



# Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Pinheiro

Projeto de Execução  
Estudo de Impacte Ambiental

JUNHO / 2025

**Volume 5 – ADENDA AO EIA**



## **HISTÓRICO DO DOCUMENTO**

<b>Versão n.º</b>	<b>Data</b>	<b>Técnico Responsável</b>	<b>Descrição</b>
0	jun 2025	Albertina Gil	Emissão inicial



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ADENDA AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL</b> .....	<b>1</b>
2.1	ASPETOS GERAIS E DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	1
2.2	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS .....	1
2.3	RECURSOS HÍDRICOS .....	4
2.4	SAÚDE HUMANA .....	6
<b>3</b>	<b>RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)</b> .....	<b>7</b>

## FIGURAS

Figura 1 -	Localização das PH's 1 e 2 com a correta orientação.....	5
Figura 2 –	Corte geral tipo da PH.....	6



## 1 INTRODUÇÃO

No seguimento da declaração de conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Reequipamento do Parque Eólico de Pinheiro (Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3797), vem a TPF – CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. apresentar, na presente Adenda ao relatório síntese do EIA, a resposta ao pedido de esclarecimentos, tendo em consideração a apreciação técnica efetuada pela Comissão de Avaliação.

## 2 ADENDA AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### 2.1 ASPETOS GERAIS E DESCRIÇÃO DO PROJETO

**Questão 1.13 “A designação e numeração dos aerogeradores existentes (A) e dos novos aerogeradores (AG) não está correta. A resposta a esta questão deve ser reformulada.”**

A numeração dos aerogeradores encontra-se correta. De forma a clarificar a questão os aerogeradores existentes foram denominados A1 a A12 e os novos aerogeradores como AG1 a AG4. Esta nomenclatura foi igualmente utilizada no RS e RNT consolidado apresentado com a presente adenda ao EIA.

O que pretende demonstrar na resposta à Questão 1.13 é a colocação de um dos novos aerogeradores na posição dos aerogeradores existentes, pelo que a referência nas Figuras apresentadas é o número dos aerogeradores existentes.

### 2.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

**Questão 2.2, d) “Deve ser revista a estimativa de emissões de GEE apresentada, associada ao descomissionamento dos aerogeradores existentes. O valor da estimativa de emissões de GEE apresentada no Relatório Síntese consolidado (43,5 tCO<sub>2</sub>e) não coincide com o valor apresentado no Quadro 99 (17,5 tCO<sub>2</sub>e) do mesmo capítulo. De referir que o Quadro 15 do Aditamento difere do Quadro 99, sendo que estes aparentam dar resposta ao mesmo ponto.”**

Os valores apresentados na calculadora da APA, vertidos nos Quadros apresentados no Aditamento e no EIA foram revistos, já que por lapso os valores apresentados não refletiam a versão final dos cálculos.

Os valores foram retificados no Aditamento e no RS do EIA consolidado, bem como na calculadora que se remete novamente.

**Questão 2.3. b) – “Devem ser apresentados os cálculos intermédios que deram origem à estimativa de emissões de GEE apresentada, associada à energia elétrica consumida para efeitos de funcionamento de serviços auxiliares e arranque de aerogeradores.”**

O valor utilizado na calculadora da APA relativamente ao consumo de energia é uma estimativa do promotor com base no funcionamento de Parques Eólicos instalados. O fator de emissão considerado e o resultado de emissões de GEE médias anuais utilizando a calculado é apresentado no extrato abaixo.

Fase do projeto	Descrição (opcional)	Compra média anual de eletricidade (MWh/ano)	Fator de emissão da eletricidade médio para a fase do projeto (t CO <sub>2</sub> e/MWh)	Emissões de GEE médias anuais (tCO <sub>2</sub> eq/ano)
Exploração	Subestação e aerogeradores	51,8	0,03	1,50
<b>Total</b>		51,82		1,50

**Questão 2.3. e) “Devem ser apresentados os cálculos intermédios que deram origem à estimativa de emissões de GEE apresentada, associada à perda de biomassa e implementação do PRAI”.**

Para cálculo dos valores associados à perda de biomassa e implementação do PRAI, foram utilizados os valores da afetação da fase de construção e desativação apresentados nos Quadros 109 – Afetações do uso e ocupação do solo resultante da construção dos elementos do projeto dos novos aerogeradores e Quadro 111 – Afetações do uso e ocupação do solo resultante da desativação do projeto de retirada dos aerogeradores existentes (ver RS do EIA consolidado), conforme se demonstra de seguida.

Quadros 109 – Afetações do uso e ocupação do solo resultante da construção dos elementos do projeto dos novos aerogeradores com os cálculos intermédios que deram origem aos valores apresentados na Calculadora da APA

Fase	Projeto	Uso e Ocupação do Solo	Área		
			(ha)	(%)	
Construção	Acesso a construir	Rede viária e espaços associados	0,02	0,5	Áreas urbanizadas
		Matos	0,3	5,6	Arbustos
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,03	0,5	Arbustos
		Turfeiras	0,01	0,2	Zonas húmidas
	Acesso existente (a beneficiar)	Rede viária e espaços associados	0,1	1,4	Áreas urbanizadas
		Matos	0,02	0,3	Arbustos
		Turfeiras	0,0005	0,01	Zonas húmidas
	Acesso existente (alargamento)	Rede viária e espaços associados	0,01	0,3	Áreas urbanizadas
		Matos	0,02	0,4	Arbustos
	Acesso provisório	Rede viária e espaços associados	0,005	0,1	Áreas urbanizadas
		Matos	0,1	1,8	Arbustos
		Turfeiras	0,03	0,6	Zonas húmidas
	Drenagem	Rede viária e espaços associados	0,05	1	Áreas urbanizadas
		Matos	0,1	1,3	Arbustos
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,001	0,01	Arbustos
		Turfeiras	0,0001	0,003	Zonas húmidas
	Plataformas dos aerogeradores	Rede viária e espaços associados	0,03	0,6	Áreas urbanizadas
		Matos	1,5	31,9	Arbustos
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,1	2,5	Arbustos
		Turfeiras	0,1	2,2	Zonas húmidas
	Vala de cabos (a construir)	Rede viária e espaços associados	0,01	0,3	Áreas urbanizadas
		Matos	0,1	2,9	Arbustos
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,01	0,2	Arbustos
		Turfeiras	0,03	0,7	Zonas húmidas
	Vala de cabos (a reutilizar)	Infraestruturas de produção de energia renovável	0,0002	0,01	Áreas urbanizadas
		Rede viária e espaços associados	0,3	5,5	Áreas urbanizadas
		Matos	0,8	17,2	Arbustos
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,001	0,02	Arbustos
		Turfeiras	0,1	1,5	Zonas húmidas
	Zonas de aterro/escavação	Rede viária e espaços associados	0,005	0,1	Áreas urbanizadas
Matos		0,5	9,8	Arbustos	
Rocha nua e vegetação esparsa		0,1	2,7	Arbustos	
Turfeiras		0,1	2,1	Zonas húmidas	
Zona de Pargas	Rede viária e espaços associados	0,001	0,03	Áreas urbanizadas	
	Matos	0,1	2,8	Arbustos	
	Rocha nua e vegetação esparsa	0,04	0,7	Arbustos	
Estaleiro	Matos	0,1	2,1	Arbustos	
<b>Total</b>			<b>4,7</b>	<b>100</b>	

Designação da Fonte	Tipo de Atividade	Categoria do Solo Eliminada	Área a Eliminar do projeto (ha)
Eliminação de matos para a construção dos acessos novos, acessos provisórios, acessos a beneficiar e alargamentos	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,413
Eliminação de áreas de turfeiras (devido a acessos)	Eliminação de usos de solo	Zonas húmidas	0,037
Afetação de áreas articializadas para a construção dos acessos novos, acessos provisórios, acessos a beneficiar e alargamentos	Eliminação de usos de solo	Áreas urbanizadas	0,108
Afetação de áreas de matos para a drenagem	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,060
Afetação de áreas de vegetação esparsa e rocha nua para a drenagem	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,001
Afetação de áreas de turfeiras para a drenagem	Eliminação de usos de solo	Zonas húmidas	0,000
Afetação de áreas articializadas para a drenagem	Eliminação de usos de solo	Áreas urbanizadas	0,045
Afetação de áreas de matos para as plataformas dos aerogeradores	Eliminação de usos de solo	Arbustos	1,513
Afetação de áreas de vegetação esparsa e rocha nua para as plataformas dos aerogeradores	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,119
Afetação de áreas de turfeiras para as plataformas dos aerogeradores	Eliminação de usos de solo	Zonas húmidas	0,106
Afetação de áreas articializadas para as plataformas dos aerogeradores	Eliminação de usos de solo	Áreas urbanizadas	0,028
Afetação de áreas de matos para as valas de cabos (a construir e reutilizar)	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,953
Afetação de áreas de vegetação esparsa e rocha nua para as valas de cabos (a construir e reutilizar)	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,010
Afetação de áreas de turfeiras para as valas de cabos (a construir e reutilizar)	Eliminação de usos de solo	Zonas húmidas	0,100
Afetação de áreas articializadas para as valas de cabos (a construir e reutilizar)	Eliminação de usos de solo	Áreas urbanizadas	0,275
Afetação de áreas de vegetação esparsa e rocha nua para as zonas de aterro/escavação	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,140
Afetação de áreas de matos para as zonas de aterro/escavação e estaleiro	Eliminação de usos de solo	Arbustos	0,665
Afetação de áreas de turfeiras para as zonas de aterro/escavação	Eliminação de usos de solo	Zonas húmidas	0,098
Afetação de áreas articializadas para as zonas de aterro/escavação	Eliminação de usos de solo	Áreas urbanizadas	0,005

Quadro 111 – Afetações do uso e ocupação do solo resultante da desativação do projeto de retirada dos aerogeradores existentes com os cálculos intermédios que deram origem aos valores apresentados na Calculadora da APA

Fase	Projeto	Uso e Ocupação do Solo	Área		Valores correspondentes na Calculadora			
			(ha)	(% )	Tipologia		Total por Categoria (ha)	
					Categoria do uso do Solo que será criada			
Desativação	Acesso existente a desativar	Rede viária e espaços associados	0,451	22,1	Outros Terrenos	Outros Terrenos	0,49	
		Matos	0,069	3,4	Arbustos	Arbustos	0,07	
		Infraestruturas de produção de energia renovável	0,035	1,7	Outros Terrenos			
	Vala de cabos existente (desativar)	Infraestruturas de produção de energia renovável	0,003	0,1	Outros Terrenos	Outros Terrenos	0,159	
		Rede viária e espaços associados	0,156	7,7	Outros Terrenos	Arbustos	0,564	
		Matos	0,563	27,5	Arbustos	Zonas Húmidas	0,043	
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,001	0,04	Arbustos			
		Cursos de água	0,003	0,1	Zonas Húmidas			
		Turfeiras	0,040	2,0	Zonas Húmidas			
	Plataformas de desmontagem	Rede viária e espaços associados	0,15	7,3	Outros Terrenos	Outros Terrenos	0,15	
		Matos	0,56	27,4	Arbustos	Arbustos	0,57	
		Rocha nua e vegetação esparsa	0,01	0,5	Arbustos	Zonas Húmidas	0,002	
		Turfeiras	0,00	0,1	Zonas Húmidas			
	<b>Total</b>			<b>2,04</b>	<b>100,0</b>			<b>2,04</b>

## 2.3 RECURSOS HÍDRICOS

**Questão 6.2“Apresentar informação acerca do tratamento e destino final das águas residuais produzidas na fase de construção e na fase de exploração.”**

Durante a fase de construção serão utilizadas instalações sanitárias químicas amovíveis e temporárias (com reservatório de águas residuais desinfetado e controlado quimicamente de forma a evitar o desenvolvimento de bactérias e maus cheiros), sendo os efluentes resultantes encaminhados por

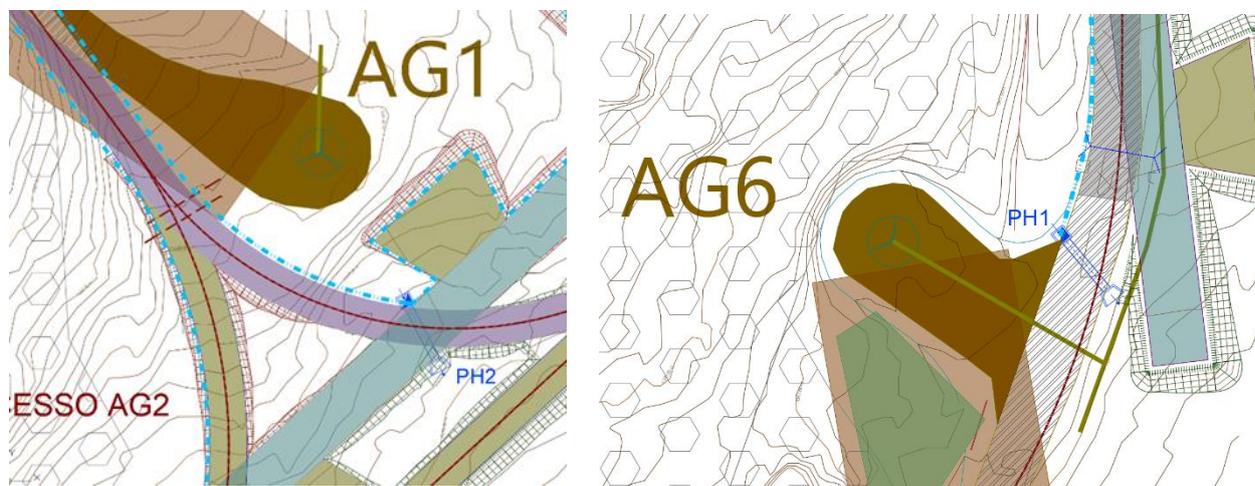
operador licenciado (por norma o fornecedor dos WC) à respetiva entidade gestora e licenciada para o seu tratamento final.

**Questão 6.3 “Deve ser revisto o desenho das passagens hidráulicas a executar, uma vez que estas não devem exceder a os 5 metros, correspondente à largura dos acessos.”**

De acordo com o projetista civil, as duas passagens hidráulicas novas, que estão identificadas em projeto e conforme referido na memória descritiva, apresentam extensão útil de tubo de 8 m pelos seguintes fundamentos técnicos:

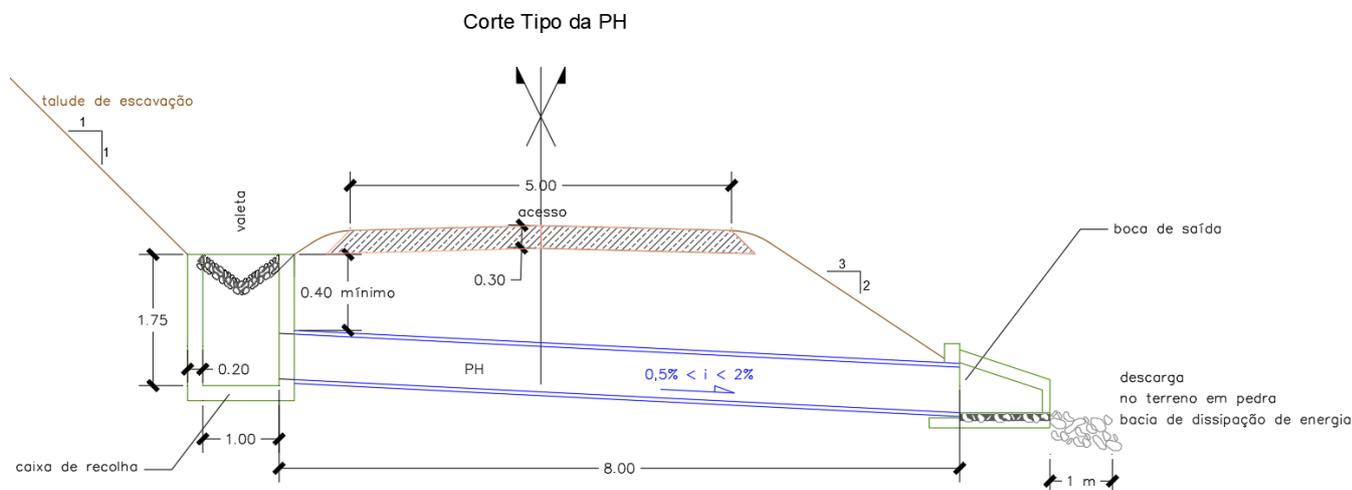
1. apresentam viés de 150 grados, ou seja, não são ortogonais à via (acesso);
2. a largura útil do acesso tem 5m, o que terá de acrescentar a concordância de aterro, mais os taludes de cada lado.

No ponto 1, as PH's nova terão de ter viés de 150 grad, em vez de 100 grad, devido às características morfológicas do terreno e direção da linha de água. Ou seja, a PH segue favoravelmente a continuidade e direção da linha de água, sem existir desvio. Isto implica mais extensão comparado com a situação ortogonal. Conforme se pode observar nas figuras em baixo, as PH's estão orientadas segundo o correto escoamento natural das águas, sem implicar desvios e sem interferir com os restantes taludes.



**Figura 1 - Localização das PH's 1 e 2 com a correta orientação.**

No ponto 2, o acesso para estas máquinas novas tem de ter 5 m de largura. Atualmente, os acessos apresentam na generalidade os 5 m de largura em pavimento, ou seja, largura útil. Uma PH implementada a uma cota mais baixa, terá obrigatoriamente de ter mais cerca de 1 ou 2 m que a extensão útil do acesso, por causa dos taludes laterais e concordâncias de aterro.



**Figura 2 – Corte geral tipo da PH**

Logo, tecnicamente e face ao exposto atrás, as PH's terão obrigatoriamente de ter mais cerca de 3 m que a extensão da largura do acesso, resultando numa extensão de cerca de 8 m.

## 2.4 SAÚDE HUMANA

### Questão 10.1 a “Deve ser atualizada a informação sobre as Estruturas Residenciais Para Idosos (ERPI)”

O Relatório Síntese do EIA consolidado que se entrega conjuntamente com a presente Adenda foi alterado de acordo com o solicitado na medida, nomeadamente:

Página 226 do EIA consolidado, onde se lia:

“O concelho dispõe de 4 Estruturas Residenciais Para Idosos (ERPI) – Santa Casa da Misericórdia, Instituição de Santa Isabel, Lar de Esperança e Bem-Estar e Lar de N.ª Sr.ª do Rosário, situados respetivamente em Castro Daire, sede de concelho, em Cêtos, freguesia de Pinheiro, S. Joaninho, freguesia de S. Joaninho e Parada de Ester, União das freguesias de Ester e Parada de Ester”.

Passou para a seguinte Redação:

“O concelho dispõe de 7 Estruturas Residenciais Para Idosos (ERPI) – o Lar São Pedro, o Lar Padre Sebastião Vieira e o Lar do Centro Social e Paroquial de Lamelas (situados na freguesia de Castro Daire), o Lar da Instituição de Solidariedade Santa Isabel (situado em Cêtos, freguesia de Pinheiro), Lar de Esperança e Bem-Estar (situado em S. Joaninho na freguesia de S. Joaninho), Lar de N.ª Sr.ª do Rosário (situado em Parada de Ester, União das freguesias de Ester e Parada de Ester) e a Residência Sénior Encanto Sensível (situado na freguesia de Mões).”



### 3 RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

**Questão 13.1, a “Deve ser corrigido o nome da junta de freguesia “União das freguesias de Parada de Ester e Ester”. O Resumo Não Técnico revisto deve ter data atualizada e apresentado num documento autónomo.”**

O Resumo Não Técnico foi revisto e atualizado de acordo com o solicitado.







TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.  
Avenida Almirante Gago Coutinho, n.º 30, Piso 2, Fração A  
1050-138 Lisboa, Portugal  
Tel. +351 218 410 400  
Fax +351 218 410 409  
geral@tpf.pt