas de água), que podem originar mudanças nos regimes hidrológicos, provocando alterações das características do habitat para alguns dos valores alvo da ZEC. Considera-se também incluída neste fator a destruição da vegetação das encostas (devido a atividades florestais, incêndios, pastoreio, entre outros) e as consequentes alterações no regime hidrológico e fluxo de sedimentos até aos cursos de água, assim como as consequências da falta de manutenção das levadas ou alterações nestas.
	K05. Alteração física das massas de água	Média	Estável	Local	Embora não estejam identificadas pressões significativas relacionadas com a alteração física da massa de água superficial que interseta a ZEC (APA, 2016), admite-se que possam ocorrer, pontualmente, situações como a remoção de sedimentos e/ou a uniformização do substrato do leito, desvios ou entubamento de alguns troços de linhas de água, eliminação da meandrização ou eliminação de pequenas ilhas existentes no leito, provocando alterações das características do habitat para algumas das espécies alvo da ZEC. Estas alterações poderão relacionar-se com, entre outros, o acesso e usufruto de troços de linhas de água para aproveitamento recreativo, a implantação de infraestruturas, a realização de intervenções de recuperação (ex.: enrocamento para prevenção da erosão) ou a atividade agrícola. Considera-se que este fator poderá ter uma relevância com algum significado, fruto da presença de diversas infraestruturas de lazer e recreio, de áreas agrícolas, entre outros, na proximidade das linhas de água.

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.9. Poluição por fontes diversas

No Quadro 16 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Poluição por fontes diversas" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 16 – Avaliação dos fatores relacionados com a Poluição por fontes diversas na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Poluição por fontes diversas	A20. Aplicação de fertilizantes sintéticos (minerais) em terrenos agrícolas A21. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na agricultura	Baixa	Estável	Regional	As áreas agrícolas apresentam, na ZEC, uma expressão territorial inferior àquela que se verifica a nível da rede Natura 2000, a nível regional e nacional. No entanto, o PGRH 2016-2021 identifica as pressões relacionadas com a atividade agrícola e pecuária como uma das causas responsáveis pelo estado "Inferior a Bom" de um conjunto de massas de água: "Ribeira do Caldeirão", "Ribeira da Fervença (HMWB - Jusante B. Vale do Rossim)", "Rio Mondego", "Ribeira da Gaia", "Rio Zêzere", "Ribeira do Paul", "Albufeira Caldeirao (Mondego)", "Albufeira Vale do Rossim" e "Albufeira Lagoa Comprida" (APA, 2016). O decréscimo do efetivo animal verificado poderá estar associado a uma menor interdependência entre a produção animal e o cultivo das terras (resultando numa menor disponibilidade de fertilizante natural). Este facto, associado a alguma especialização agrícola que possa existir em certas áreas da ZEC, cria a necessidade de aplicação de fertilizantes, nomeadamente os de origem sintética, bem como de outros produtos químicos para a proteção das culturas. Não se prevê, no entanto, que este fator de pressão aumente, tendo em conta a tendência de diminuição de peso do setor agrícola na ZEC, expressa na redução das áreas agrícolas (COS 1995 e 2015, DGT), bem como da população agrícola familiar e do número de explorações nas freguesias intersetadas pela ZEC (Recenseamento Agrícola 1999 e 2009). Apesar da tendência global de abrandamento do setor primário, a referida especialização nas áreas onde o mesmo se mantém, contribui para uma estabilidade deste fator.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Poluição por fontes diversas	B19. Aplicação de fertilizantes sintéticos na silvicultura, incluindo a correção de solos florestais B20. Utilização de produtos químicos fitofarmacêuticos na silvicultura	Baixa	Estável	Regional	Considera-se que estes fatores dizem respeito, sobretudo, à eventual alteração da dinâmica do ecossistema florestal por fitocontaminação, resultante da aplicação de fertilizantes sintéticos e/ou da utilização de pesticidas e herbicidas. Considera-se que a aplicação destas substâncias estará mais associada a áreas de exploração mais intensiva em monocultura e/ou áreas de novas plantações, podendo afetar a cadeira trófica em áreas de ocorrência (ou ocorrência potencial) de algumas espécies. Neste âmbito, refira-se que as "Florestas de eucalipto" têm muito pouca representatividade na ZEC (0,1% da área da ZEC), nomeadamente quando comparada com os valores registados a nível regional, nacional e das áreas Rede Natura 2000 (sempre acima dos 5%) (COS 2015, DGT). Tendo em conta a baixa incidência territorial das "Florestas de eucalipto" no território da ZEC (abordado no âmbito do fator B03), bem como as normas constantes do Regime Jurídico Aplicável às Ações de Arborização e Rearborização (RJAAR), relativas à expansão desta espécie (Lei n.º 77/2017), e apesar de algum crescimento verificado entre 1995 e 2015, considera-se que este fator tenderá a manter uma baixa relevância na ZEC.
	J01. Poluição a partir de fontes mistas, em águas superficiais e subterrâneas (límnicas e terrestres)	Média	Estável	Regional	Considera-se que a poluição nas águas superficiais e subterrâneas na área da ZEC tem origem em diversas fontes, que atuam de forma simultânea. Na avaliação das cargas por setor de atividade e estado das massas de água (APA, 2016), são identificadas como pressões significativas as descargas provenientes de diferentes setores de atividade (Agrícola, Pecuária e Urbana), em simultâneo, pelo que se considera que eventuais situações de poluição se devam a efeitos cumulativos que podem ser englobados neste fator. Há que referir, no entanto, que das 39 massas de água superficiais intersetadas pela ZEC, 26 apresentam, de momento, uma avaliação global de "Bom e Superior", onze apresentam uma avaliação global de "Inferior a Bom" e duas classificam a sua avaliação global como "Desconhecido" (albufeiras), sendo que as massas de água subterrâneas apresentam uma avaliação global de "Bom". No entanto, merece referência particular, nesta ZEC; o risco de perturbação da qualidade das águas, fruto do mau funcionamento da ETAR localizada na Torre, que leva a alguma relevância deste fator.

2.1.10. Processos naturais

No Quadro 17 apresenta-se a síntese da avaliação dos fatores de pressão/ameaça relacionados com o tema "Processos naturais" na ZEC Serra da Estrela, incluindo a justificação sumária dessas avaliações.

Quadro 17 – Avaliação dos fatores relacionados com os Processos naturais na ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Processos naturais	L02. Sucessão natural resultando em mudança de composição de espécies (exceto por mudanças diretas de práticas agrícolas ou florestais)	Elevada	A aumentar	Local	A dinâmica da vegetação tem influência direta na área de ocorrência de quase todas as espécies e habitats existentes neste território, beneficiando alguns e afetando negativamente outros. Devido ao contínuo abandono das práticas tradicionais, sobretudo ligadas à pastorícia, a sucessão ecológica continua a ter um impacte alto na ZEC. Em termos de valores naturais, este impacte é particularmente relevante nos tipos de habitat e espécies típicas de pastagens, sobretudo nos cervunais e lameiros, cuja área tem diminuído significativamente nas últimas décadas. Uma vez que se espera que o abandono das práticas tradicionais continue, prevê-se que o impacte do processo dinâmico associado à sucessão natural, continue a aumentar. Este fator tem um impacto pouco significativo na espécie *Festuca henriquesii*, já que os cervunais onde esta ocorre não estão muito sujeitos a sucessão, assim como para o habitat 3130, sendo as comunidades mais suscetíveis, ainda assim, as do subtipo pt3.

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial	Justificação
Processos naturais	L05. Redução da fecundidade / depressão genética (por exemplo, consanguinidade ou endogamia)	Média	A aumentar	Local	Os territórios da ZEC constituem refúgios para diversas espécies vegetais relíquias de condições climáticas passadas. Tal acontece sobretudo no Planalto Superior, que constitui uma ilha do ponto de vista climático e onde várias espécies se encontram isoladas dos seus parentes mais próximos, algumas delas com efetivo populacional baixo. Este é o caso de alguns táxones característicos dos habitats 3130 ou 6160, tais como *Sparganium angustifolium*, *Reseda gredensis* ou *Silene ciliata*. Também nas áreas de habitat 5230 duas espécies apresentam populações pequenas: *Prunus lusitanica*, uma árvore subtropical característica do habitat 5230 que apresenta uma população na ZEC inferior aos 2500 indivíduos adultos; e *Rosa rubiginosa*, espécie Criticamente em Perigo da qual se conhecem apenas alguns indivíduos. Também *Taxus baccata* tem uma população em declínio e reduzida na ZEC, apesar das plantações recentes, o que é uma pressão para o habitat 9580. Estima-se que as alterações climáticas e as pressões humanas continuem a afetar negativamente o tamanho das populações destas espécies relíquias, pelo que se estima que a tendência deste fator seja crescente.
	L07. Ausência ou redução de relações interespecíficas de fauna e flora (por exemplo, polinizadores)	Baixa	A aumentar	Regional	Não se conhecem estudos específicos sobre o impacte deste fator nos valores naturais da ZEC. Contudo, admite-se que, à semelhança do que ocorre um pouco por toda a Europa, a tendência de decréscimo nos polinizadores possa vir a aumentar no futuro, com consequências negativas para algumas espécies e habitats locais.
	M06. Colapsos subterrâneos (processos naturais)	Baixa	Estável	Regional	Neste caso, uma vez que a ZEC se encontra numa zona de baixa suscetibilidade sísmica, e com características geológicas pouco propícias para a ocorrência de desmoronamentos, considera-se que esta pressão é reduzida.

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.
n.a. – fator não aplicável à ZEC Serra da Estrela.

2.1.11. Alterações climáticas

O âmbito global deste fator, exige que o mesmo seja tratado a outro nível, pelo que não é abordado neste Plano de Gestão.

1.3. Síntese da Avaliação dos Fatores com Relevância para a Gestão da ZEC

Apresenta-se, no Quadro 18, a matriz que sintetiza a avaliação dos fatores que podem influenciar a gestão da ZEC Serra da Estrela. Esta síntese é concretizada através dos descritores relevância, tendência e âmbito territorial, para cada um dos fatores para os quais se constatou ocorrência na área da ZEC.

Quadro 18 – Síntese da avaliação dos fatores relevantes para a gestão da ZEC Serra da Estrela

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial
Agricultura e pecuária	A02. Conversão de um tipo de uso de solo agrícola para outro (excluindo drenagem e prática de queimadas/fogo controlado).	Média	A aumentar	Local
	A06. Abandono da gestão de pastagens (ex.: cessação de pastoreio ou de corte)	Média	A aumentar	Local
	A09. Pastoreio intensivo ou sobrepastoreio por gado	Elevada	A aumentar	Local
	A15. Práticas de cultivo (por exemplo, aragem) na agricultura	Média	A aumentar	Local
	A16. Outras práticas agrícolas de gestão do solo	Média	A aumentar	Local
Atividade florestal	B05. Exploração florestal sem reflorestação ou regeneração natural	Baixa	A aumentar	Local
	B17. Práticas de cultivo e outras práticas de gestão do solo na silvicultura	Média	A aumentar	Local
	B29. Outras práticas silvícolas, incluindo as desmatações	Média	A aumentar	Local
Produção de energia e infraestruturas associadas	D01. Energia eólica, das ondas ou das marés, incluindo infraestruturas	Média	A aumentar	Local
Transportes	E01. Estradas, caminhos, ferrovias e infraestruturas associadas	Média	Estável	Local
Infraestruturas e áreas residenciais, comerciais, industriais e recreativas	F05. Criação ou desenvolvimento de infraestruturas desportivas, turísticas e de lazer (fora das áreas urbanas ou recreativas)	Elevada	A aumentar	Local
	F07. Desporto, turismo e atividades de lazer	Média	A aumentar	Local
Exploração de recursos vivos biológicos (exceto agricultura e silvicultura)	G11. Colheita, recolha ou apanha ilegal	Baixa	Estável	Local
Atividade militar, segurança pública e outras	H04. Vandalismo ou incêndio de origem criminosa	Elevada	A aumentar	Local
	H08. Outras intrusões e perturbações de origem humana não mencionadas acima (ex.: incêndios acidentais)	Elevada	A aumentar	Local
Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas	I01. Espécies não indígenas e outras espécies problemáticas preocupantes para a União Europeia	Baixa	A aumentar	Local

Tema	Fator	Relevância	Tendência	Âmbito territorial
	I02. Outras espécies exóticas invasoras (não listadas nas espécies exóticas invasoras preocupantes para a União Europeia)	Elevada (Baixa para a fauna)	A aumentar	Local
	I05. Doenças, agentes patogénicos e pragas em plantas ou animais	Média	A aumentar	Local
Alteração antrópica dos regimes hídricos	K02. Drenagem	Baixa (Elevada em turfeiras)	Estável	Local
	K03. Desenvolvimento e funcionamento de barragens	Elevada	Estável	Regional
	K04. Modificação do fluxo hidrológico	Média	Estável	Regional
	K05. Alteração física das massas de água	Média	Estável	Local
Poluição por fontes diversas	J01. Poluição a partir de fontes mistas, em águas superficiais e subterrâneas (límnicas e terrestres)	Média	Estável	Regional
Processos naturais	L02. Sucessão natural resultando em mudança de composição de espécies (exceto por mudanças diretas de práticas agrícolas ou florestais)	Elevada	A aumentar	Local
	L05. Redução da fecundidade / depressão genética (por exemplo, consanguinidade ou endogamia)	Média	A aumentar	Local

Relevância – parâmetro que avalia a importância relativa da pressão no contexto territorial da ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: Baixa, Média ou Elevada.
Tendência – parâmetro que avalia a tendência de evolução temporal da incidência da pressão na ZEC Serra da Estrela. Avalia-se em: A diminuir, Estável ou A aumentar.
Âmbito territorial – parâmetro que avalia a incidência da pressão em termos territoriais. Avalia-se em: Local, Regional ou Nacional.