



Central Solar Fotovoltaica
de Pinhal Novo 1
Estudo de Incidências Ambientais
Elementos Complementares
VOLTALIA
Dezembro 2018



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	PEDIDO DE ELEMENTOS COMPLEMENTARES.....	2
	2.1 RECURSOS HÍDRICOS.....	2
	2.2 AMBIENTE SONORO	2



1 INTRODUÇÃO

Na sequência do processo de Avaliação de Impacte ambiental (AIA) da Central Solar Fotovoltaica de Pinhal Novo 1 (Projeto de Execução) (Procedimento de AIA 3216/2018), a Matos, Fonseca & Associados (MF&A), consultora responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), vem por este modo responder ao pedido de elementos complementares formulado pela Autoridade de AIA.

Os elementos complementares apresentados têm como objetivo responder, cabalmente, às questões colocadas em ofício da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), e que constitui o Anexo 1 deste Documento.

2 PEDIDO DE ELEMENTOS COMPLEMENTARES

2.1 RECURSOS HÍDRICOS

Proveniência de água para as fases de construção e de exploração;

A água a utilizar na fase de construção será transportada para o local através de veículos autotanques e terá origem na rede ou em origem devidamente licenciada, devendo a verificação dessa origem e licenciamento será analisado, como está previsto, no âmbito da Gestão Ambiental da obra.

Relativamente à fase de exploração, a água será utilizada de duas formas: pontualmente para lavagem dos painéis, altura em que, novamente, se utilizará a prática identificada anteriormente para a fase de construção e no depósito existente que servirá a casa de banho da casa de controlo. Esse depósito, com 1000 l, será igualmente alimentado através de veículo autotanque, com origem devidamente controlada.

Na fase de exploração, qual o encaminhamento dos efluentes provenientes das instalações sanitárias.

Os efluentes serão recolhidos em fosse séptica, devidamente dimensionada e cuja exploração será controlada pela entidade gestora da central.

2.2 AMBIENTE SONORO

Apesar do EIA referir que “Face às características do Projeto, considerou-se este descritor ambiente sonoro

como possuindo importância média/elevada”, o estudo não desenvolve o fator ambiental nessa perspetiva,

prestando informação genérica e conclusões não fundamentadas. Acresce que se trata de um projeto em fase de projeto de execução. Assim, por razão de coerência e dada a reduzida distância dos recetores sensíveis ao perímetro da central (entre cerca de 40 a 60m), considera-se que as conclusões do EIA de ausência de impactes negativos significativos, quer na fase de construção quer na fase exploração, devem ser melhor fundamentadas, solicitando-se a apresentação da seguinte informação:

2.1 Para a fase de construção, estimativa fundamentada do nível sonoro do “ruído particular” da fase mais crítica da obra em período diurno (período em que decorre a obra) junto de cada recetor estudado:

- em P01, em resultado da passagem de veículos pesados na Rua das Sesmarias (tráfego que deve ser quantificado), da influência do funcionamento do estaleiro que distará cerca de 60m daquele recetor e do funcionamento de maquinaria pesada na frente de obra mais próxima a P01;

- nos restantes 2 pontos, P02 e P03, em resultado do funcionamento de maquinaria pesada na frente de obra mais próxima a cada um deles.

Durante a fase de construção prevê-se que o tráfego associado ao transporte de equipamentos, materiais e maquinaria afeta à obra, seja reduzido. Com efeito, pela dimensão do Projeto, prevê-se que o transporte dos vários equipamentos da Central (estruturas metálicas, módulos fotovoltaicos, cabos e equipamentos elétricos) não ultrapasse os 90 veículos pesados ao longo de toda a fase de construção, sendo expectável que durante os dois primeiros meses de obra haja um maior fluxo, ainda sim sem significado em termos diários e, conseqüentemente, em termos de incremento do ruído rodoviário que atualmente condiciona o quadro acústico de referência. Ainda ao nível do tráfego rodoviário de acesso à obra, para além do transporte de materiais e equipamentos, prevê-se o acesso à frente de obra de veículos ligeiros para transporte de trabalhadores e alguma maquinaria, no entanto estima-se que o mesmo não ultrapasse os 20 veículos dia, com maior incidência ao início e fim do dia. Refira-se ainda que nesta fase do processo o exercício de estimar o tráfego rodoviário afeto à construção do Projeto, independentemente de o mesmo desenvolver-se com o detalhe de projeto de execução para licenciamento elétrico, é relativamente impreciso uma vez que ainda não estão definidos os fornecedores de equipamentos nem os empreiteiros, podendo esta escolha condicionar a logística associada ao transporte de materiais e equipamentos. A previsão do tráfego rodoviário acima descrita, permite concluir que o incremento no ruído residual na envolvente do recetor sensível P01 será certamente insignificante ao longo do dia.

Por sua vez, ao nível do funcionamento da maquinaria afeta à obra e das várias ações construtivas, tal como mencionado no relatório técnico do EIA, dependendo do número de equipamentos a utilizar – no total e de cada tipo – e dos obstáculos à propagação sonora, os níveis de ruído podem aumentar ou diminuir significativamente. O recetor sensível P01 localiza-se aproximadamente a 60 m da frente de obra mais a norte. Considerando o funcionamento em contínuo de vários equipamentos afetos às várias ações construtivas, e estabelecendo que o ruído particular resultante do somatório dessas fontes não ultrapassa os 95dB *in situ*, assumindo a inexistência de fatores de reflexão e atenuação resultantes de obstáculos existentes no meio de propagação, o ruído junto ao recetor assumirá níveis de pressão sonora na ordem de 51 dB(A), ou seja, níveis idênticos aos registados para o parâmetro LAeq do ruído residual, e deste modo suscetíveis de gerar um incremento no quadro acústico de referência, embora pouco significativo e que dificilmente ultrapassará os 5dB(A). Refira-se que esta análise cinge-se ao período diurno, coincidente com os horários de obra.

Relativamente ao recetor sensível presente junto ao ponto de medição P02, este localiza-se a uma distância de aproximadamente 105 m da frente de obra nascente. Considerando os mesmos critérios assumidos para o P01, o ruído junto ao recetor assumirá níveis de pressão sonora na ordem de 46

dB(A), ou seja, ligeiramente abaixo dos níveis de LAeq do ruído residual, ainda assim suscetíveis de gerar um incremento no quadro acústico de referência, embora pouco significativo.

Por último, relativamente ao recetor sensível presente junto ao ponto de medição P03, este constitui a habitação mais próxima da frente de obra, localizada a menos 30m do limite sul da Central. Será neste recetor que a influência do ruído gerado em obra far-se-á sentir com maior pressão. Efetivamente, considerando um cenário bastante condicionante em termos de ruído gerado em obra, os níveis de pressão sonora neste recetor serão superiores a 55dB(A), traduzindo-se num incremento significativo ao ruído residual. Considera-se no entanto que deverão ser adotadas medidas de minimização que permitam, em certa medida, minimizar estes impactos junto do recetor, nomeadamente através da implementação de painéis em todo o limite sul da área de implantação da Central, que permitam criar uma barreira e deste modo assegurar alguma capacidade de atenuação do ruído junto da habitação, na ordem dos 10 dB(A).

2.2 Para a fase de exploração, estimativa fundamentada do nível sonoro do “ruído particular” da central em cada um dos 3 recetores sensíveis estudados em resultado do funcionamento dos 5 postos de transformação / inversores a instalar, já que se conhece o nível de potência sonora máxima daqueles postos (82 e 73 dB(A), consoante a potência elétrica instalada, a ser discriminada para cada PT01 a 05) e respetiva localização.

Apresenta-se no Quadro 1 as distâncias dos postos de transformação/inversores aos 3 recetores sensíveis estudados.

Quadro 1

Distâncias dos postos de transformação/inversores aos recetores 1, 2 e 3

Pontos de Medição	Postos de transformação/Inversores (ordem de norte para sul)				
	PT1	PT2	PT3	PT4	PT5
P01	129 m	275 m	400 m	482 m	494 m
P02	498 m	419 m	392 m	408 m	411 m
P03	513 m	378 m	267 m	195 m	187 m

Para o cálculo do ruído particular junto de cada recetor sensível, resultante do funcionamento dos transformadores e inversores, foi utilizada a fórmula de cálculo de atenuação do ruído segundo a norma ISO 9613-2:1996 - “Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation”, no entanto sem entrar em linha de conta com fatores atenuação por barreiras, absorção/reflexão do solo e absorção do ar, ou seja, uma análise mais lesiva junto dos recetores em termos do ruído gerado pelos equipamentos.

Face ao exposto, apresenta-se no Quadro 2, a previsão do ruído particular em cada um dos pontos de medição, resultante do funcionamento em conjunto de todos os transformadores e inversores, considerando as potências sonoras associadas a cada um destes equipamentos.

Quadro 2

Ruído Particular junto dos recetores

P01	P02	P03
35,2 dB(A)	30,2 dB(A)	35,0 dB(A)

Os níveis sonoros do ruído ambiente na fase de exploração da Central resultam da soma logarítmica dos níveis sonoros correspondentes ao Ruído Residual com os níveis sonoros correspondentes ao ruído particular resultante do funcionamento dos transformadores e inversores, e são apresentados no Quadro 3, para os recetores em análise, sendo que a avaliação efetuada se cinge ao período diurno, uma vez que os transformadores apenas funcionam durante este intervalo de referência.

Quadro 3

Níveis Ruído Ambiente durante a fase de exploração da Central, junto à fachada do recetor

Ponto de avaliação	Níveis Sonoros		
	Ruído Residual (R.R.)	Ruído Particular (R.P.)	Ruído Ambiente (R.A.) = (R.R.) + (R.P.)
	L _d	L _d	L _d
P01	50,1	35,2	50,2
P02	51,3	30,2	51,3
P03	49,4	35,0	49,6

A análise do Quadro 3 permite concluir que o incremento no ruído residual é praticamente nulo em resultado do funcionamento durante o período diurno dos transformadores e dos inversores.

São Domingos de Rana, 19 de dezembro de 2018

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

Margarida Rocha de Fonseca





Anexo 1 – Pedido de Elementos Complementares

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3216

"Central Solar Fotovoltaica de Pinhal Novo 1"

Pedido de Elementos Complementares

Decorrente da apreciação efetuada pela Comissão de Avaliação (CA) da documentação apresentada, visando dar resposta à solicitação para apresentação de Elementos Adicionais, considera-se que o proponente não esclareceu devida e integralmente várias questões. Neste sentido, deverá a VOLTALIA PORTUGAL, S.A., na qualidade de proponente do projeto, proceder ao envio da informação e dos esclarecimentos complementares que a seguir se indicam.

1. RECURSOS HÍDRICOS

- 1.1 Proveniência de água para as fases de construção e de exploração;
- 1.2 Na fase de exploração, qual o encaminhamento dos efluentes provenientes das instalações sanitárias.

2. AMBIENTE SONORO

Apesar do EIA referir que “Face às características do Projeto, considerou-se este descritor ambiente sonoro como possuindo importância média/elevada”, o estudo não desenvolve o fator ambiental nessa perspetiva, prestando informação genérica e conclusões não fundamentadas. Acresce que se trata de um projeto em fase de projeto de execução. Assim, por razão de coerência e dada a reduzida distância dos recetores sensíveis ao perímetro da central (entre cerca de 40 a 60m), considera-se que as conclusões do EIA de ausência de impactes negativos significativos, quer na fase de construção quer na fase exploração, devem ser melhor fundamentadas, solicitando-se a apresentação da seguinte informação:

- 2.1 Para a fase de construção, estimativa fundamentada do nível sonoro do “ruído particular” da fase mais crítica da obra em período diurno (período em que decorre a obra) junto de cada recetor estudado:
 - em P01, em resultado da passagem de veículos pesados na Rua das Sesmarias (tráfego que deve ser quantificado), da influência do funcionamento do estaleiro que distará cerca de 60m daquele recetor e do funcionamento de maquinaria pesada na frente de obra mais próxima a P01;
 - nos restantes 2 pontos, P02 e P03, em resultado do funcionamento de maquinaria pesada na frente de obra mais próxima a cada um deles.
- 2.2 Para a fase de exploração, estimativa fundamentada do nível sonoro do “ruído particular” da central em cada um dos 3 recetores sensíveis estudados em resultado do funcionamento dos 5 postos de transformação / inversores a instalar, já que se conhece o nível de potência sonora máxima daqueles postos (82 e 73 dB(A), consoante a potência elétrica instalada, a ser discriminada para cada PT01 a 05) e respetiva localização.