



AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE PENELA

Fase de Seguimento e Monitorização

Relatório de Avaliação e Controlo

(2014-2021)

OUTUBRO 2022

Ficha Técnica

TÍTULO

Relatório de avaliação e controlo da Avaliação Ambiental Estratégica do Plano Diretor Municipal de Penela

PERÍODO DE MONITORIZAÇÃO

Período de 2014-2021

RESPONSÁVEL MÁXIMO

Eduardo Jorge Mendes Nogueira dos Santos, Presidente da Câmara Municipal de Penela

ELABORAÇÃO

Rui Lopes, Técnico Superior de Planeamento

COLABORAÇÃO

Manuela Ferraz, Coordenadora Municipal de Proteção Civil

Paula Coelho, Técnica Superior de Ambiente

DATA

novembro de 2022

ÍNDICE

1. Enquadramento.....	3
2. O Indicadores de Seguimento da Declaração Ambiental da 1.ª Revisão do PDM de Penela	3
3. Avaliação dos Indicadores de Seguimento da AAE da 1.ª Revisão do PDM de Penela	8
4. Considerações Finais	26
Referências	27
WEB	27

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Indicadores de seguimento para avaliação ambiental das propostas do plano	4
Quadro 2. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD1 – Ordenamento do Território	9
Quadro 3. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD2 – Qualidade Ambiental	13
Quadro 4. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD3 – Riscos Naturais e Tecnológicos.....	18
Quadro 5. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD4 - Biodiversidade	20
Quadro 6. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD5 – Património Cultural.....	24

1. Enquadramento

O presente documento constitui o Relatório de Monitorização e Controlo do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Penela, elaborado nos termos do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio), que aprova o Regime Jurídico da Avaliação Ambiental Estratégica (RJAAE). Este diploma legal prevê a “obrigação de avaliação e controlo dos efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação e execução do Plano” (APA, 2020), tendo-se, no âmbito do processo de AAE do PDM de Penela, analisados os indicadores de seguimento que constam da Declaração Ambiental.

Dada a ausência da elaboração dos Relatórios de Avaliação e Controlo, no período de 2014 a 2021, este documento procura abordar os dados disponíveis relativos a estes anos em falta, compilando as informações relevantes que permitem avaliar as principais tendências de desenvolvimento do território, focando-se nas matérias que são âmbito da AAE.

O quadro 1 sistematiza os indicadores de seguimento que orientam esta fase do processo de AAE, onde constam as respetivas unidades de medida, os valores de referência e a fonte dos respetivos indicadores, de acordo com o que foi apresentado na Declaração Ambiental da 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Penela.

Quadro 1. Indicadores de seguimento para avaliação ambiental das propostas do plano

Critério de Avaliação	Indicador	Unidade	Valor Base	Ano/Fonte
As Políticas económicas e as estratégias de desenvolvimento	Evolução da ocupação de solo industrial e grau de ocupação	ha	133,8	2011
	Evolução das áreas disponíveis para implementação de atividades turísticas	ha	32 (Espaço de Uso Especial – Urbanizado) 2 (Espaço de Uso Especial – Urbanizável)	2013
	Variação do número de estabelecimentos, quartos e da capacidade de alojamento no turismo em espaço rural	Nº	2	2010
	Taxa de ocupação das unidades de Turismo em Espaço Rural (TER)	%	-	-
	Evolução das áreas de exploração mineira	ha	37	2010
	Índice de poder de compra - IPCC	-	55,7	2007
Instrumentos de gestão territorial	Evolução da ocupação e uso do solo	ha	-	-
	Evolução global das áreas urbanas	ha	1094,9	2010
	Taxa de execução do espaço programado	ha	-	-
Condicionantes, áreas naturais	Evolução das áreas de Reserva Agrícola Nacional	ha	1979,18	2010 / CMP
	Percentagem de RAN utilizada para fins não agrícolas	ha	-	-
	Evolução das áreas de Reserva Ecológica Nacional	ha	5387,56	2012
	Percentagem de REN com ocupação compatível	ha	-	-
	Áreas afetas ao Regime Florestal	ha	375,5	2010
	Áreas em Rede Natura 2000	ha	578,22	2010
	Estrutura Ecológica Municipal	ha	7388,49	2012
	Percentagem de coberto vegetal nas ZI	%	-	-
Acessibilidades e Mobilidades	Nº de edifícios públicos com condições de acesso a pessoas com mobilidade condicionada	Nº	15	2009/CMP
	Evolução do estado de conservação da rede viária	km	-	-
Abastecimento de Água	Cobertura da rede de abastecimento de água	%	99,64%	2010/CM de Penela
	Cobertura da rede de abastecimento de água das Zonas Industriais	%	--	--

Crítério de Avaliação	Indicador	Unidade	Valor Base	Ano/Fonte
	Percentagem do número total de análises realizadas à água tratada cujos resultados ultrapassam o limite permitido	%	Cerca de 2%	Média dos anos de 2007 a 2009/ CM de Penela
	Número de falhas/perdas na rede de abastecimento de água	Nº	70 Roturas	2009/CM de Penela
Drenagem e tratamento de águas residuais	Cobertura da rede de drenagem de águas residuais	%	29,40%	2006/ CM de Penela
	Cobertura da rede de drenagem de águas residuais das Zonas Industriais	%	--	--
	Eficiência do tratamento realizado	%	ETAR Quinta de Cima: CBO5: 78,6%; CQO: 69,4%; SST: 85,3%. ETAR Rabaçal: CBO5: 85%; CQO: 93,6%; SST: 97,6%. ETAR Cumieira: CBO5: 63,7%; CQO: 77,5%; SST: 76,5%	2010/CM de Penela
	Percentagem da população equivalente servida por sistema público de saneamento de águas residuais que asseguram o cumprimento da legislação em termos de descargas de acordo com a respetiva licença	%	--	--
	Número de ETAR's em que se realiza uma reutilização de águas residuais tratadas	N.º	0	2010/CM de Penela
	Número de empresas situadas nas ZI com reutilização de água	N.º	--	--
	Número de fossas sépticas existentes substituídas por ETAR's	N.º	0	2010/CM de Penela
	Número de edifícios públicos com aproveitamento de águas pluviais	Nº	1	2010/CM de Penela
Recursos hídricos	Investimentos realizados na proteção dos leitos das linhas de água e respetivas margens	€	--	--
	Variação na Qualidade da água subterrânea	A1, A2, A3	Rabaçal: A1-manteve Fonte Redoita: A1- Aumento Caravahais: A1- Aumento Dueça: A2-Manteve	2009/ SNIRH
	Variação da Qualidade da água nas praias fluviais	Boa, Aceitável, Má, Interdita Temporariamente, Retirada	2009-2010 Aumento Bom-Excelente	2010/ CM de Penela
	Cobertura da rede de recolha de RSU	%	100%	2009/CM de Penela

Critério de Avaliação	Indicador	Unidade	Valor Base	Ano/Fonte
Recolha e tratamento de RSU	Cobertura da recolha seletiva e reciclagem de resíduos	Hab/ecoponto	238	2010/CM de Penela
	Incremento do nº de equipamentos de recolha colocados à disposição da população	N.º	26 Ecopontos completos	2010/CM de Penela
	Quantificação de recicláveis: Vidro	ton	90,3	2009/CM de Penela
	Quantificação de recicláveis: Papel	ton	30,55	2009/CM de Penela
	Quantificação de recicláveis: Embalagens	ton	13,55	2009/CM de Penela
	Quantificação de recicláveis produzidos nas Zonas Industriais	ton	--	--
Poluição sonora	Recetores sensíveis expostos a focos de poluição sonora	ha	--	--
	Nº de queixas apresentadas pelos municípios relativas ao ruído	N.º	0	2007 a 2010/CM de Penela
	Evolução das zonas sensíveis e zonas mistas ao longo da aplicação do plano	ha	Sensíveis: 566,48 Mistas: 525,10	--
	Atividades ou instalações com impacte em termos de poluição sonora	N.º	EN11, IC3, Pedreira freguesia da Cumieira,	2010/Mapa de Ruído de Penela
Qualidade do ar	Evolução das emissões de poluentes no concelho	t/ano	Partículas: 2 CO: 1	2005/ CCDRC
Eficiência Energética	Número de edifícios da autarquia alvo de RCESE/RCCTE com classe igual ou superior a B-	N.º	0	2010/CM Penela
	Número de Edifícios autárquicos alvo de Microgeração	N.º	0	2010/CM Penela
Incêndios	Evolução anual do número de ignições e área ardida	Nº/ha	8 Ocorrência /1,16ha ardidos	2009/AFN
	Percentagem de áreas urbanizáveis inseridas em locais com risco de incêndios	%	0	Dados base 2009/PMDFCI
Erosão dos solos	Evolução da área com risco de erosão	ha	3711,89	2012
	Percentagem de áreas urbanizáveis inseridas em locais com risco de erosão	%	0	Dados Base REN Bruta
Riscos de incêndio industrial, explosão e contaminação	Percentagem de áreas urbanizáveis inseridas em locais com risco de explosão	%	0	Dados Base REN Bruta
	Número de acidentes industriais	Nº	4	2006 a 2010 ANPC
Rede Fundamental de Conservação da Natureza	Proposta de planos de Gestão e/ou Ação visando a conservação da biodiversidade	N.º	0	2011/ CMP
	Diversidade de espécies de fauna ameaçadas e protegidas (dos quais prioritárias)	N.º	7 (2)	2008/ PSRN2000 e CMP

Critério de Avaliação	Indicador	Unidade	Valor Base	Ano/Fonte
Diversidade de espécies e habitats	Diversidade de espécies de flora ameaçadas e protegidas (dos quais prioritárias)	N.º	0	2008/ PSRN2000 e CMP
	Habitats protegidos (dos quais prioritários)	N.º	8 (4)	2008/ PSRN2000 e CMP
Estrutura Ecológica Municipal	Situações potenciais de conflito decorrentes da revisão do PDM	N.º/ha	4/305,1 ha*	2011/ CMP
	Inclusão e expressividade dos corredores ecológicos do PROFPIN na EEM	ha/%	1312 ha/ 18%	2011/ CMP
	Representatividade da área ardida sobre a EEM	ha	566,87 ha	2011/ CMP
Gestão e conservação da floresta	Evolução e expressividade de Zonas de Intervenção Florestal	Nº/%	0/0	2011/ CMP
	Áreas Florestais:			
	Pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i>)	ha/ %	2126 ha (25,9%)	2007/ CMP
	Eucalipto (<i>Eucalyptus</i> sp.)	ha/ %	5091 ha (61,9%)	2007/ CMP
	Carvalhos (<i>Quercus</i> sp.)	ha/ %	962 ha/ 11,7%	2007/ CMP
	Castanheiro (<i>Castanea sativa</i>)	ha/ %	34 ha/ 0,4%	2007/ CMP
	Azinhreira (<i>Quercus rotundifolia</i>)	ha/ %	1,9 ha/ >0,1%	2007/ CMP
	Sobreiro (<i>Quercus suber</i>)	ha/ %	3.1 ha/ >0,1%	2011/ CMP
	Área de Espaço Florestal de Conservação convertida em áreas urbanas/urbanizáveis, industriais, equipamentos e infra-estruturas	ha/%	128,85 ha/0.9%	2011/ CMP
Paisagem	Expressividade do solo rural transformado em solo urbano/ urbanizável e industrial	ha	241,86 ha	2011/ CMP
	Intrusões na paisagem em áreas sensíveis			
	Explorações de inertes (Pedreiras)	Nº	24	2011/ CMP
	Parques eólicos	Nº (aerogeradores)	2 (19)	2011/ CMP
Valores arqueológicos e arquitetónicos	Património arquitetónico classificado ou em vias de classificação	Nº	7	2010
	Património arqueológico	Nº	84	2010/ CMP

2. Avaliação dos Indicadores de Seguimento da AAE da 1.ª Revisão do PDM de Penela

Para efeitos de avaliação dos indicadores de seguimento, estes foram agrupados pelos respetivos FCD definidos na AAE da 1.ª Revisão do PDM de Penela. Na análise efetuada, foram compilados os dados existentes para o período 2014-2021.

A avaliação dos indicadores de seguimento foi analisada, por FCD, apresentando-se, para cada um deles, num primeiro momento, os dados disponíveis para o período de referência (2014-2021), e, num segundo momento, uma breve reflexão sobre o desempenho ambiental e/ou tendência evolutiva, do ponto de vista do FCD, tendo por base os resultados aferidos para os diferentes indicadores.

De forma a dar resposta à avaliação dos indicadores de seguimento e adequar alguns dos mesmos às bases de dados mais atualizadas existentes, procedeu-se a algumas alterações relativamente ao quadro dos indicadores de seguimento que constava na Declaração Ambiental, nomeadamente ao nível das fontes aí identificadas, bem como à correção de alguns resultados/valores base que eram apresentados (e que diferiam dos valores agora consultados).

Quadro 2. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD1 – Ordenamento do Território

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
As políticas económicas e as estratégias de desenvolvimento												
Evolução da ocupação de solo industrial e grau de ocupação	ha %	-		COS, DGT	-	32 21%:	-	-	32 21%	-	-	-
Evolução das áreas disponíveis para implementação de atividades turísticas	ha	A definir aquando da DA		PDM	32 (Espaço de Uso Especial – Urbanizado) 2 (Espaço de Uso Especial – Urbanizável)							
Variação do número de estabelecimentos, quartos e da capacidade de alojamento no turismo em espaço rural	N.º camas	-		INE	-	-	-	127	140	164	140	182
Taxa de ocupação das unidades de Turismo em Espaço Rural (TER)	% ^A	A definir aquando da DA		INE	-	-	43,7 % total	41,5% total	42,4% total	37,1% total	30,5% total (15,4%)	30,7% total
Evolução das áreas de exploração mineira	ha			COS, DGT	-	56	-	-	57	-	-	-
Índice de poder de compra - IPCC	Não aplicável			INE	-	69,22	-	69,97	-	73,56	-	-
Instrumentos de gestão territorial												
Evolução da ocupação e uso do solo	Área por megaclassa ^B (ha)	-		COS, DGT	-	TA (644) A (2788) P (369) SAF (2) F (8502) M (1138) E (32)	-	-	TA (661) A (2752) P (347) SAF (2) F (8677) M (1024) E (10)	-	-	-

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Evolução global das áreas urbanas	ha	-		COS, DGT	-	Tecido urbano (431)	-	-	Tecido edificado (438)	-	-	-	
Execução do espaço programado	ha			SNIT	-	-	-	-	-	85,6 aprovados no PP do Parque Empresarial para Novas Estratégias de Localização do Investimento (PENELI)	-	-	
Condicionantes, áreas naturais													
Áreas de Reserva Agrícola Nacional	ha			PDM	1979								
Percentagem de RAN utilizada para fins não agrícolas	%			PDM e COS		35% ^C			36% ^D				
Áreas de Reserva Ecológica Nacional	ha			PDM	5387,56								
Percentagem de REN com ocupação compatível (i)	ha												
Áreas afetas ao Regime Florestal	ha			ICNF	375,5								
Áreas em Rede Natura 2000	ha			ICNF	578,22 em ZEC (ZEC Sicó/Alvaiázere — PTCO0045)								
Estrutura Ecológica Municipal	ha			PDM	7388,49								
Percentagem de coberto vegetal nas ZI	%			PDM e COS	-	79%	-	-	79%	-	-	-	
Acessibilidades e Mobilidades													

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nº de edifícios públicos com condições de acesso a pessoas com mobilidade condicionada (i)	Nº											
Evolução do estado de conservação da rede viária (i)	km			CM Penela	4,62	0,75	2,23	4,03	5,7	3,91	1,63	1,43

- A. Este valor corresponde para os anos de 2016 a 2019 e de 2021 à “Taxa líquida de ocupação cama (%) nos estabelecimentos hoteleiros” (INE), havendo apenas esta taxa para os alojamentos turísticos rurais para 2020.
- B. Territórios artificializados (TA), Agricultura (A), Pastagens (P), Sistemas agroflorestais (SAF), Florestas (F), Matos (M) Espaços descobertos ou com vegetação esparsa (E)
- C. Uso florestal (229 ha), matos (27 ha), territórios artificializados (25 ha) e pastagens (14 ha)
- D. Uso florestal (240 ha), matos (22 ha), territórios artificializados (26 ha) e pastagens (14 ha)
- (i) Indicador não mensurável, não sistematizado ou desadequado ao âmbito da avaliação (ex. para o indicador “Percentagem de REN com ocupação compatível” a informação relativa aos pedidos de utilização da REN, existe, mas não estará sistematizada).
- (ii) Inexistência de dados desagregados ao nível do concelho
- (iii) Inexistência de dados mais atualizados para o período de monitorização (ex. periodicidade da disponibilização da informação excede o período de referência analisado)

Desempenho: **Positivo** – o valor aproxima-se da meta / **Neutro** – existe algum progresso, mas insuficiente para atingir a meta / **Negativo** – o valor distancia-se da meta

FCD1 – Ordenamento do Território | Análise de Resultados

No âmbito deste FCD, destaca-se a evolução do uso e ocupação dos solos entre os anos de 2015 e 2018: verifica-se uma redução significativa das áreas de matos (em 114 ha), da agricultura (em 36 ha) e pastagem (em 22 ha) em benefício do uso florestal (175 ha). Esta alteração resulta essencialmente da transição de áreas de matos para uso florestal, que poderá resultar da própria evolução do coberto vegetal, ou do progressivo interesse económico da exploração dos recursos florestais (tendência normalizada por todo o país).

Esta tendência agrava-se ainda mais quando aferida a evolução dos usos para fins não agrícolas nas áreas delimitadas como RAN, que reflete a procura destes solos com elevada aptidão agrícola para o uso florestal, construção civil ou expansões industriais. Regista-se, ainda, uma artificialização dos solos que resulta da evolução das áreas urbanas (tecido edificado) e da construção da autoestrada A13.

Analisando a ocupação das Zonas Industriais, identifica-se uma subexploração destas áreas designadas (ocupação inferior a um terço dos Espaços de Atividades Económicas), que se mantém no período de referência, apesar do interesse e da procura que tem havido nos anos mais recentes (facto que ainda não se terá materializado no terreno).

Por outro lado, a par destas transformações no território, identifica-se um crescimento do Poder de Compra *per capita*, uma variação francamente positiva com expressão significativa no concelho, de 2004 a 2019 (subida de 19 %), nomeadamente quando comparada com os índices sub-regionais e regionais.

Ainda relativamente a este FCD, identifica-se um decréscimo da taxa líquida de ocupação dos estabelecimentos turísticos, influenciada por dois motivos distintos: por um lado, a variação positiva do número de estabelecimentos, quartos e da capacidade de alojamento no turismo em espaço rural e, por outro lado, os efeitos resultantes da crise pandémica no setor do turismo, sentidos sobretudo entre 2020 e 2021.

Quadro 3. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD2 – Qualidade Ambiental

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abastecimento de Água												
Cobertura da rede de abastecimento de água	%	PEAASAR: ≥ 99%	Negativo	ERSAR	72	72	73	73	73	66	98	-
Cobertura da rede de abastecimento de água das Zonas Industriais	%	PEAASAR: ≥ 99%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Percentagem do número total de análises realizadas à água tratada cujos resultados ultrapassam o limite permitido	%	PEAASAR: < 1%	Negativo	ERSAR ^A	-	1,87	2,11	1,15	0,53	0,54	1,51	-
Número de falhas/perdas na rede de abastecimento de água	m3	--	-	INE	296 682	264 955	325 775	311 355	421 329	411 729	-	-
Drenagem e tratamento de águas residuais												
Cobertura da rede de drenagem de águas residuais	%	PEAASAR: 85% (2013)	Neutro	INE	26	26	27	27	-	31	30	-
Cobertura da rede de drenagem de águas residuais das Zonas Industriais	%	PEAASAR: 85% (2013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Eficiência do tratamento realizado	%	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentagem da população equivalente servida por sistema público de saneamento de águas residuais que asseguram o cumprimento da legislação em termos de descargas de acordo com a respetiva licença (i)	%	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de ETAR's em que se realiza uma reutilização de águas residuais tratadas (i)	N.º	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de empresas situadas nas ZI com reutilização de água (i)	N.º	--		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de fossas sépticas existentes substituídas por ETAR's (i)	N.º	--		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de edifícios públicos com aproveitamento de águas pluviais (i)	Nº	--	Neutro	CMP	1	1	1	1	1	1	1	1
Recursos hídricos												
Investimentos realizados na proteção dos leitos das linhas de água e respetivas margens (i)	€	--		--	-	-	-	-	260.037	-	-	-
Varição na Qualidade da água subterrânea	n.º	--		PGRH	1º ciclo de planeamento Massas de água subterrâneo com bom estado químico (6)				1º ciclo de planeamento Massas de água subterrâneo com bom estado químico (6)			
Varição da Qualidade da água nas praias fluviais (ii)		--		SNIRH ^B	-		-					
Recolha e tratamento de RSU												
Cobertura da rede de recolha de RSU	%	--		ERSAR ^A	40	40	55	55	55	55	83	-
Cobertura da recolha seletiva e reciclagem de resíduos	%	Aumento de 25% até 2016 PERSU II	Neutro	ERSAR ^A	27	24	28	27	20	28,5	47,2	-
Incremento do nº de equipamentos de recolha colocados à disposição da população	N.º de ecopontos	Aumento de 25% até 2016 PERSU II	Neutro	ERSAR	27	27	27	27	37	NA	-	-
Quantificação de recicláveis: Vidro	ton	-	-	ERSUC	67,46	59,46	66	66	78,62	76	79,96	77,99
Quantificação de recicláveis: Papel	ton	-	-	ERSUC	28,90	23,21	24,51	24,51	56,56	74	69,54	53,80
Quantificação de recicláveis: Embalagens	ton	-	-	ERSUC	19,46	22,28	27,60	27,60	24,85	41	46,04	48,18
Quantificação de recicláveis produzidos nas Zonas Industriais (i)	ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Poluição sonora												
Recetores sensíveis expostos a focos de poluição sonora	Áreas urbanas em zonas de conflito (ha)	--	--	PDM	-	47	-	-	47	-	-	-
Nº de queixas apresentadas pelos munícipes relativas ao ruído (i)	N.º	--	--									
Zonas sensíveis e zonas mistas ao longo da aplicação do plano	ha	--	--	--	Sensíveis: 578 Mistas: 526							
Atividades ou instalações com impacte em termos de poluição sonora	N.º	--	--	PDM	Construção da A13							
Qualidade do ar												
Evolução das emissões de poluentes no concelho	kt/ano	--	-	APA, 2015, 2017, 2019	-	12,8	-	54,2	-	17	-	-
Eficiência Energética												
Número de edifícios da autarquia alvo de RCESE/RCCTE com classe igual ou superior a B- (i)	N.º	PNAEE (20%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de Edifícios autárquicos alvo de Microgeração (i)	N.º	PNAEE (50%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A. Os dados apresentados para o ano de 2020 dizem respeito ao sistema intermunicipal e não apenas ao concelho de Penela (Fonte: ERSUC e APIN)

B. Só existem dados até 2011

(i) Indicador não mensurável, não sistematizado ou desadequado ao âmbito da avaliação (ex. para o indicador “Percentagem de REN com ocupação compatível” a informação relativa aos pedidos de utilização da REN, existe, mas não estará sistematizada).

(ii) Inexistência de dados desagregados ao nível do concelho

(iii) Inexistência de dados mais atualizados para o período de monitorização (ex. periodicidade da disponibilização da informação excede o período de referência analisado)

Desempenho: **Positivo** – o valor aproxima-se da meta / **Neutro** – existe algum progresso, mas insuficiente para atingir a meta / **Negativo** – o valor distancia-se da meta

FCD2 – Qualidade Ambiental | Análise de Resultados

A análise dos indicadores de seguimento relativos à Qualidade Ambiental, esteve muito condicionada à informação que está disponível, nomeadamente tendo em conta que o serviço de abastecimento de água “em alta” e de tratamento de águas residuais no concelho de Penela é da responsabilidade das Águas do Centro Litoral (AdCL), estando a distribuição aos consumidores desde 2020 a cargo da APIN - Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior, E.I.M., S.A. O mesmo se reflete na gestão de resíduos urbanos, a qual era, até 2019, da responsabilidade do Município de Penela, tendo sido esta transferida para a APIN. Deste modo, foram consultadas as Fichas de Avaliação da Qualidade de Serviço elaboradas pela ERSAR e os dados disponibilizados pelo INE.

De forma global, os resultados da monitorização das infraestruturas de abastecimento de água e revelam um desempenho negativo, quer da cobertura da rede, da qualidade da água tratada, quer das perdas reais da rede, com números abaixo dos valores de referência legais e das metas estipuladas nos documentos estratégicos (PEAASAR e PERSU). Contudo, para as restantes infraestruturas avaliadas, regista-se uma tendência positiva, onde os valores se vão aproximando da meta estabelecida, nomeadamente da cobertura da rede de drenagem das águas residuais, da rede de recolha de resíduos urbanos e de recolha seletiva, contribuindo com um desempenho mais neutro na qualidade ambiental.

Quanto à monitorização dos recursos hídricos, regista-se como aspeto positivo a manutenção do bom estado químico das massas de água subterrâneas verificado entre os dois ciclos de planeamento (2010-2015 e 2016-2021), de acordo com a informação dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica.

Ainda neste âmbito deve ser mencionado que após o grande incêndio ocorrido em junho de 2017, que atingiu o concelho de Penela, foi efetuado o levantamento das necessidades de intervenção nos recursos hídricos, pela Agência Portuguesa do Ambiente/Regiões Hidrográficas com a colaboração deste município, do qual resultou o relatório “ Áreas de Intervenção Prioritárias para a Proteção dos Recursos Hídricos” que contemplou um conjunto de intervenções relativas ao corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido e correção torrencial de linhas de água e proteção dos taludes das encostas percorridas pelo incêndio, com vista a minimizar os efeitos de obstrução de linhas de água, destruição de infraestruturas, riscos de inundação e afetação de captações de água superficial causados por eventos de precipitação. Estas intervenções nas linhas de água implicaram o investimento de cerca de 260.000,00.

Relativamente à poluição sonora, e uma vez que a informação de base corresponde ao estudo levantado no âmbito da revisão do PDM em 2013 (Mapa de Ruído e Planta de Ordenamento - 1.1 - Classificação de Zonas Sensíveis, Mistas e Identificação de Zonas de Conflito), a classificação de áreas sensíveis e focos de poluição sonora não apresenta alterações. Porém, analisando a evolução dos territórios artificializados nas zonas sensíveis e mistas identificadas na planta, salienta-se ainda a existência de zonas sensíveis (perímetros urbanos) na proximidade da A13. Este será um aspeto crítico a ter em conta.

A poluição atmosférica, monitorizada pela evolução das emissões de poluentes no concelho, demonstra um aumento significativo em 2017, estando associadas sobretudo a causas naturais, em resultado dos grandes incêndios que afetaram este território.

Quadro 4. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD3 – Riscos Naturais e Tecnológicos

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Incêndios												
Evolução anual do número de ignições e área ardida	Nº ha	--		ICNF	10 1,42	20 11,53	21 12,91	15 1814,39	13 4,12	8 0,77	5/0,81	5/0,76
Percentagem de áreas urbanizáveis inseridas em locais com risco de incêndios (iii)	%	--		PMDFCI, 2020	Muito alta - 1,5% Alta - 5,1% Média - 12,0% Baixa -10,6% Muito baixa - 3,2%							
Erosão dos solos												
Evolução da área com risco de erosão ^A (iii)	ha	--		REN	3712							
Percentagem de áreas urbanizáveis inseridas em locais com risco de erosão ^A	%	--		REN	0	0	0	0	0	0	0	0
Riscos de incêndio industrial, explosão e contaminação												
Percentagem de áreas urbanizáveis inseridas em locais com risco de explosão ^A	%	--		PMEPC	0	0	0	0	0	0	0	0
Número de acidentes industriais (i)	Nº	--										

A. A avaliação deste indicador está dependente da redelimitação da REN

- (i) Indicador não mensurável, não sistematizado ou desadequado ao âmbito da avaliação (ex. para o indicador “Percentagem de REN com ocupação compatível” a informação relativa aos pedidos de utilização da REN, existe, mas não estará sistematizada).
- (ii) Inexistência de dados desagregados ao nível do concelho
- (iii) Inexistência de dados mais atualizados para o período de monitorização (ex. periodicidade da disponibilização da informação excede o período de referência analisado)

Desempenho: **Positivo** – o valor aproxima-se da meta / **Neutro** – existe algum progresso, mas insuficiente para atingir a meta / **Negativo** – o valor distancia-se da meta

FCD3 – Riscos Naturais e Tecnológicos | Análise de Resultados

No que diz respeito à ocorrência de incêndios, destaca-se a preservação da ocorrência cíclica de anos com significativa área ardida, que não se relacionam, de forma direta, com o número de ignições. No período analisado, destaca-se o ano de 2017, marcado por fortes incêndios a nível nacional, não tendo sido o concelho de Penela exceção neste âmbito: neste ano, arderam cerca de 1814,39 ha no concelho.

Relativamente à avaliação das áreas com risco de erosão, uma vez que estas foram delimitadas na REN (aquando da revisão do PDM em 2013), não houve dados periódicos que permitam constatar aspetos particulares da sua evolução. Destacam-se, no entanto, como fator positivo, a inexistência de áreas urbanizáveis em áreas com risco de erosão.

Relativamente aos Riscos Tecnológicos, não se identificam estabelecimentos abrangidos pelos regimes de Prevenção de Acidentes Graves (PAG) ou Prevenção e controlo integrados de poluição (PCIP). De acordo com a informação disponibilizada no PMEPC e no site da Proteção Civil, não se registaram, nos últimos anos, ocorrências relacionadas com explosão ou acidentes industriais no concelho de Penela.

Quadro 5. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD4 - Biodiversidade

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rede Fundamental de Conservação da Natureza												
Proposta de planos de Gestão e/ou Ação visando a conservação da biodiversidade (i)	N.º	-	-									2 (elaboração)
Diversidade de espécies e habitats												
Diversidade de espécies de fauna ameaçadas e protegidas (dos quais prioritárias)	N.º	-	-	PSRN2000	27	27	27	27	27	27	27	27
Diversidade de espécies de flora ameaçadas e protegidas (dos quais prioritárias)	N.º	-	-	PSRN2000	4	4	4	4	4	4	4	4
Habitats protegidos (dos quais prioritários)	N.º	-	-	PSRN2000	8 (4)	8 (4)	8 (4)	8 (4)	9	9	9	9
Estrutura Ecológica Municipal												
Situações potenciais de conflito decorrentes da revisão do PDM (i)	N.º/ha	-	-									
Inclusão e expressividade dos corredores ecológicos do PROFPIN na EEM (iii)	ha/%	-	-	PROFCL e PDM								
Representatividade da área ardisa sobre a EEM	ha	-	-	ICNF e PDM	0	77	13	1566	0	0	0	-
Gestão e conservação da floresta												

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Evolução e expressividade de Zonas de Intervenção Florestal	Nº/%	-	-	ICNF	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Áreas Florestais de Pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaster</i>)	ha/ %	-	-	COS	-	2339 ha 17%	-	-	2388 ha 27,5%	-	-	-
Áreas Florestais de Eucalipto (<i>Eucalyptus</i> sp.)	ha/ %	-	-	COS	-	4173 ha 30%	-	-	4327 ha 49,9 %	-	-	-
Áreas Florestais de Carvalhos (<i>Quercus</i> sp.)	ha/ %	-	-	COS	-	840 ha 6%	-	-	851 ha 9,8%	-	-	-
Áreas Florestais de Castanheiro (<i>Castanea sativa</i>)	ha/ %	-	-	COS	-	66 ha 0,5 %	-	-	63 ha 0,7%	-	-	-
Áreas Florestais de Azinheira (<i>Quercus rotundifolia</i>)	ha/ %	-	-	COS	-	0	-	-	0	-	-	-
Áreas Florestais de Sobreiro (<i>Quercus suber</i>)	ha/ %	-	-	COS	-	0	-	-	0	-	-	-
Área de Espaço Florestal de Conservação convertida em áreas urbanas, industriais, equipamentos e infra-estruturas	ha/%	-	-	COS	-	52 ha 2%	-	--	56 ha 2%	-	-	-
Paisagem												
Expressividade do solo rural transformado em solo urbano/ urbanizável e industrial (iii)	ha	-	-	PDM								
Intrusões na paisagem em áreas sensíveis (i)												

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Explorações de inertes (Pedreiras)	Nº	-	-	DGEG	3	3	3	3	3	3	3	3
Parques eólicos	Nº (aerogeradores)	-	-	DGEG	2 (19)	2 (19)	2 (19)	2 (19)	2 (19)	2 (19)	2 (19)	2 (19)

- (i) Indicador não mensurável, não sistematizado ou desadequado ao âmbito da avaliação (ex. para o indicador “Percentagem de REN com ocupação compatível” a informação relativa aos pedidos de utilização da REN, existe, mas não estará sistematizada).
- (ii) Inexistência de dados desagregados ao nível do concelho
- (iii) Inexistência de dados mais atualizados para o período de monitorização (ex. periodicidade da disponibilização da informação excede o período de referência analisado)

Desempenho: **Positivo** – o valor aproxima-se da meta / **Neutro** – existe algum progresso, mas insuficiente para atingir a meta / **Negativo** – o valor distancia-se da meta

FCD4 – Biodiversidade | Análise de Resultados

Mais uma vez, os resultados de muitos dos indicadores de seguimento definidos para a monitorização do FCD4 – Biodiversidade, dependem de informação constante em documentos e cartografia cuja periodicidade de elaboração é superior ao período de referência estabelecido, dificultando a análise da evolução deste ponto de vista.

No que concerne a Estrutura Ecológica Municipal (EEM), esta inclui em parte os corredores ecológicos definidos no PROTCL (Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral), em 13%, estendendo-se muito para além destas ligações regionais. Avaliando a representatividade da área ardida a EEM regista-se em 2017 um valor significativo, incluindo-se nesta grande parte da área afetada pelos incêndios, correspondendo 86% da área total ardida.

Para os indicadores relativos à gestão e conservação da floresta, foi possível depreender um aumento da dominância da ocupação florestal de Pinheiro-Bravo (+11%) e Eucalipto (+20%), entre 2015 e 2018, em parte a partir da substituição das áreas florestais ocupadas por carvalhos ou castanheiros, por outro da transformação do uso agrícola e de pastoreio para uso florestal.

Relativamente às intrusões na paisagem, e considerando sobretudo as explorações de inertes e o parque eólico, no período de referência não se denota grandes alterações, mantendo-se as estruturas existentes, salvo pequenos aumentos da área geológica explorada.

Quadro 6. Avaliação dos indicadores de seguimento – FCD5 – Património Cultural

Indicadores	Unidades	Meta em documento estratégico	Desempenho	Fonte	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Valores arqueológicos e arquitetónicos												
Património arquitetónico classificado ou em vias de classificação	Nº	-		DGPC	7	7	8	8	8	8	8	8
Património arqueológico	Nº	-		PDM	84							

- (i) Indicador não mensurável, não sistematizado ou desadequado ao âmbito da avaliação (ex. para o indicador “Percentagem de REN com ocupação compatível” a informação relativa aos pedidos de utilização da REN, existe, mas não estará sistematizada).
- (ii) Inexistência de dados desagregados ao nível do concelho
- (iii) Inexistência de dados mais atualizados para o período de monitorização (ex. periodicidade da disponibilização da informação excede o período de referência analisado)

Desempenho: **Positivo** – o valor aproxima-se da meta / **Neutro** – existe algum progresso, mas insuficiente para atingir a meta / **Negativo** – o valor distancia-se da meta

FCD5 – Património Cultural | Análise de Resultados

A monitorização do Património Cultural no âmbito desta AAE depreende-se com a análise de dois indicadores de seguimento, que apresentam uma variação positiva, que resulta essencialmente do processo de classificação do Sítio arqueológico de São Simão em estudo desde 2016, de acordo com o Portal do Arqueólogo.

Salienta-se ainda a reclassificação do **sítio arqueológico** da Villa Romana do Rabaçal, que era já classificado como sítio de interesse público desde 2013 (pela Portaria n.º 431-D/2013), para “Monumento Nacional”, no ano de 2021 (Decreto n.º 12/2021).

3. Considerações Finais

O programa de seguimento contribui para a continuidade da AAE e tem como objetivo o controlar os efeitos ambientais significativos da execução do plano, de forma sistemática, orientado pelo desempenho do ponto de vista indicadores definidos em sede da Declaração Ambiental, fase anterior. Esta avaliação pretende incidir sobre os resultados da execução das propostas da revisão do PDM de Penela, permitindo fazer recomendações para o processo de gestão e monitorização municipal sob o ponto de vista da sustentabilidade e do respetivo desempenho ambiental, e ainda informar e contribuir com novas abordagens de novos planos.

Devido à dificuldade em obter informações/dados que à data não se encontram sistematizados, ou pela própria natureza da periodicidade da fonte de informação corresponder a intervalos superiores à periodicidade dos relatórios de avaliação e controlo, existem indicadores que devem ser adaptados. Existem alguns indicadores que, por questões de representatividade, devem ser redefinidos, assim como as respetivas metas, procurando sempre relacionar os elementos do plano, das condicionantes (como a RAN e a REN) e de ordenamento, com outra informação de base territorial frequente (COS, INE) produzindo resultados mais pertinentes no âmbito de uma monitorização anual. Estes indicadores devem ainda recorrer a Sistemas de Informação e Bases de Dados existentes, de entidades oficiais, que facilitem a recolha ou levantamento por parte do Município.

No que diz respeito à lista de indicadores de seguimento, importa salientar as recomendações da APA, que constam da Nota Técnica sobre esta matéria (NT.AAE.2/2020), onde sugere que sejam considerados, no máximo, 20 indicadores de monitorização, e que sejam utilizados “indicadores estratégicos e de desempenho, baseados não só em indicadores normalizados disponíveis, mas também nos indicadores utilizados no quadro de avaliação dos Fatores Críticos de Decisão”.

De acordo com o n.º 2 do artigo 11º do Decreto-Lei n.º 232/2007 os resultados do controlo devem ser atualizados e divulgados com uma periodicidade mínima anual. No entanto, a Nota Técnica acima referida salienta, também, que “se o controlo for satisfatoriamente integrado no ciclo de planeamento regular, poderá não ser necessário estabelecer uma fase processual distinta para a sua realização” e que “o controlo poderá coincidir, por exemplo, com a revisão regular de um Plano ou Programa, dependendo dos efeitos que estão a ser controlados e da duração dos intervalos entre as revisões”.

Neste sentido, e tendo em conta que se encontra em desenvolvimento o Relatório Ambiental da 2.ª Alteração da 1.ª Revisão do PDM de Penela, será aconselhável que a lista de indicadores de seguimento seja melhorada, sendo desejável que se diminua o número de indicadores a avaliar periodicamente, que se encontram em número excessivo e, em alguns casos, incluem indicadores desadequados do âmbito pretendido.

Ainda de acordo com as boas práticas indicadas pela APA, informamos que a atualização do “Quadro de Referência Estratégico” (QRE) é apresentada no Relatório Ambiental subjacente à 2.ª Alteração à 1.ª Revisão do PDM de Penela”, em curso.

Referências

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** (2015,2017 e 2019) Inventário nacional das Emissões de Gases Poluentes Atmosféricos
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** (2016). *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4)*;
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** (2016). *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5)*;
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** (2020) Nota Técnica (NT.AAE.2/2020) – A Fase de Avaliação e Controlo em sede dos Procedimentos da AAE de Planos e Programas
- Direção-Geral do Território (DGT)** (1995). *Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) 1995*;
- Direção-Geral do Território (DGT)** (2017). *Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) 2017*;
- Direção-Geral do Território (DGT)** (2019). *Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) 2018*;
- Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade** (2006). *Plano Setorial da Rede Natura 2000*;
- Partidário, Maria do Rosário** (2007). *Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – orientações metodológicas*. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora;

WEB

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
<http://www2.icnf.pt/>
- Instituto Nacional de Estatística (INE)
<https://www.ine.pt/>
- Qualidade do Ar
<https://qualar.apambiente.pt/>
- Sistema de Informação Geográfica do Turismo (SIGTUR)
<https://sigtur.turismodeportugal.pt/>
- Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb)
<https://sniamb.apambiente.pt/>
- Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH)
<https://snirh.apambiente.pt/>
- Turismo de Portugal
<http://www.turismodeportugal.pt/>