

LINHA ELÉTRICA DE MUITO ALTA TENSÃO ENTRE TORRE BELA E A SUBESTAÇÃO DE RIO MAIOR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Anexos Técnicos

Volume IV – Peças Desenhadas

Volume V – Aditamento

Monte Estoril, setembro de 2022



Sérgio Brites, Diretor Técnico de Ambiente, Diretor de Ambiente, Coordenador do EIA

(Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, Membro APAI nº 142, Perito Competente em AIA – Consultor Coordenador Nível 2)



Alexandra Alexandre, Diretora da Greenplan

(Engenheira Florestal)



Esta página foi deixada propositadamente em branco

LINHA ELÉTRICA DE MUITO ALTA TENSÃO ENTRE TORRE BELA E A SUBESTAÇÃO DE RIO MAIOR

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE DE TEXTO

1. INTRODUÇÃO	5
2. RESPOSTA AOS ELEMENTOS SOLICITADOS A 19 DE AGOSTO DE 2022	7

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - Ofício S052432-202208-DAIA.DAP

ANEXO 2 – INFORMAÇÃO SIG DO PROJETO

ANEXO 3 - REEDIÇÃO DO DESENHO 03

ANEXO 4 – MAPA ESTRUTURAL

ANEXO 5 - REEDIÇÃO DO DESENHO 02

ANEXO 6 – REEDIÇÃO DO DESENHO 14

ANEXO 7 - REEDIÇÃO DO DESENHO 24

ANEXO 8 - CARTOGRAFIA DE ÁREAS DE DESMATAÇÃO E DE DEFLORESTAÇÃO

ANEXO 9 - NOVOS DESENHOS 24 E 25 (BACIAS VISUAIS)

ANEXO 10 - CARTA DE IMPACTES CUMULATIVOS

ANEXO 11 - CARTOGRAFIA 1_50.000 OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

ANEXO 12 - CARTOGRAFIA 1_50.000 PATRIMÓNIO (VETORIAL)

ANEXO 13 - LOCALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DO ESTALEIRO

ANEXO 14 – PLANO DE REARBORIZAÇÃO

ANEXO 15 – REEDIÇÃO DO RNT



Esta página foi deixada propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º 3340) relativo ao projeto da LMAT entre Torre Bela e a Subestação de Rio Maior, a Agência Portuguesa do ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, solicitou elementos adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), através do ofício com a referência S052432-202208-DAIA.DAP. Este ofício foi emitido a 19 de agosto de 2022, após apreciação técnica da documentação recebida, tendo a autoridade de AIA considerado, com base na apreciação efetuada pela Comissão de avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerando para tal indispensável a apresentação dos referidos elementos adicionais.

Os elementos solicitados são enquadrados pelo regime de avaliação de impacte ambiental nos termos previstos n.º 8 do art.º 14º do Decreto-Lei n.º 151-B, de 31 de outubro, na sua atual redação.

No capítulo 2 deste aditamento apresenta-se, em caixa de fundo verde, os elementos solicitados, apresentando-se de seguida a respetiva resposta.

No final do documento são apresentados Anexos e Peças Desenhadas que complementam ou constituem o essencial de alguns dos elementos solicitados.

No **Anexo 1** reproduz-se o ofício S052432-202208-DAIA.DAP.



Esta página foi deixada propositadamente em branco

2. RESPOSTA AOS ELEMENTOS SOLICITADOS A 19 DE AGOSTO DE 2022

1. Introdução, descrição e composição do projeto

1.1 Ajustar o troço entre os apoios 11 e 15 para que se desenvolva, dentro do corredor estudado, o mais próximo possível da EN366, passando tangencialmente à área de sujeita ao Regime Florestal (RF).

Face ao ajuste que vier a ser efetuado devem ser reavaliados os impactes ao nível dos vários fatores e, caso se revele necessário, devem ser propostas novas medidas de minimização ou a adaptação das já apresentadas.

Em anexo ao presente aditamento (**Anexo 2**) envia-se, em formato shape file, os elementos gráficos completos do projeto da LMAT, incluindo ambas as alternativas em análise (nascente e poente), integrando o ajustamento proposto entre os apoios Ap 11N e Ap 15N (Alternativa Nascente), dentro do corredor estudado, de modo a minimizar-se o atravessamento de áreas de sujeitas ao Regime Florestal (RF).

Foram introduzidas alterações nas localizações dos apoios 12N, 13N e 14N.

Apresenta-se, na Figura 1 e na Figura 2, extrato da representação do projeto sobre a base da carta militar 1:25.000 e sobre base de imagem aérea, ilustrando as diferenças entre as posições dos apoios referidos, bem como o percurso dos condutores.

A alteração introduzida nestes três apoios é considerada na avaliação de impactes nos vários fatores ambientais, tendo-se procedido a alterações quando justificado.

Essas alterações estarão refletidas em termos gráficos e textuais na reformulação do EIA que será entregue após a emissão da conformidade.

Não obstante apresenta-se, de seguida, uma referência ao teor destas alterações, no âmbito dos textos da avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização.

Relativamente ao **clima, alterações climáticas e qualidade do ar** as alterações introduzidas no projeto não se traduzem em qualquer alteração na análise efetuada, quer em termos de avaliação de impactes quer de medidas de mitigação. Em particular, no contexto da avaliação de impactes na qualidade do ar, as referências a situações de proximidades face a recetores sensíveis mantêm-se precisamente as mesmas, porque na zona onde o traçado da linha é alterado não existem recetores sensíveis a menos de 400 m.

No caso da **geologia, recursos geológicos e geomorfologia**, a alteração introduzida no projeto não tem quaisquer implicações ao nível do texto, quer da avaliação de impactes quer de medidas de mitigação.

Em relação ao **solo e ocupação do solo**, verificou-se a necessidade de proceder a uma alteração na Tabela 6.6 do Relatório Síntese do EIA (Volume I), apresentando-se na Tabela 1, o extrato da tabela alvo de alteração.

Tabela 1 - Afetação de solos e capacidade de uso dos solos na fase de construção por apoio da LMAT

N.º do Apoio	Solos	Capacidade de uso dos solos	Afetação em obra
	Classes	Classes	Área (m2)
Troço Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Nascente			
12N	Pag (80%) +Pag(a) (20%)	Ee (100%)	400
13N	Pag (80%) +Pag(a) (20%)	Ee (100%)	400
14N	Apr(p) (50%) +Vt (30%) +Pdg (20%)	Ch (50%) +Cs (50%)	400

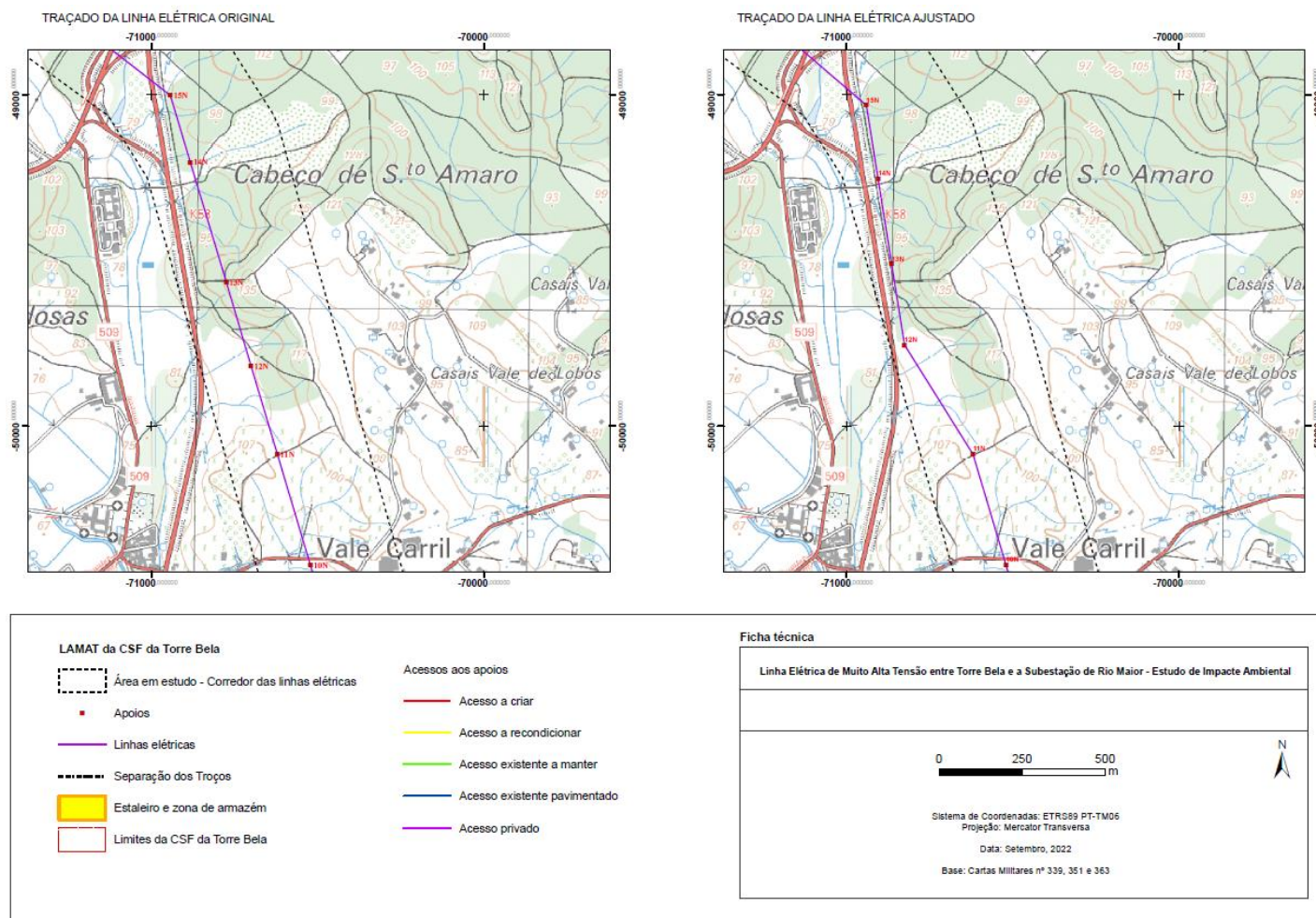


Figura 1 – Traçado da LAMAT na zona dos apoios Ap 11N e Ap 15N antes e após a alteração introduzida (base carta militar)

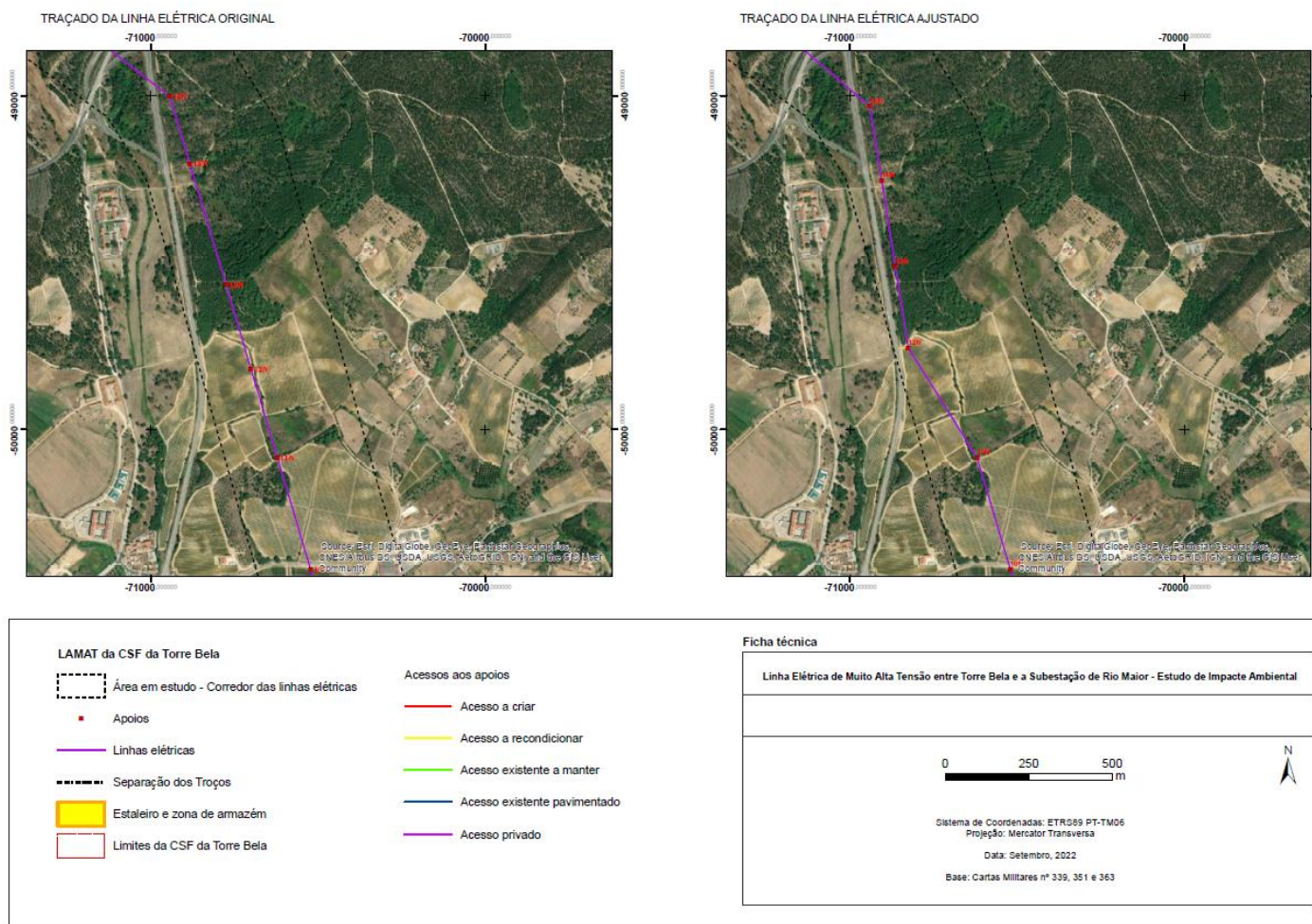


Figura 2 – Traçado da LMAT na zona dos apoios Ap 11N e Ap 15N antes e após a alteração introduzida (base imagem aérea)

A alteração em causa reflete-se no facto de deixar de haver alteração de solos de classe D, o que é compensado por uma ligeira afetação superior de solos C e, sobretudo maior afetação de solos E.

No conjunto da afetação de solos associada à construção do projeto estas diferenças são absolutamente insignificantes sem qualquer consequência em termos de avaliação de impactes e medidas de mitigação.

Salienta-se que apesar de existirem no texto diversas outras tabelas relativas a medições de áreas por apoio, verificou-se que as alterações introduzidas no projeto não têm reflexo em qualquer das outras tabelas.

Quanto ao fator **recursos hídricos** verifica-se também que não há qualquer reflexo desta alteração de projeto no texto da avaliação de impactes e nas medidas de mitigação aplicáveis a este descritor.

No que se refere à **biodiversidade** a alteração do projeto não acarreta alterações significativas na análise/descrição dos habitats atravessados, verificando-se apenas uma afetação mais marginal do Pinhal-manso, junto ao Apoio 13. Comparativamente, a proposta inicial implicava o atravessamento da zona central dessa mesma área de Pinhal-manso, a criação de novos acessos e, consequentemente, uma maior fragmentação deste habitat. Dada a sua reduzida magnitude e significância, a alteração do projeto não motiva modificações à avaliação de impactes ou medidas de mitigação adicionais.

A avaliação de impactes no **ambiente sonoro** não será alvo de qualquer alteração na medida em que a alteração introduzida não representa aproximação a qualquer recetor sensível suscetível de passar a ser influenciado, ainda que muito ligeiramente, nas fases de construção ou de exploração do projeto. Também as medidas de mitigação se mantêm sem alteração.

Em relação à análise efetuada no âmbito da **Socioeconomia** em resultado das alterações nas localizações dos apoios 12N, 13N e 14N não há modificações a introduzir no texto da avaliação de impactes bem como nas medidas de mitigação.

Também em relação à **saúde humana** a alteração de projeto introduzida não tem implicações na análise efetuada uma vez que os impactes na fase de construção são similares e que o ligeiro deslocamento dos condutores para poente entre os apoios Ap11N e Ap15N não representa qualquer aproximação a nenhum recetor sensível, sendo que o mais próximo se localiza a mais de 400 m.

No que respeita ao **Ordenamento do Território** verifica-se que os apoios alterados, mantêm-se nas mesmas classes e categorias de espaço de ordenamento (PDM da Azambuja), ou seja:

- 12N - Espaços Agrícolas Não Integrados na RAN,
- 13N - Espaços Agrícolas Não Integrados na RAN,
- 14N - Espaços Agrícolas Integrados na RAN,

No que se refere a condicionantes legais, não existem alterações significativas, relativamente à versão anteriormente analisada.

Porém, salienta-se que o ajuste agora apresentado, promoverá uma menor interferência com as parcelas de terreno do Estabelecimento Prisional de Alcoentre, assinaladas na carta de Condicionantes do PDM da Azambuja, sobre as quais incide uma zona de proteção de 50 m, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 265/71, de 18 de junho, cujos limites deverão ainda ser confirmados pela entidade competente. Após confirmação e caso ainda se verifique interferência com esta servidão, deverá ser obtido parecer prévio, junto desta entidade.

O ajuste do traçado promove também uma menor interferência da LE com as áreas submetidas ao Regime Florestal Total, pertencente à Colónia Penitenciária de Alcoentre, pela alternativa nascente. Refere-se que o afastamento promovido foi o mais otimizado possível, tendo em consideração a existência EN366 e a impossibilidade de uma maior ripagem para poente.

No caso do **Património Cultural**, com a alteração introduzida na localização dos apoios 12N, 13N e 14N traduz-se a aproximação a uma ocorrência patrimonial: o Forno de Santo Amaro (LMAT 08) localizado a 37 m do apoio 14N.

Verifica-se, porém, que esta situação não se traduz em impactes negativos (diretos e indiretos), porque o forno já terá sido destruído durante a construção da estrada nacional.

Em relação à **paisagem** a alteração proposta no traçado da LMAT, no sentido de minimizar afetação do Regime Florestal, não induz alterações substanciais na Avaliação de Impactes efetuada, sendo, porém, pertinente notar os seguintes efeitos positivos desta alteração:

- As bacias visuais dos apoios não se modificam de forma expressiva, mas por se localizar mais próximo do sopé do Cabeço de Santo Amaro, verifica-se uma ligeira redução de incidência das mesmas, ficando o projeto menos exposto;
- A passagem junto ao sopé atravessa árvores mais jovens, permitindo melhor preservar o arvoredado presente neste cabeço, elemento com interesse paisagístico local (tal como na exposto na página 311, 313 e 319 do EIA).

Ocorrem também efeitos negativos que se prendem com maior proximidade dos apoios à estrada nacional, aumentando ligeiramente o efeito intrusivo, face à proposta original para a solução nascente.

Face a tudo o que foi anteriormente exposto verifica-se que as escassas alterações que se justifica fazer no EIA não têm implicações na comparação de alternativas quer ao nível setorial, quer ao nível global.

1.2 Reformular o capítulo “5. Evolução previsível do ambiente na ausência do projeto”, uma vez que o EIA considera que a Alternativa Zero corresponde à concretização da Linha Elétrica entre Torre Bela e a SET de Rio Maior, assumindo a Alternativa Poente no Troço Torre Bela/Vale Judeus.

A Alternativa Zero deve corresponder à apresentação de um prognóstico sucinto para os vários fatores ambientais para a hipótese de não realização do projeto (não concretização da LMAT), aspeto que metodologicamente é independente do facto de já existir uma DIA favorável condicionada para o projeto, considerando a alternativa poente.

Considerando como alternativa zero a não concretização da LMAT é de prever, no essencial, a manutenção da situação de referência nas suas múltiplas componentes.

Na ausência do Projeto em análise parece expectável que a área de estudo continue, no essencial, a manter as suas características atuais.

Verifica-se de um modo geral uma adequação das aptidões do solo ao uso efetivo que este apresenta, não sendo de prever alterações sensíveis no uso do solo.

Assim admite-se que se vão manter os usos atuais do solo com predomínio da exploração de eucalipto e pinhal, sobretudo a norte de Vale Judeus, cingindo-se as comunidades florísticas de carácter natural a áreas de uso marginal.

As áreas agrícolas podem vir a ter ligeira expansão por conversão de explorações florestais em explorações de olival, o que só terá viabilidade em áreas de declive suave.

Em relação à ocupação urbana admite-se a possibilidade de ocupação futura de áreas intersticiais, favorecendo-se a consolidação dos aglomerados existentes em detrimento da dispersão do povoamento, que se procura conter.

Não se prevendo alterações sensíveis em termos de usos do solo e de dinâmica de atividades económicas na área de estudo será legítimo considerar que na generalidade dos outros descritores ambientais não sejam também previsíveis alterações de relevo, pelo menos no curto a médio prazo.

No que respeita a alterações climáticas não se considera que a área de estudo seja particularmente afetada pelos efeitos previstos, ainda que, atendendo à forte presença florestal, o acréscimo do risco de incêndio seja um aspeto a considerar.

2. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização

2.1 Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

2.1.1 Incorporar no relatório de síntese a informação resultante do reconhecimento de campo efetuado, em particular, sobre as formações do jurássico que devem ser caracterizadas com maior detalhe nos locais de implantação das fundações dos apoios, incluindo levantamento do seu conteúdo fossilífero, das estruturas cársicas superficiais e subterrâneas ou outros elementos de especial interesse geológico, geomorfológico e documentada com registo fotográfico.

Foi feito um levantamento de campo complementar de forma a recolher informações mais detalhadas sobre as formações do jurássico, tendo em conta o seu afloramento nos locais onde está prevista a existência de escavação, dando destaque aos locais dos apoios e acessos a melhorar e a criar.

Foram ainda visitados locais de outros apoios fora da área cartografada como pertencente a formações do jurássico, de forma a reconfirmar o aparecimento ou não de conteúdo fossilífero ou outros aspetos de interesse.

Inseridos na área de enfoco foram observadas com maior detalhe as áreas entre os apoios 41 e o apoio 53, já próximos da subestação de Rio Maior.

Apenas no local do apoio 53 (Figura 3) foi observado o substrato, surgindo à superfície neste local um arenito e argilas de cores amarela e vermelha, sem sinais de presença de elementos fossilíferos.



Figura 3 - Rocha aflorante junto ao apoio 53 (esq.) e aspeto da camada superficial do solo (dir.)

Entre os apoios 53 e 52, os locais dos acessos apresentam-se com arenitos e argilas, desaparecendo apenas os tons vermelhos e dominando os tons amarelos e cinzas. Destaca-se ainda fenómenos de ravinamento presentes neste setor, que obrigarão a cuidados nos trabalhos de melhoramento do acesso (Figura 4).



Figura 4 - Aspeto do acesso ao apoio 52

No local previsto para o apoio 52 a densa vegetação não permitiu a observação de qualquer tipo de afloramento, sendo, porém, possível observar pelo solo a dominância de argilas e arenitos, com presença também de clastos de diferentes tamanhos », como observado na figura abaixo.



Figura 5 - Aspeto do local onde se irá implantar o apoio 52 (esq.) e o solo visível a cerca de 3 metros do local (dir.)

O local previsto para a implantação do apoio 51, localiza-se em zona de eucaliptal, encontrando-se a sua camada superficial remexida. Foi possível observar a presença de alguns blocos soltos de calcário sem presença de elementos fossilíferos a destacar. No local não é possível observar maciço calcário aflorante, estando presente areias com clastos de pequenas dimensões.



Figura 6 - Local do apoio 51 (esq.) e aspeto de bloco de calcário encontrado na zona de implementação do apoio (dir.)

Ao longo do acesso ao apoio 50, que será melhorado, é perceptível que o calcário aflora, encontrando-se muito fraturado e alterado (terra rossa), não sendo possível perceber a sua atitude. Com uso do martelo foi possível expor secções da rocha inalterada podendo observar a não existência de elementos fósseis relevantes (Figura 7).



Figura 7 - Aspeto do acesso a melhorar, a cerca de 100 metros a NW do local do apoio 50

Mais próximo do local do apoio 50 foi possível identificar em alguns blocos de calcário a presença de fósseis de gastrópodes como observado na Figura 8.



Figura 8 – Aspeto de bloco de calcário com algum conteúdo fossilífero junto ao acesso ao apoio 50, gastrópodes

No local do apoio 50 foi possível observar alguns blocos de calcário, porém não foi observado qualquer elemento fóssil. O facto de o local conter blocos perdidos, poderá significar a presença do maciço de calcário nos locais de escavação, pelo que deverá ser tido em atenção aquando das escavações para implementação dos apoios.



Figura 9 – Aparência do local a implementar o apoio 50

Entre os apoios 49 e 50 foi possível identificar, num acesso a melhorar, um afloramento de calcário bem preservado, que se encontra na sua maioria coberto por vegetação, não sendo visível qualquer conteúdo fóssil.

O afloramento, com cerca de 1,60 m de altura, prolonga-se por uma dezena de metros e as suas camadas apresentam uma direção média N333°, com um pendor de 12° para W.



Figura 10 - Afloramento de calcário (Coordenadas: -8.98741723, 39.33252713)

No local previsto para o apoio 49 encontram-se areias e argilas de cores cinzentas e amarelas, já não estando presente qualquer vestígio de rochas calcárias, Figura 11.



Figura 11 – Aspeto da camada superficial no local de implementação do apoio 49

Para o apoio 48 e 46, os materiais aqui presentes são novamente as areias com presença de clastos/seixos semi rolados de dimensão não superior a 10 cm, com provável origem torrencial.

No caso do apoio 47, será necessária a criação de um acesso numa zona com um grande declive e cuja litologia, na parte inicial, observada no corte em talude da via, é dominada por areias e clastos de variados tamanhos, não ultrapassando os 8 cm de diâmetro (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).



Figura 12 – Aspeto geral do local de acesso a criar para o apoio 47 (acima) e aspeto em detalhe do talude (abaixo)

Mais próximo do apoio 47 a litologia é diferente com a presença de calcários, com diversos blocos soltos aqui existentes. No exato local de implementação do apoio 47 não foi possível verificar qualquer conteúdo fóssil devido à densa vegetação aí presente, sendo necessária a confirmação da inexistência deste aspeto aquando da desmatagem e decapagem no local.

Os locais para os apoios 45 e 44 são dominados por eucaliptal, estando cobertos por denso coberto vegetal. Não foram detetados quaisquer afloramentos de interesse, sendo também possível perceber que na camada superficial predominam areias sem blocos ou seixos.

Foram ainda revisitados outros apoios, como os locais de implantação mais próximos das formações do Jurássico, mas que já se inserem nos sedimentos do Miocénico, como foi o caso dos apoios 41, 42 e 43, onde predominam as areias e argilas, mais uma vez com presença de clastos semi rolados e angulosos.

Em locais de apoios presentes mais a sul também observaram sedimentos do miocénico sem qualquer presença de fósseis.



Figura 13 – Exemplos de acessos a melhorar, entre os apoios 45 e 44 (esq.) e próximo do apoio 42 (dir.)



Figura 14 – Aspeto da camada superficial nos locais de implementação do apoio 48 (Esq.) e do apoio 41 (dir.)

2.1.2 Corrigir a legenda do mapa de enquadramento geológico (desenho 3) que deverá conter todas as formações geológicas representadas nesse mapa.

Apresenta-se no **Anexo 3** o Desenho 3 reeditado, com a legenda revista de modo a conter todas as formações geológicas representadas.

2.1.3 Apresentar um mapa estrutural, à escala 1/50 000, com falhas e estruturas (dobras e outros) e sua caracterização, tendo em conta que a área de implementação do projeto está localizada numa zona de grau IX de acordo com o mapa de intensidade sísmica.

No **Anexo 4** encontram-se assinaladas em duas figuras (norte e sul) as falhas presentes junto ao eixo da LMAT, não tendo sido identificados outros elementos.

Tendo em conta as falhas certas e as ocultas, o eixo da LMAT é interetado por estas estruturas entre os apoios 12 e 13, entre os apoios 33 e 34, entre os apoios 40, 41 e 42, e ainda nos intervalos entre os apoios 44, 45 e 46.

A Falha da Ota, (a mais próxima do projeto, visível na figura sul), encontra-se identificada na Base de Dados de Falhas ativas no Quaternário da Península Ibérica, que indica estruturas tectónicas ativas nos últimos 2,6 Ma. É uma falha que se apresenta predominantemente abaixo da superfície, e cuja atividade mais recente se encontra nos últimos 11 mil anos.

Outra falha geológica, não visível nas figuras é a Falha da Azambuja, que se localiza já fora da área de estudo, a cerca de 10 km a SE no apoio 1. Esta falha, cuja atividade se verificou nos últimos 2.6 Ma, é visível à superfície.

2.1.4 Complementar o mapa de recursos minerais apresentado (Figura 4.14 – Recursos Geológicos) onde deve constar a tipologia das substâncias.

Na Figura 15 apresenta-se o referido mapa de recursos minerais, complementado de forma a constar a tipologia das substâncias.

2.1.5 Esclarecer e confirmar os volumes escavados apresentados no volume 3 - anexos técnicos, anexo 3 - características dos apoios previstos, quadro Torre bela-vale judeus-alternativa Poente, coluna V - escavações.

Reproduz-se na Figura 16, a Tabela relativa às Características dos apoios – Troço Torre Bela/Vale Judeus – Alternativa Poente. Na última coluna encontra-se o volume de escavação para as 4 pernas (4 covas), sendo que as colunas anteriores (a, b e h) os valores dizem respeito a uma perna (1 cova).

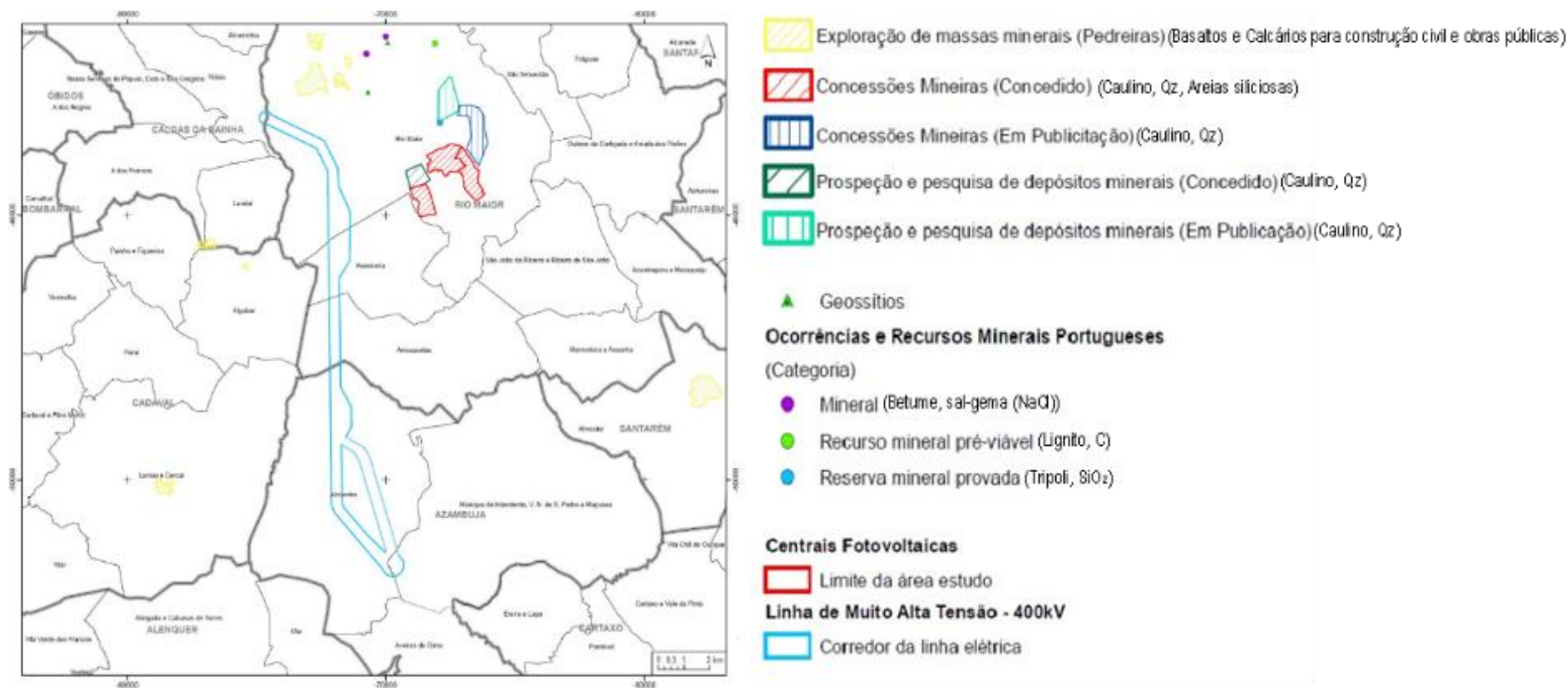


Figura 15 – Recursos Geológicos

Adaptado de Matos, Fonseca & Associados, 2020

Torre Bela-Vale Judeus – Alternativa Poente

Nº Apoio	Tipo Apoio	Fixação CC	Altura Útil [m]	Altura Total [m]	Dist. Origem [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Vão [m]	Angulo [grd]	Area construção [m2]	Area exploração [m2]	Tipo de Fundação	a	b	h	V esca
PRT 1	PAL4	AP20	17,00	28,00	0,00	-69662,03	-53471,28	71,44	54,05	-	-	-	-	-	-	-	-
1	QT3	AD20	30,60	35,60	54,05	-69688,70	-53424,26	67,36	386,40	0,00	400	63,39	DRE 135	2,50	2,50	3,50	89,25
2	QA5	AD20	40,60	45,60	440,45	-69879,34	-53088,17	68,30	493,66	-21,49	400	73,61	DRE 101	2,10	2,10	3,30	59,60
3	QRS5	SD20	36,67	45,60	934,12	-70251,36	-52763,66	84,00	379,16	0,00	400	71,04	DRE 066	1,80	1,80	2,85	37,98
4	QS4	SD20	31,67	35,62	1313,28	-70537,09	-52514,42	80,00	371,55	0,00	400	49,81	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
5	QS5	SD20	36,67	40,62	1684,83	-70817,08	-52270,18	78,58	421,12	0,00	400	59,84	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
6	QS4	SD20	31,67	35,62	2105,94	-71134,43	-51993,36	77,55	335,12	0,00	400	49,81	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
7	QRA3	AD20	30,60	35,60	2441,07	-71386,97	-51773,07	96,30	335,32	8,11	400	49,03	DRE 066	1,80	1,80	2,85	37,98
8	QS5	SD20	36,67	40,62	2776,38	-71609,61	-51522,32	94,70	433,50	0,00	400	59,84	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
9	QT4	AD20	35,60	40,60	3209,89	-71897,43	-51198,15	122,30	370,18	40,23	400	77,09	DRE 135	2,50	2,50	3,50	89,25
10	QS5	SD20	36,67	40,62	3580,06	-71932,23	-50829,62	140,17	365,80	0,00	400	59,84	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
11	QS4	SD20	31,67	35,62	3945,86	-71966,61	-50465,44	143,15	435,42	0,00	400	49,81	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
12	QS5	SD20	36,67	40,62	4381,28	-72007,55	-50031,95	82,00	286,14	0,00	400	59,84	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
13	QS4	SD20	31,67	35,62	4667,42	-72034,44	-49747,07	75,41	326,39	0,00	400	49,81	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
14	QRA4	AD20	35,60	40,60	4993,81	-72065,13	-49422,13	77,31	465,76	5,23	400	59,55	DRE 066	1,80	1,80	2,85	37,98
15	QRA3	AD20	30,60	35,60	5459,57	-72070,72	-48956,40	85,57	454,82	0,00	400	49,03	DRE 066	1,80	1,80	2,85	37,98
16	QS2	SD20	21,67	25,62	5914,39	-72076,19	-48501,61	157,16	173,54	0,00	400	32,52	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
17	QS2	SD20	21,67	25,62	6087,93	-72078,27	-48328,09	158,33	350,64	0,00	400	32,52	DRE 040	1,50	1,50	2,40	22,35
18	QRA3	AD20	30,60	35,60	6438,57	-72082,49	-47977,47	110,62	399,04	0,00	400	49,03	DRE 066	1,80	1,80	2,85	37,98

Figura 16 – Caraterisitcas do apoios – Troço Torre Bela/Vale Judeus – Alternativa Poente

2.2 Paisagem

2.2.1 Apresentar carta do Projeto sobre Orto, com elevada resolução de imagem.

Apresenta-se no **Anexo 5** uma reedição do Desenho 02 – Implantação do Projeto que contempla, além da alteração na localização e trajeto da LMAT entre os apoios Ap 11N e Ap15N, uma melhoria na resolução da imagem aérea que lhe serve de base.

2.2.2 Apresentar, relativamente à Carta de Unidades e de Subunidades de Paisagem, uma figura onde conste a sobreposição gráfica dos limites da Área de Estudo a um excerto da cartografia de Cancela d'Abreu et al. (2004), onde constem os primeiros e segundo níveis hierárquicos. Em alternativa, a mesma figura pode ser incluída na zona da legenda da Carta em causa apresentada no EIA. Neste âmbito, também importa dar nota, para futuro, do seguinte: A representação gráfica dos limites dos grupos e das unidades deve constar na carta e não apenas numa imagem na zona da legenda; As subunidades correspondem ao 3.º nível hierárquico e que, tratando-se de um sistema, devem ser únicas e corresponder unicamente a uma só unidade. Ou seja, a mesma Subunidade nunca deve ter representação transversal a várias unidades ou até a Grupos;

Apresenta-se no **Anexo 6** uma reedição do Desenho 14 - Grupos de Unidade de Paisagem (GUP), Unidades de Paisagem (UP) e Subunidades Homogéneas de Paisagem (SHP), tendo-se optado por incluir a figura na zona da legenda da Carta.

2.2.3 Apresentar a exposição integral e completa da metodologia usada na elaboração da Carta de Capacidade de Absorção Visual, dado a mesma não ter sido apresentada no EIA. Todas as metodologias usadas não devem estar omissas. A regra é serem expostas de forma detalhada e clara, situação muito relevante para a Consulta Pública. A metodologia a apresentar deve, entre outros, e entre alguns já expostos na página 219 do Relatório Síntese do EIA, referir que critérios foram considerados nos seguintes pontos:

- a. Peso das povoações, aldeamentos e outros núcleos habitacionais em função do número potencial de residentes - Observadores Permanentes. Consequentemente, a cada povoação deve estar ou ser sempre atribuído o número e o peso considerado em função de classes que se possam estabelecer para intervalos de número de habitantes;
- b. O elenco de vias rodoviárias sistematizadas por hierarquia, sendo que para cada um dos níveis hierárquicos considerado deve ser estabelecida uma métrica em função do número potencial de utilizadores da via (frequência), mas também da velocidade ou da velocidade-perceção da Paisagem (binómio);
- c. Outros critérios, como a altura do observador, ângulo horizontal, ângulo vertical e outros que possam ter sido aplicados na elaboração informática deste parâmetro;
- d. Sugere-se para simplificar a leitura da informação que a mesma seja apresentada em formato de quadro/tabela;
- e. Referir, no caso das povoações, qual foi o critério de distribuição dos pontos de observação. Se um único com um determinado peso se uma malha de pontos de forma a abranger toda a área da povoação

Como exposto no presente EIA, o descritor Paisagem baseou-se no EIA recentemente aprovado da autoria da Matos e Fonseca & Associados - Estudos e projetos Lda. (2020), cuja abrangência espacial (que abrange as bacias visuais da nova alternativa em estudo) e âmbito temporal permitiu a análise fidedigna e diretamente comparável entre as alternativas do projeto, sendo lógico, atendendo ao histórico do presente EIA, o uso de extratos limitados pela área de estudo agora utilizada.

No trabalho da Matos e Fonseca & Associados, a metodologia exposta para execução da Carta de Capacidade de Absorção Visual (CAV) foi a seguinte:

“A Capacidade de Absorção Visual (CAV) tem presente vários fatores que influenciam um indivíduo de ter ou não, segundo a sua localização, a capacidade e percepção de visualizar os elementos constituintes do Projeto.

Na área de estudo da Paisagem foram selecionados 380 potenciais pontos de observação, localizados nas povoações, rede viária e outros potenciais locais, como zonas de indústria, comércio, equipamentos, instalações turísticas e instalações desportivas. Para cada ponto de observação foi gerada uma bacia visual (raio de 5 km) à altura média de um observador comum, com uma altura média ao nível dos olhos do observador de 1,70m, para analisar a sua capacidade de absorção visual da paisagem na área de estudo (vd. Desenho 21).

De acordo com os 380 potenciais pontos de observação selecionados, obtiveram-se 149 pontos de observação com bacias visuais que se sobrepõem. Tendo em conta este valor, foram definidas as seguintes classes de Capacidade de Absorção Visual (CAV):

- Muito elevada (pixel visível de 0 [zero sobreposição] a 5 pontos de observação com sobreposição);*
- Elevada (pixel visível de 6 a 20 pontos de observação com sobreposição);*
- Média (pixel visível de 21 a 50 pontos de observação com sobreposição);*
- Reduzida (pixel visível de 51 a 149 pontos de observação com sobreposição).”*

Relativamente ao ponto 2.2.3 a), não foi possível reunir em tempo útil todos os detalhes metodológicos omissos, no entanto, atendendo às peças ora apresentadas é seguro afirmar que os pontos de observação tiveram em conta as principais vias com cadência de 1 km (observadores temporários) e suas interseções, e a distribuição dos observadores permanentes foi distribuída atendendo à dimensão dos aglomerados populacionais, não sendo possível determinar quanto ao peso dado a cada ponto representado.

Relativamente ao ponto b), não é possível precisar se foi efetuada hierarquização no algoritmo utilizado na computação da carta de CAV.

Relativamente ao ponto c), é possível extrair que “Para cada ponto de observação foi gerada uma bacia visual (raio de 5 km) à altura média de um observador comum, com uma altura média ao nível dos olhos do observador de 1,70m.”

Relativamente ao ponto d), a ausência e volume de informação adicional não parece justificar a opção.

Relativamente ao ponto e), embora se perceba que nos povoados o número de pontos tende a aumentar, não é possível especificar o critério utilizado.

Atendendo ao exposto, propõem-se rever o texto da metodologia apresentada no presente EIA, conforme se expõe de seguida:

“A Capacidade de Absorção Visual (CAV) tem presente vários fatores que influenciam um indivíduo de ter ou não, segundo a sua localização, a capacidade e percepção de visualizar os elementos constituintes do Projeto.

Na área de estudo da Paisagem, de acordo com Matos, Fonseca & Associados, 2020, foram selecionados 380 potenciais pontos de observação, localizados nas povoações, rede viária e outros potenciais locais, como zonas de indústria, comércio, equipamentos, instalações turísticas e instalações desportivas.

A distribuição e nº de pontos nos aglomerados populacionais procurou acompanhar a sua densidade. No caso da rede viária, os pontos de observação tiveram em contas as principais vias na área de estudo, com cadência de 1 km e suas interseções.

Para cada ponto de observação foi gerada uma bacia visual (raio de 5 km) à altura média de um observador comum, com uma altura média ao nível dos olhos do observador de 1,70m, para analisar a sua capacidade de absorção visual da paisagem na área de estudo.

Obtiveram-se deste modo 149 pontos de observação com bacias visuais que se sobrepõem. Tendo em conta este valor, foram definidas as seguintes classes de Capacidade de Absorção Visual (CAV):

- Muito elevada (pixel visível de 0 [zero sobreposição] a 5 pontos de observação com sobreposição);
- Elevada (pixel visível de 6 a 20 pontos de observação com sobreposição);
- Média (pixel visível de 21 a 50 pontos de observação com sobreposição);
- Reduzida (pixel visível de 51 a 149 pontos de observação com sobreposição).

O extrato da CAV em Matos, Fonseca & Associados, 2020, ajustada à presente área de estudo, encontra-se representada no Desenho 20 do EIA.”

2.2.4 Apresentar a Carta de Capacidade de Absorção visual com a sobreposição gráfica dos pontos de observação, devendo haver diferenciação clara entre Observadores Permanentes e Temporários.

O extrato da CAV em Matos, Fonseca & Associados, 2020, com a sobreposição gráfica dos pontos de observação, com diferenciação clara entre Observadores Permanentes e Temporários, ajustada à presente área de estudo, corresponde à reedição do Desenho 20 – Capacidade de Absorção Visual que se apresenta no **Anexo 7**.

2.2.5 Apresentar uma análise/avaliação comparativa entre as alternativas em estudo em termos de impactos estruturais, dado verificar-se a necessidade de sistematizar a informação apresentada no EIA que não é clara. Caracterizar e avaliar os impactos da abertura da faixa de servidão legal quanto a:

- a. Quantificação da Área florestal a abater total e diferenciada entre autóctone e eucalipto/pinheiro-bravo;
- b. Quantificação ou estimativa da área a desmatar;
- c. Alteração do relevo que possa decorrer, sobretudo, da abertura de acessos dedicados e das plataformas de implantação dos apoios se em situações de maior declive.

Complementarmente, solicita-se o mesmo para o troço entre o Apoio 19 e a SET Rio Maior. Importa referir que o solicitado não pressupõe qualquer avaliação quanto aos parâmetros Qualidade Visual, Absorção visual ou Sensibilidade Visual da Paisagem, dado tratar-se de uma avaliação dos impactos designados por “impactes estruturais”, ou seja, trata-se da componente estrutural da paisagem e não da componente visual.

2.2.6 Apresentar cartografia em três cartas separadas onde conste uma representação gráfica, por classes de significância – Baixa, Média e Elevada –, através de cor, as áreas associadas aos impactes unicamente ao nível estrutural – Desmatção, Desflorestação e Alteração da Morfologia Natural do Terreno. O solicitado visa uma identificação visual fácil, imediata, hierarquizada e legível da relevância das afetações com vista à Consulta Pública. A referida representação deve considerar/refletir as seguintes orientações:

- a. Aplica-se apenas às áreas interiores às faixas de servidão legal;
- b. A cada área afetada identificada na cartografia, por cor, deverá corresponder uma referência numérica (id) a constar num quadro, a incluir na zona da legenda da carta, para a qual deverá ser identificado o tipo de impacte estrutural – desmatção, desflorestação, alteração do relevo natural;
- c. Não pressupõe qualquer ponderação quanto às classes de Qualidade Visual, Capacidade de Absorção e Sensibilidade nem uma análise dos impactes visuais negativos projetados pelas diversas ocorrências do Projeto.

De seguida procura-se responder conjuntamente aos itens 2.2.5. e 2.2.6, apresentando-se, previamente as seguintes notas:

- Relativamente ao ponto 2.2.5., alínea c): as alterações morfológicas são essencialmente superficiais e pontuais, aquando criação de acessos e escavação para colocação de apoios, respetivamente, pelo que não se considerou pertinente representar esta afetação que terá lugar exclusivamente nos elementos já representados no projeto.
- Relativamente ao ponto 2.2.6., alínea b): visto que se optou por representação em cartas separadas, a diferenciação através de código numérico considera-se desnecessária.

Os impactes estruturais decorrentes da construção da linha decorrem essencialmente das ações de desmatção e desflorestação necessários à colocação dos apoios, e da constituição da Faixa de Gestão de Combustíveis (de largura de 45m).

As alterações morfológicas serão essencialmente superficiais e pontuais, aquando criação de acessos e escavação para colocação de apoios, respetivamente, pelo que não se considerou pertinente diferenciar esta afetação.

Os impactes estruturais foram classificados e quantificados em significância Nula, Reduzida, Moderada ou Elevada, de acordo com os seguintes critérios:

Desflorestação:

- Nula: Quando não existe afetação;
- Reduzida: Quando são necessárias podas para controlo da altura dos fustes, ou corte pontual de arvoredo para colocação de apoios,
- Moderada: Quando uma área com densidade esparsa, mas elevado volume de vegetação, ou densa, mas com reduzido volume de vegetação, é desflorestada;
- Elevada: Quando uma área com elevada densidade e volume de vegetação é desflorestada (aceiramento expressivo).

Desmatção:

- Nula: Quando não existe afetação;
- Reduzida: Quando são necessários cortes pontuais de matos, herbáceas ou de culturas agrícolas;
- Moderada: Quando uma área com densidade esparsa, mas elevado volume, ou densa, mas de reduzido volume de matos, herbáceas ou de culturas agrícolas é afetada de forma moderada ($\geq 20\%$ $\leq 50\%$);
- Elevada: Quando uma área dominada de matos, herbáceas ou de culturas agrícolas, com elevada densidade e volume de vegetação é afetada em mais de 50%;

Os aspetos quantitativos desta análise estão expostos nas Tabelas 2 a 6 e nos Desenhos que se apresentam no Anexo 8.

Tabela 2 - Impactes estruturais decorrentes das ações de desflorestação, diferenciados por troço e significância

Desflorestação (ha)	Nula	Reduzida	Moderada	Elevada	TOTAL
Alt. Nascente	6,95	14,44	1,54	6,57	29,50
Alt. Poente	15,59	4,63	2,44	6,44	29,10
Troço Vale de Judeus-SET	3,67	5,66	0,00	48,00	57,33
TOTAL	26,20	24,74	3,98	61,01	115,93

Tabela 3 - Afetação de solos sujeitos a impactes estruturais elevados ou moderados, decorrentes das ações de desflorestação

Áreas da COS (ajustada) afetada (ha)	Área total da FGC em Eucaliptal (Eu)+ Pinhal bravo (Pb)	Área total da FGC em Vegetação ribeirinha (freixial) (Vg-f)	TOTAL
Alt. Nascente	8,11	0,20	8,31
Alt. Poente	8,41	0,73	9,14
Troço Vale de Judeus-SET	65,49	0,00	65,49
TOTAL	82,01	0,93	82,94

Tabela 4 - Afetação de solos sujeitos a impactes estruturais reduzidos, decorrentes das ações de desflorestação

Áreas da COS (ajustada) afetada (ha)	Área total da FGC em Pinhal manso (Pm); Montado (Mt); Povoamento de sobreiros (Sb)	Área total da FGC em Olival (OI); Pomar (Po)	TOTAL
Alt. Nascente	2,33	10,41	12,74
Alt. Poente	3,75	2,24	5,99
Troço Vale de Judeus-SET	7,30	0,00	7,30
TOTAL	13,38	12,65	26,03

Tabela 5 - Impactes estruturais decorrentes das ações de desmatção, diferenciados por troço e significância

Desmatção (ha)	Nula	Reduzida	Moderada	Elevada	TOTAL
Alt. Nascente	16,74	3,24	9,52	0,00	29,50
Alt. Poente	12,96	7,26	8,88	0,00	29,10
Troço Vale de Judeus-SET	2,75	6,58	48,01	0,00	57,33
TOTAL	32,45	17,08	66,40	0,00	115,93

Tabela 6 - Afetação de solos sujeitos a impactos estruturais moderados, decorrentes das ações de desmatamento

Áreas da COS (ajustada) afetada (ha)	Área total da FGC em Eucaliptal (Eu)+ Pinhal bravo (Pb)	Área total da FGC em Matos (carrascal); Vegetação ribeirinha (freixial) (Vg-f);	TOTAL
Alt. Nascente	8,11	1,90	10,01
Alt. Poente	8,41	1,61	10,02
Troço Vale de Judeus-SET	65,49	5,42	70,91
TOTAL	82,01	8,93	90,94

As ações de desflorestação no decorrer da execução do projeto decorrem na fase de construção e perpetuam-se na fase de exploração. Assiste-se a um padrão nestes impactos estruturais: estes tendem a aumentar em severidade em situações de aceiramento, intimamente ligados ao atravessamento de povoamentos de pinhal-bravo e eucalipto, espécies de crescimento rápido e crescimento vertical vincado, incompatíveis com a presença de condutores.

Os impactos estruturais mais elevados tendem a localizar-se no segmento entre Vale Judeus e a SET de Rio Maior, onde estas culturas estão mais representadas.

Entre as alternativas consideradas, as áreas desflorestadas com impactos estruturais elevados não diferem substancialmente, estando os mesmos predominantemente associados a ocupações de pinheiro-bravo e eucalipto, e em proporção semelhante entre alternativas. A opção poente será ligeiramente mais afetada por impactos estruturais “moderados”. Estes prendem-se com algumas pequenas manchas dominadas por pinhal-bravo esparso, e que por apresentarem menor densidade de árvores mereceram diferenciação cartográfica.

No caso da alternativa nascente, haverá uma área superior de impactos estruturais “reduzidos”, que se prende sobretudo com a necessidade de colocação de apoios sobre áreas de olival semi-intensivo entre o apoio 4 e 10, mas cuja afetação, pela própria estrutura do arvoredo afetado, terá pouco expressão à escala da paisagem (em número e volume de vegetação), cingindo-se a desflorestação à área estritamente necessária para colocação dos apoios. Nas áreas afetadas a montado, povoamento de sobreiro e pinheiro-mansinho, os impactos estruturais (reduzidos) decorrem sobretudo da necessidade de podas e acerto de fustes – e eventualmente, de cortes pontuais de arvoredo em circunstâncias de obra que o possam vir a obrigar, aquando colocação de apoios e condutores. Estas ações devem ser minimizadas (tal como previsto nas Medidas de Minimização do EIA) e cingir-se ao estritamente necessário.

Relativamente à desmatamento, não se prevê a remoção total de matos em áreas extensas dominadas por coberto vegetal com estas características, motivo pelo qual não se identificaram impactos estruturais elevados nesta vertente.

As principais ações de desmatamento vão estar simultaneamente associadas à desflorestação de áreas dominadas por pinheiro-bravo e eucalipto (prevendo-se também alguma perturbação em linhas de água com freixo), dada a intensidade dos trabalhos necessários ao corte e remoção das touças. Apesar da magnitude expectável destas ações, tratando-se de áreas florestadas os matos possuem pouca expressão na paisagem, possuem por isso menor significância (significância moderada), estando os impactos estruturais refletidos nas ações de desflorestação (significância elevada).

Em áreas dominadas por matos, as desmatamentos mais relevantes vão decorrer aquando instalação do apoio Ap 18N (Alternativa Nascente), em área dominada por carrascal. Considera-se que estruturalmente este impacto pode atingir uma significância moderada dada a densidade dos matos e o porte pré-arbóreo desta planta, devendo esta ação ser restrita ao estritamente necessário para colocação do apoio e manutenção da faixa (tal como previsto nas Medidas de Minimização do EIA).

Nas demais áreas assinaladas com significância estrutural reduzida, os trabalhos de desmatção decorrem principalmente da necessidade de controlo da regeneração natural da vegetação arbustiva e arbórea para controlo da carga combustível, particularmente em montado, povoamento de sobreiro e pinheiro-manso.

Globalmente, os impactos estruturais são relativamente equivalentes entre alternativas, não se tendo identificado diferenças que tornem este critério relevante para determinação da melhor alternativa.

2.2.7 Apresentar as bacias visuais potenciais desgregadas da seguinte forma:

- a. Bacia visual individual do troço entre o Apoio 19 e a SET Rio Maior;
- b. Alternativa Poente e da Alternativa Nascente que são as extensões diretamente comparáveis. Neste caso, as duas bacias visuais podem ser apresentadas na mesma carta se ficar assegurado a diferenciação das duas e a leitura das referências geográficas da Carta Militar. Não releva serem apresentadas classes, pela simples razão de que a partir de um ponto haver a perceção visual de um determinado número de apoios não traduz a significância do impacto desse conjunto, pois uns podem estar a 3km e outros a 500m;
- c. Na zona da legenda incluir um quadro/tabela onde conste a altura de cada apoio devendo haver uma referência ou um identificador (id) na tabela que a relacione com o apoio.

As representações propostas vão constituir os novos Desenhos 24 e 25, que se apresentam no **Anexo 9**.

2.2.8 Quantificar em unidade de “ha” as áreas das diferentes classes de Qualidade Visual afetadas na sua integridade visual pelas três bacias visuais potenciais acima solicitadas. O solicitado não remete para a afetação física, já apresentada na “Tabela 6.45 – Área de Qualidade Visual Média ou Elevada atravessada pelas alternativas”. Página 311 do Relatório Síntese do EIA.

A quantificação das áreas abrangidas por bacias visuais, discriminadas por classe de Qualidade Visual da Paisagem, consta na Tabela 7.

Tabela 7 – Abrangência das bacias visuais por troço e por classe de Qualidade Visual da Paisagem

QVP	Áreas (ha)		
	Alternativa Nascente	Alternativa Poente	Trecho Vale Judeus / SET Rio Maior
Reduzida	357,2	336,9	261,4
Reduzida/ Média	99,7	113,2	96,3
Média	1829,2	1765,8	2341,6
Elevada	1472,3	1548,1	1281,9
Total	3758,4	3764,0	3981,1

Verifica-se que a alternativa Poente possui uma ligeira maior incidência sobre áreas de Qualidade Visual “Elevada” e “Reduzida/Média”. A alternativa Nascente, por outro lado, possui maior incidência em áreas de qualidade “Média” e “Reduzida”. Em nenhum dos casos a diferença é expressiva. No entanto, a alternativa nascente afigura-se como ligeiramente mais favorável neste critério.

2.2.9 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos onde apenas conste a mera representação gráfica dos diversos projetos existentes ou previstos de igual e de diferente tipologia dentro da Área de Estudo. Não contempla a elaboração de qualquer bacia visual. Os limites da Área de Estudo devem ter representação gráfica.

Apresenta-se, no **Anexo 10**, a Carta de Impactes Cumulativos apenas com a representação do projeto.

Entende-se, porém, que a carta constante no EIA continua pertinente, pelo que se mantém com a respetiva inclusão dos limites da Área de Estudo (cuja ausência resultou de um lapso na produção do Desenho).

2.2.10 Apresentar Medidas de Minimização se, decorrente do acima solicitado, forem identificadas situações que determinem novas medidas ou adaptação das apresentadas.

Considera-se pertinente clarificar a seguinte medida de gestão da vegetação em Fase de Exploração da linha, que complementa o já previsto na medida P17:

E7 - A Gestão da Faixa de Gestão de Combustíveis (FGC) deve ser conduzida de modo a manter ou promover o coberto vegetal de quercíneas, e pinheiro-manso. A gestão deve favorecer a condução de fustes de modo a assegurar distâncias seguras aos condutores, e com exceção de desbastes devidamente justificados, proceder à replantação de indivíduos mortos ou que por razões força de maior necessitem de abate. Esta medida não substitui a eventual necessidade de fortalecer o coberto vegetal com autóctones arbóreas ou arbustivas no Plano de Rearborização e Gestão da FGC.

2.3 Alterações Climáticas

2.3.1 Enquadrar o projeto em causa nos instrumentos de política climática nacional (Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, Plano Nacional Energia e Clima 2030, Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas). Tal enquadramento deve ser complementado para que seja, igualmente, incluída a referência à Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro de 2022.

O Projeto da Linha Elétrica Torre Bela / SET de Rio Maior destina-se a escoar a energia elétrica que será produzida nas centrais solares fotovoltaicas de Torre Bela e de Rio Maior, constituindo uma otimização interessante a possibilidade de as duas centrais solares próximas irem partilhar a mesma subestação e terem a energia escoada pela mesma linha elétrica.

Sendo o ponto de ligação à RESP que está disponível para o proponente, nesta zona de rede, a SET de Rio Maior, e tendo o projeto das centrais solares sido desenvolvido e aprovado para os terrenos disponíveis no interior da Herdade da Torre Bela, a construção de uma linha elétrica que efetue a ligação entre a subestação interna destas centrais e a SET de Rio Maior é uma condição absolutamente indispensável para a viabilidade destas centrais solares.

Efetivamente, os projetos são completamente interdependentes: nem as centrais solares de Torre Bela e de Rio Maior podem funcionar sem a linha elétrica, nem esta teria utilidade sem estas centrais solares estarem contruídas e funcionais.

Neste contexto, o enquadramento do projeto em causa nos instrumentos de política climática nacional não é dissociado do enquadramento que está associado ao projeto das centrais solares fotovoltaicas de Torre Bela e Rio Maior.

Os Projetos das Centrais Solares Fotovoltaica da Torre Bela e Rio Maior têm o objetivo de aproveitar o recurso solar que, no momento atual de evolução tecnológica e enquadramento legal e regulatório, com o correto dimensionamento, pode ser competitivo em termos de mercado, contribuindo para o alcance das metas do País para integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia, no âmbito do combate às alterações climáticas

Efetivamente, como estratégia de resposta às crescentes preocupações globais em termos ambientais e energéticos, tem-se assistido, nos últimos anos, a um maior estreitamento entre as políticas energéticas e ambientais.

É neste contexto que as Centrais Solares de Torre Bela e de Rio Maior e, por extensão, o projeto da LMAT, se enquadram, no cumprimento de objetivos e metas na redução do consumo de energia, garantindo o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

Em 2015, foram adotados a nível nacional os principais instrumentos de política nacional nas vertentes de mitigação e adaptação em alterações climáticas, respetivamente o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) (APA, 2019).

O Acordo de Paris alcançado em 2015 estabeleceu objetivos de longo prazo de contenção do aumento de temperatura média global a um máximo de 2°C, com o compromisso da parte da comunidade internacional de prosseguir todos os esforços para que esse aumento não ultrapasse 1,5°C, valor que a ciência define como máximo para garantir a continuação da vida no planeta como a conhecemos sem alterações demasiado disruptivas.

Foi neste âmbito que Portugal assumiu, em 2016, o objetivo da neutralidade carbónica até final da primeira metade deste século, pelo Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, traçando assim uma visão clara relativamente à descarbonização profunda da economia nacional.

A Comissão Europeia apresentou, em novembro de 2016, um pacote de propostas legislativas intitulado “Energia Limpa”. Estas propostas abrangem a eficiência energética, a energia de fontes renováveis, a configuração do mercado da eletricidade, a segurança do abastecimento e a governação para a União da Energia e Ação Climática.

Destas propostas destaca-se, pela sua relevância em matéria de política climática, a proposta de Regulamento sobre a Governação da União da Energia e Ação Climática, cujo objetivo consiste em garantir coerência política entre as áreas de clima e energia na concretização das metas até 2030 e além. Este Regulamento prevê o desenvolvimento pelos Estados-Membros de um Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC), com uma perspetiva de longo prazo, 2030-2050, abrangendo cinco dimensões, da qual se destaca a dimensão descarbonização.

A utilização de FER contribui para uma diminuição dos GEE provenientes da produção e consumo de energia, face ao consumo interno de energia.

Por fim refira-se o enquadramento do projeto face à Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021 de 31 de Dezembro de 2021, que entrou em vigor a 1 de fevereiro de 2022. Esta Lei começa por reconhecer a situação de emergência climática em que nos encontramos e define as bases da política climática clarificando os seus objetivos e princípios.

Ao abrigo desta Lei de Bases, e de forma a contribuir para permanecer nos 1,5°C de aquecimento previstos pelo acordo de Paris, é definido que Portugal alcançará a neutralidade carbónica em 2050, prevendo-se a possibilidade deste prazo ser antecipado para 2045, mediante estudo prévio do Governo (a realizar até 2025). Para este objectivo definiram-se metas de redução de emissões de gases de efeito de estufa de -55 % até 2030, -65 a -75 % até 2040 e -90 % até 2050, face aos valores de 2005.

Em relação à produção de energia e transporte, a Lei proíbe a produção de eletricidade com base em carvão a partir de 2021, e a produção através de gás natural, depois de 2040.

Verifica-se que os projetos das centrais solares de Torre Bela e Rio Maior e por acréscimo a LMAT que os serve, encontram-se perfeitamente enquadrados nas disposições da Lei de Bases do Clima.

2.3.2 Apresentar o balanço de emissões de GEE inerente às várias fases do projeto, incluindo também a de desativação. Nesse sentido, é necessária a apresentação da estimativa de emissões de GEE, direta e indiretamente resultantes das várias fases do mesmo, incluindo as que decorrem da perda e/ou ganho de capacidade de sequestro de carbono e de biomassa, fruto das ações de remoção e/ou reposição de coberto vegetal inerente ao projeto em análise de modo a possibilitar a análise comparativa das duas alternativas de projeto, uma vez que o balanço de emissões é um indicador essencial a ter em conta nesta análise.

De salientar que para determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizadas sempre que possível os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report) que pode ser encontrado no Portal da APA. Caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção.

De acordo com uma das definições geralmente aceites, um balanço de carbono é entendido como o processo de identificação e quantificação de carbono na forma de dióxido de carbono (CO₂) adicionado ou removido da atmosfera terrestre por atividade natural e/ou humana.

Será antes de mais importante salientar que este projeto da linha de MAT está associado a dois projetos de centrais solares fotovoltaicas, sendo na realidade impossível funcionarem isoladamente uma sem os outros.

Dever-se-á ainda referir que o presente Projeto resulta da atribuição dos direitos de utilização da reserva de capacidade de injeção de eletricidade na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), realizado em Procedimento Concorrencial realizado em 2019 nos termos do disposto na legislação em vigor à data e que teve por objeto a atribuição de reserva de capacidade de injeção em determinados pontos de ligação à RESP, para energia solar fotovoltaica, produzida em Centro Electroprodutor. A reserva de capacidade de injeção no ponto de ligação à RESP consta do título então emitido pelo operador da RESP. Escusado seria afirmar-se que a central que contribui ativamente para as metas nacionais e europeias de descarbonização seria inútil sem uma linha de interligação com a Subestação especificamente atribuída para estes projetos.

O Projeto das Centrais Solares Fotovoltaicas e o direito de injeção na rede atribuídos neste leilão, e nos subsequentes, nascem com o objetivo de aproveitar o recurso solar que, no momento atual de evolução tecnológica e enquadramento legal e regulatório, com o correto dimensionamento, pode ser competitivo em termos de mercado, contribuindo ainda para o alcance das metas do País para integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia.

Apesar de nos últimos anos se ter assistido a um aumento progressivo de projetos de produção de energia a partir de fontes renováveis, sobretudo de parques eólicos e centrais hídricas, Portugal ainda não é autossuficiente relativamente ao binómio produção/consumo de energia.

No que respeita à produção hídrica, com a seca, esta diminuiu drasticamente e o país é obrigado a importar energia de Espanha e França e, simultaneamente, aumenta a produção das centrais a gás (combustível importado). A saída de recursos financeiros, traduz-se num assinalável desequilíbrio das contas com o exterior (valores na ordem de vários milhares de milhões de euros que tem inclusive expressão percentual evidente no Produto Interno Bruto - PIB). Para além disto, os recursos hídricos sempre foram escassos no sul de Portugal e por isso os grandes projetos neste âmbito, concentraram-se na região a norte do rio Tejo e especialmente no noroeste de Portugal, onde a precipitação é mais elevada.

A disponibilidade do recurso solar em Portugal é excelente quando comparada com a de outros países da Europa. Comparando valores relativos ao número médio anual de horas de Sol entre Portugal e um país do centro da Europa (ex.: Alemanha - que lidera a lista mundial no que respeita ao valor de potência instalada em sistemas fotovoltaicos), verifica-se que esses valores variam entre 2200 e 3000 horas no território nacional continental e 1200 e 1700 horas na Alemanha (Collares - Pereira, 1998).

Assim, conclui-se que Portugal é um país onde o potencial para produção de energia solar fotovoltaica é elevado, sobretudo na zona sul onde este potencial é maior.

É fundamental a mudança de atitude compatível com um desenvolvimento sustentável, tendo por base a consciencialização da importância na utilização das energias renováveis em substituição da queima de combustíveis fósseis.

Neste sentido, como estratégia de resposta às crescentes preocupações globais em termos ambientais e energéticos, tem-se assistido, nos últimos anos, a um maior estreitamento entre as políticas energéticas e ambientais.

Causadas pela intervenção humana no ambiente, as alterações climáticas estão a acontecer e vão continuar a intensificar-se de forma inequívoca, de acordo com as evidências científicas apresentadas no 6º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas recentemente publicado. Importa, por isso, monitorizar e verificar o nível de emissões e sequestro de GEE de origem humana em todos os setores da economia (APA, 2019).

A UE, no âmbito da sua estratégia de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e como forma de garantir o cumprimento dos compromissos assumidos no contexto internacional, criou o mecanismo do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), constituindo o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de GEE. Está atualmente a decorrer a 3ª fase, de 2013-2020, que coincide com o segundo período de cumprimento do Protocolo de Quioto (PQ).

A causa dominante do aquecimento observado no século XX é, segundo este relatório, a enorme probabilidade das emissões de GEE. Indissociáveis desta realidade estão a produção e consumo de energia, essenciais para o funcionamento das sociedades humanas, mas responsáveis pelo forte aumento de muitas das pressões exercidas sobre o ambiente, tais como a emissão de poluentes atmosféricos e de gases com efeito de estufa, a geração de resíduos e mesmo a ocorrência de acidentes ambientais de larga escala.

É imprescindível e cada vez mais urgente a redução da dependência de combustíveis fósseis, através do incentivo à transferência para fontes de energia alternativas, limpas e sustentáveis, e da imposição de metas de eficiência energética, que só pode ser levada a cabo se apoiada em instrumentos de política robustos, que abordem estas questões de forma sistémica e a longo prazo.

Por outro lado, a significativa vulnerabilidade e exposição, à variabilidade climática de alguns ecossistemas e de muitos sistemas humanos, são demonstradas pelo aumento da ocorrência de eventos extremos, tais como ondas de calor, secas e cheias.

Face aos impactes futuros sobre a nossa sociedade, economia e ecossistemas, as alterações climáticas são uma realidade e uma prioridade nacional, mas a gravidade dos riscos associados pode ser reduzida, através da implementação de medidas de limitação das emissões e adaptação a estes fenómenos. São vários os estudos científicos que demonstram as mudanças no sistema climático global e indicam que Portugal se encontra entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactes das alterações climáticas.

Portugal é ainda dependente do exterior no que respeita à produção de energia, apesar dos esforços realizados na exploração do grande potencial associado às energias renováveis e das assinaláveis melhorias que daí decorreram. Importa reduzir cada vez mais a fatura decorrente da importação dos recursos energéticos de origem fóssil, que tem ainda um peso substancial.

Igualmente central para a o alívio das pressões ambientais, são as políticas e medidas destinadas a incrementar a eficiência energética. Assim, medidas que garantam o mais elevado nível de eficiência energética possível, devem estar presentes nas fases de produção, de transformação, de distribuição e de utilização da energia. A utilização racional da energia depende de alterações no comportamento dos consumidores, que deverão ser complementadas com tecnologias e/ou processos que se traduzam numa redução de consumos.

É neste contexto que o Projeto das centrais solares se enquadra, no cumprimento de objetivos e metas na redução de emissões associadas ao consumo de energia, garantindo o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

No entanto, o contributo do Projeto de uma central solar para as alterações climáticas e, mais concretamente, ao nível de influência na produção de gases com efeito de estufa, é fácil de estimar e verificar, assumindo-se a produção anual de energia por parte destas centrais por comparação com as emissões de GEE associadas à mesma produção de energia com recurso a combustíveis fósseis (carvão ou gás natural). Verifica-se, porém, que relativamente à linha, se considerada isoladamente, esta comparação não é nem justa nem de obtenção fácil.

De facto, uma linha de interconexão obedece a regulamentos técnicos muito exigentes e que são idênticos para qualquer tipo de produção de eletricidade. Estes critérios de dimensionamento de uma linha obedecem não só a critérios de engenharia internacionais, que regulam as boas práticas de engenharia, mas regras e exigências muito apertadas por parte dos operadores de rede (REN) e ainda critérios impostos pela entidade licenciadora (DGEG) relativa aos processos de licenciamento e, evidentemente, aprovação dos projetos de execução e inspeção para entrada em funcionamento.

O argumento agora apresentado pretende apenas esclarecer que uma linha, em termos de tipologia de materiais, métodos construtivos e exigências impostas está muito condicionado e como tal, não depende nem do promotor nem do seu projetista, dependendo apenas do estrito seguimento das regras da arte.

Assim sendo entende-se que uma linha será sempre uma linha independentemente das fontes primárias de energia em causa. Os projetos, no que a este tema diz respeito, deverão ser entendidos e estudados como um todo, sendo a linha apenas o meio essencial para a redução de emissões, que de facto se consegue com a utilização de fontes renováveis como o solar.

2.3.3 Identificar medidas específicas para o fator ambiental Alterações Climáticas conducentes à redução de emissões de GEE e ao aumento da eficiência energética.

O projeto em avaliação é uma linha elétrica de muito alta tensão (400 kV), cuja construção, correspondendo em termos de construção civil a uma intervenção ligeira, e obedecendo a procedimentos standard para esta tipologia de projeto não associa qualquer criticidade relativamente à emissão de GEE.

Eventualmente, estando envolvida alguma maquinaria funcionando a motor de combustão, haverá a considerar emissões irrisórias de GEE, designadamente CO₂ que podem ser mitigadas com a garantia de adequada manutenção dos equipamentos. A adoção de equipamentos elétricos será importante para se poderem evitar algumas emissões de GEE.

Questões relacionadas com o aumento da eficiência energética não são particularmente aplicáveis a esta tipologia de projeto.

2.4 Património Cultural

2.4.1 Apresentar uma contextualização histórico-arqueológica da Área de Estudo.

No Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Fotovoltaicas de Rio Maior e de Torre Bela, e LMAT de ligação, Volume I – Relatório Técnico (Matos, Fonseca & Associados, 2020) é apresentado um Enquadramento Histórico que caracteriza muito bem esta região:

“A área de estudo situa-se na Estremadura Ribatejana, numa área de transição, onde as influências do Ribatejo e do Litoral se mesclam. A abundância de linhas de água que percorrem o território constitui uma densa rede hidrográfica da qual se destaca o rio Maior que deu nome à localidade e concelho.

O limite norte da área de estudo localiza-se no extremo sul do Maciço Calcário Estremenho, mais concretamente na base do limite ocidental das Serras de Aire e Candeeiros e abrange progressivamente um território marcado pelo interface entre a paisagem do oeste e a paisagem do Ribatejo, na transição para a bacia sedimentar do Tejo (PDM, 2011, vol. 00, p. 33).

A transição da paisagem cársica do Maciço Calcário Estremenho, de relevos calcários vigorosos e imponentes, para a lezíria do Tejo é antecedida pelo ondulado suave das colinas do Ribatejo.

O relevo ondulado, mais ou menos expressivo e dominado pelas designadas Colinas de Rio Maior – Ota, é marcado pela ocupação florestal intensiva que lhe confere alguma homogeneidade e monotonia, uma reduzida riqueza biológica, desprovida de diversidade ou identidade paisagística, com um povoamento concentrado em pequenos aglomerados sem qualidade arquitetónica (PDM, 2011, vol. 00, p. 35). Este cenário apresenta-se em contraste com o valioso património geológico e geofísico da paisagem cársica das Serras de Aire e Candeeiros, com estatuto de Parque Natural (PDM, 2011, vol. 00, p. 33-34).

A sul são mais evidentes as planícies.

Em termos geológicos, registam-se maioritariamente rochas detríticas de idade Cenozoica pertencentes à Bacia Terciária do Tejo (BTT) (PDM, 2011, vol. 00, p. 64).

As rochas carbonatadas de idade jurássica do Maciço Calcário Estremenho (MCE) situam-se no limite norte, correspondente à estrutura da Serra dos Candeeiros.

Os tufos calcários pós-wurmianos localizados nas imediações de Rio Maior, integram vegetais fósseis, mas também alguns artefactos pré-históricos, a profundidades entre os 6 a 8 metros (PDM, 2011, vol. 00, p. 68).

A sul afloram depósitos miocénicos (os Calcários de Santarém e Almoester, Formação da Ota, entre outros).

Os depósitos de antigas praias e de terraços quaternários no vale do rio Maior encontram-se bem desenvolvidos entre Freiria, Panasqueira e Quinta da Rosa. A este, o vale da Ribeira de Penegral também possui terraços antigos (PDM, 2011, vol. 00, p. 69).

Sob a influência das Serras D’Aire e Candeeiros, a paisagem cársica é marcada e esculpida pela rápida infiltração da água e regista-se um variado número de grutas e algares naturais. Diversas destas ocorrências integram importantes vestígios arqueológicos.

A Pedreira de Freiria de Rio Maior é considerada um local de interesse sedimentológico e paleontológico e o espelho de falha de Casais Monizes é também um local de interesse geológico.

Outros fenómenos geológicos assinaláveis são a depressão de Alcobertas e o espelho da falha da estrutura diapírica de Rio Maior - Porto de Mós.

Mas na região o património geológico notável não se resume à paisagem cársica, e destacam-se também formações como o Afloramento do Filão da Portela de Teira, integrado num vasto filão-camada basáltico com vários quilómetros de extensão.

As salinas de Rio Maior, em Marinhãs do Sal, Fonte da Bica, na zona sul da área protegida do Parque Natural das Serras d'Aire e Candeeiros, ocupam uma área com cerca de 21 865 m². São as únicas salinas de interior em exploração em território nacional.

As salinas encaixam-se no Vale Tifónico, onde abundam rochas evaporíticas – salgema e gesso (Formação Margas da Dagorda) rodeadas por argilas e calcários. A existência de importantes acumulações de sal-gema, indicia um paleoambiente de formação com características litorais (lagunas e planícies de inundação de marés), num clima quente e seco.

Entre o amplo conjunto de monumentos naturais a salvaguardar, propostos para classificação com a revisão do PDM registam-se as "Bocas" do Rio Maior - exsurgências do Rio Maior ou os Afloramentos prismáticos de basalto de Alcobertas. A revisão do PDM inclui ainda a classificação de jazidas fósseis como Pedreira da Freiria e Azambujeira.

A região de Rio Maior, devido às condições naturais propícias, nas quais se verifica a abundância de sílex, regista inúmeras estações pré-históricas, tanto paleolíticas como mais recentes.

O sílex é uma rocha sedimentar silicatada, constituída por quartzo criptocristalino. Possui uma densidade elevada, com fratura concoidal e tem geralmente uma cor cinzenta, embora com a frequente mistura de outras colorações. Existe sob a forma de nódulos ou massas em formações de grés ou calcário (<http://www.roteirodeminas.pt/upload/processos/d026177.pdf>).

O sílex pode ter origem orgânica, fazendo parte do grupo dos acaustobiólitos (rochas de origem biológica não combustíveis, formada de carapaças siliciosas de organismos marinhos) ou inorgânica. Pode ainda ter origem em fenómenos de substituição (os designados processos metamórficos, que se desenvolvem após a rocha ígnea solidificar).

De entre os depósitos de sílex da região, destacam-se os existentes na zona da Azinheira, Rio Maior, pela alta qualidade da matéria-prima, intensivamente explorada para a produção de utensilagem lítica lascada, patente um pouco por toda a faixa ocidental da Península Ibérica.

Os nódulos de sílex da Azinheira foram transformados em artefactos ao longo de uma ampla diacronia da Pré-História antiga e terão mesmo potenciado a elevada densidade de estabelecimentos humanos do Paleolítico Superior registada em torno de Rio Maior (<http://www.roteirodeminas.pt/upload/processos/d026177.pdf>).

Ao longo da investigação geoarqueológica levada a cabo entre os anos de 1990 e 2016 (The Rio Maior – Azinheira Ridge – RMAR Chert Characterization Project, coordenada por Paul Thacker) foram examinados mais de 2.330 nódulos de sílex ou calcários recolhidos na crista da Azinheira. Nenhum do sílex foi encontrado dentro do calcário rochoso, leitos de sílex ou outros contextos geológicos primários. Todo o sílex existente foi transportado para a Azinheira através de processos aluviais ou outros processos geológicos, percorrendo distâncias que podem corresponder a várias dezenas de quilómetros. Os nódulos de sílex da Azinheira aparecem em cascalhos e depósitos de areias miocénicas (<http://www.roteirodeminas.pt/upload/processos/d026177.pdf>).

A composição geoquímica do sílex identificado é muito diversificada, indicando múltiplas origens de formação desta rocha. Algumas amostras encontradas foram originalmente formadas em ambientes marinhos profundos, enquanto outras indiciam ambientes sedimentares de plataforma rasa.

O sílex da crista da Azinheira não foi somente utilizado extensivamente durante a Pré-história. Durante os séculos XVII e XVIII a aldeia da Azinheira foi o principal centro de produção de pederneiras de Portugal.

Utilizando a particularidade do sílex libertar uma faísca quando colide com uma peça metálica, este foi usado como pederneira nas armas de fogo, para provocar a detonação. A edição do *Archaeólogo Português* de 1903 (Volumes 7-8) contém referências às pederneiras e a Azinheira.

Estudos da composição química de artefactos provenientes de arqueossítios tão improváveis como Lapa da Meruje, na região de Lafões, relevam como possível fonte de aprovisionamento de sílex o Vale Comprido, em Rio Maior (a 170 km de distância em linha reta). A jazida de sílex de Vale Comprido é o local de origem de abundantes nódulos de excelente qualidade, identificáveis à superfície, por erosão total do afloramento original (Carvalho, 2018, p. 227). O Vale Comprido encontra-se situado em substrato geológico de grés do Kimmeridgiano, do Jurássico Superior (Carreira, 1995, p. 16).

São reconhecidas há muitas décadas pela investigação arqueológica as indústrias líticas do Paleolítico Inferior e Médio da região circundante a Rio Maior. Registam-se locais de achado como Vale de Vieira, Ribeira de Póvoas ou Charneca do Penegral (Cardoso e Norton, 1995, p. 5-9).

Um dos achados de cronologia mais arcaica corresponde a Cabeço do Ladrão, topo de cabeço proeminente, onde na década de 1960 terá sido documentada a identificação de um machado acheulense.

De facto, as recolhas de espólio com suporte material em sílex identificadas na região proveem de recolhas superficiais, efetuadas em depósitos terciários e quaternários. A abundância da matéria-prima, que é genericamente escassa ou inexistente na maior parte do atual território nacional, explicará aquilo que os investigadores consideram um excecional recorte tipológico das peças datáveis do Paleolítico Inferior e Médio, podendo a peça mais arcaica identificada remontar ao Acheulense Antigo (Cardoso e Norton, 1995, p. 5-9).

Em meados do século XX o arqueólogo Manuel Heleno dedicou parte da sua investigação à região e no decurso de mais de uma década, explorou diversas estações arqueológicas.

Esta etapa da investigação arqueológica deu origem ao que seria um numeroso e bem conhecido conjunto de sítios arqueológicos atribuíveis ao final do Pleistocénico na região de Rio Maior, enquanto primeiro acervo ao nível peninsular a ser estudado a fundo pelos investigadores, de forma a caracterizar o Paleolítico Superior português. Estes trabalhos foram expandidos pelos projetos de João Zilhão e A. E. Marks, nas décadas de 1980 e 1990, com o objetivo de obter datações absolutas, essenciais para a construção de cronologias (Thacker, 2000, p. 325).

A grande maioria das jazidas conhecidas data do período imediatamente anterior ao máximo glacial (gravetense final e proto-solutrense). Para este período, os estudos da paisagem, usos do território e recursos de Thacker (2000), revelaram a ocupação por grupos de caçadores-recoletores que estabeleceram acampamentos, estrategicamente localizados, abrigados e centrados em função dos sistemas de vales da Estremadura. Os estudos revelaram ainda que estes seriam grupos humanos extremamente versáteis, com elevada mobilidade residencial, detentores de uma multiplicidade de estratégias de captação de recursos e flexibilidade de adaptação tecnológica, com um uso eficaz das matérias-primas líticas disponíveis à escala local, incluindo o sílex, o quartzo e o quartzito e ausência daquilo que Thacker designa como o desgaste dos recursos ou “resource stress” (Thacker, 2000, p. 330-31).

A degradação do coberto vegetal e o encaixamento dos vales terão propiciado a erosão e a mobilização do substrato arenoso da bacia, dando origem a envelopes sedimentares potentes que selaram rapidamente os depósitos arqueológicos correspondentes aos vestígios destas ocupações e permitiram a sua preservação (Zilhão, 1997, p. 58).

João Zilhão (Zilhão, 1997, p. 58) também associa os padrões de localização e estratificação dos sítios do Paleolítico Superior com fundamentos paleoambientais e clarifica: “Nas jazidas do Paleolítico Superior inicial, como Vale Comprido – Cruzamento, a ocupação tem lugar diretamente sobre o substrato arenoso pré-pleistocénico e é fossilizada por areias eólicas pertencentes à mesma formação sedimentar em que estava embalada, algumas dezenas de metros encosta abaixo, a jazida proto-solutrense de Vale Comprido – Encosta.” Assim, as primeiras ocupações do Paleolítico Superior situadas na planície aluvial terão sido sistematicamente erodidas, não permitindo que os trabalhos de prospeção revelassem o achado de sítios desta fase situados no fundo dos vales.

Vale Comprido ou “Terras de Manuel Félix” foi identificado em 1937 e escavado entre 1939 e 1942, devido à existência de depósitos conservados datados do Paleolítico Superior, do Solutrense e do Gravetense. Não se trata efetivamente de um sítio, mas antes de um conjunto de jazidas diferenciadas (Zilhão, 1997, vol. 2, p. 382).

Encontra-se implantado na extremidade ocidental de uma pequena plataforma aplanada de altitude compreendida entre os 140 e os 150 metros, situada na zona de relevos mais baixos, muito recortados por linhas de água que se estende para sul e sudoeste do rio Maior. O substrato calcário, a sul entre em contacto com os depósitos detríticos de areias e cascalheiras do Terciário (Zilhão, 1997, vol. 2, p. 381). Os contextos foram localizados sob areias finas de origem eólica em terreno ocupado por eucaliptal.

A investigação de finais da década de 1980 de Marks e Zilhão permitiu o reconhecimento da existência de diversos complexos de achados.

Este beneficia do aprovisionamento local, nas cascalheiras elevadas de Cabeço do Tanque, Figueirós, situadas apenas a algumas dezenas de metros das jazidas conhecidas, com ocorrência generalizada de nódulos de sílex (Zilhão, 1997, vol. 2, p. 430).

Vale Comprido – Barraca – deste setor terão resultado dois conjuntos seguramente não relacionados com a ocupação paleolítica, mas sim um pequeno concheiro mesolítico e uma ocupação calcolítica (campaniforme). Embora não tenha sido possível a João Zilhão reconstituir as condições de jazida deste local, por paralelo tipológico com a jazida entretanto identificada de Vale Comprido – Cruzamento, foi possível situar o intervalo da ocupação paleolítica entre 25000 e 30000 BP. Regista-se grande diversidade de tipologias de utensilagem, baseada numa indústria de estrutura relativamente simples, com domínio dos buris e raspadeiras espessas. Os indícios apontam para uma ocupação de cariz acentuadamente oficial, relacionada com a exploração de matéria-prima local para a obtenção de suportes laminares e lamelares. Esta ocupação estaria articulada com a função residencial.

Vale Comprido – Cruzamento – jazida identificada em 1988. O achado de material ao longo da estrada que liga as jazidas de Vale Comprido – Barraca e Vale Comprido – Encosta levou à realização intervenção arqueológica. A concentração de materiais já teria sido afetada pela abertura da estrada. Dois anos mais tarde, lavras profundas para plantio de eucaliptal terão resultado na destruição completa da jazida, que se encontrava a uma profundidade reduzida. Tratar-se-ia de um horizonte de seixos e materiais arqueológicos situado no topo de um coluvião arenoso, possível preenchimento de um canal torrencial e portanto uma deposição secundária proveniente de um local na encosta acima (Zilhão, 1997, vol. 2, p. 407). O espólio registado é maioritariamente produzido em sílex, com algumas peças em quartzito e mais residualmente em quartzo.

Vale Comprido -Encosta - situado numa pequena plataforma na base da encosta em cujo topo se registam as duas jazidas previamente mencionadas. As investigações de Manuel Heleno decorreram quando a área era ainda ocupada por culturas cerealíferas, que terão sido pouco depois substituídas pelo eucaliptal. A coleção dos anos 40 conta com cerca de 4600 artefactos, pelo que possível que parte dos materiais tenha proveniência diversa.

Outras estações da região nas quais se assinalam contextos Solutrenses são Olival da Carneira e Olival do Passal.

Em Casal do Filipe o sítio foi integralmente escavado entre 1940 e 1942 sob a direção de Manuel Heleno. Os vestígios da ocupação paleolítica deveriam encontrar-se *in situ* e embalados num coluvião areno-argiloso avermelhado. A presença de algum material de tipologia neo-calcolítica indica que este coluvião plistocénico devia estar coberto por um depósito mais recente, contendo vestígios do uso do local entre o Neolítico final (indicado pela existência de cerâmica de bordo denteado) e a Idade do Bronze (indicada pela existência de um machado de bronze).

A revisão do PDM de Rio Maior contribuiu para a identificação e relocalização de inúmeros sítios, como Panasqueira, de onde provém desta estação numerosa indústria lítica enquadrável no Paleolítico Superior.

Outro dos contextos paleolíticos é Quinta da Amieira, localizado um pequeno cabeço sobre a Ribeira dos Pisões. A jazida deverá corresponder a uma oficina de talhe, na qual se realizaria a seleção de matéria-prima, o desbaste e configuração de núcleos de sílex para exportação e posterior exploração. Nas imediações, Quinta da Amieira 2, terrenos baldios, cobertos de fetos, junto ao traçado do IC2, regista à superfície alguns materiais arqueológicos, como lascas, núcleos e alguns utensílios, por vezes com patine.

No período campaniforme, o Vale Comprido destaca-se enquanto um dos dois únicos sítios abertos e sem condições naturais de defesa, de cariz habitacional conhecidos na região setentrional da Estremadura, datável da segunda metade do III milénio a.C. (Cardoso, 2012, p. 31-45). Estando as olarias campaniformes conhecidas massivamente concentradas nas bacias do Tejo e do Sado, a informação de Vale Comprido estendeu para norte a linha de divulgação dos sítios de habitat (Carreira, 1995, p. 19).

Aqui são predominantes as cerâmicas com decorações incisas e a importância das taças Palmela, com paralelos nos sítios coevos da fértil região a norte do estuário do Tejo (Cardoso, 2012, p. 31-45).

O depósito de concheiro de Fonte da Telha atesta os contextos mesolíticos da região.

Na zona de Casal do Brejo e Bairradas e Senhora da Luz, encontra-se registado um vasto conjunto de jazidas arqueológicas, maioritariamente de cronologia indeterminada ou datadas do Paleolítico Superior, mas também da Pré-história recente.

São neste setor particularmente sensíveis os contextos de três grutas naturais de Senhora da Luz, situadas em zona de relevos de ondulado suave.

Estas grutas com ocupação funerária que remontam ao Neolítico Antigo e se prolongam até ao período campaniforme, enquadram-se no substrato geológico correspondente a calcários do Jurássico superior (Kimmeridgiano) e distam cerca de 1,5 km de outra importante gruta natural que também continha vestígios de uma longa ocupação pré-histórica recente: a necrópole do Abrigo Grande das Bocas (Cardoso, Ferreira e Carreira, 1996, p. 195-256).

Nas grutas da Senhora da Luz, embora não sejam conhecidas as condições de jazida, não foram reconhecidos materiais paleolíticos. A sua identificação será circunscrita às estações de ar livre localizadas nas imediações, designadamente, Terra do Xavier, Terra do José Pereira, Terra do Manuel ou Vales.

A necrópole neolítica e calcolítica da "Gruta em Nossa Senhora da Luz" (Classificado como MN - Monumento Nacional, Decreto n.º 23 743, DG, I Série, n.º 80, de 6-04-1934), forneceu um vasto conjunto de espólio funerário, testemunho da sua ocupação, ocorrida ao longo de quatro fases: Neolítico antigo, Neolítico final, Calcolítico pré-campaniforme e campaniforme.

A indústria lítica polida é representada por machados, enxós e escopros. A pedra lascada tem exemplares de microlíticos como trapézios, crescentes, triângulos e lamelas, para além de furadores, pontas de seta, alabardas e punhais. As indústrias ósseas encontram-se representadas através de furadores e pontas, bem como objetos de adorno executados em osso e concha. Um exemplar liso de cilindro de calcário preenche o designado "universo de carácter mágico-simbólico".

Na necrópole registaram-se fragmentos de diferentes tipologias lisas, como esféricos, taças em calote e carenadas, conjuntamente a exemplares decorados neolíticos, calcolíticos e balizados já na Idade do Bronze (Cardoso, Ferreira e Carreira, 1996, p. 195-256).

O Abrigo Grande das Bocas trata-se de um abrigo sob rocha situado no designado Canhão das Bocas, na margem direita do rio Maior.

O sítio foi descoberto e escavado na íntegra entre 1936 e 1938, por Manuel Heleno. O depósito sedimentar original atingiria cerca de três metros de potência, com vestígios arqueológicos desde o Paleolítico Superior até ao período medieval.

As principais ocupações reportam-se ao Mesolítico e ao Neolítico antigo, embora com vários remeximentos e intrusões de outras épocas que não apenas do Neolítico médio e Calcolítico (Zilhão, 1992, p. 136; Carvalho, 2007, p. 170).

Para além de um vasto conjunto cerâmico decorado, foram recuperados materiais de pedra lascada em sílex e alguns elementos de mós e utensílios de gume.

Da década de 1950 data o relato de Ernâni Barbosa (1955), relativo a um local situado a cerca de 1km a "Sueste da povoação da Espinheira, ergue-se o Cabeço da Raposa a 154 m de altitude, espécie de planalto de vertente inclinada para o lado da estrada, a poente, onde corre uma pequena ribeira, mas de declive suave quando se sobe de nascente (...). Neste planalto (...) tendo encontrado uma cista já violada decerto por pesquisadores de tesouros. Tal busca tinha sido feita com cuidado, pois nem vestígios de ossos foram encontrados no local. Debaixo de uma das lajes da cista, orientada na direção nascente-poente estavam os três vasos."

Dos povoados pré-históricos, destacam-se Forno da Telha e Curral Velho, de onde são provenientes os artefactos cerâmicos designados como "ídolos de cornos".

Abriço I e Abriço II são referências que reportam locais de habitat da pré-história recente.

No Cabeço das Quebradas, na década de 1960 foram registados enquanto achados isolados, dois machados de pedra polida.

A área onde está referenciado o sítio de Alcoentre localiza-se atualmente, parte em terreno baldio, e parte pertencente ao estabelecimento prisional de Alcoentre. Nesta área terão sido identificados diversos fundos de cabanas da época da pedra polida.

Para sul escasseiam os vestígios arqueológicos documentados. O acompanhamento arqueológico das obras para construção do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Oeste permitiu alterar o panorama e mapear alguns achados que atestam a presença de comunidades pré-históricas neste território, ainda que através de espólio pouco característico e sem presença de claros contextos preservados. Assim, são as circunstâncias dos achados de Areeiro, as manchas de ocupação de Cabeço do Zambujo 2, Vale do Cancelão ou na margem esquerda da ribeira do Judeu, em pequenas plataformas sobranceiras ao antigo leito de cheia, onde foram documentadas a mancha de ocupação pré-histórica de Gardosas e a poente desta Ponderosa. Os achados consistem em seixos talhados e lascas de quartzito, quartzo e sílex. NO âmbito do mesmo projeto, o espólio recolhido em prospeção na vinha da Quinta da Cruz e na vala da Rua das Salgueiras, lugar da Espinheira, integra material lítico em sílex (3 lascas não retocadas, 2 lascas retocadas, 2 núcleos, 1 triedro e resíduos de talhe) e quartzito (2 lascas e 3 núcleos). Algumas das peças apresentavam-se muito patinadas e com vestígios de utilização. Neste contexto, em Cabeço do Zambujo foram realizadas oito sondagens abertas não revelaram qualquer nível arqueológico preservado que atestasse uma possível ocupação humana neste local. A escassez de materiais exumados, quer durante a abertura das sondagens quer dos materiais recolhidos à superfície, não permitiu determinar uma cronologia precisa, contudo poderão enquadrar-se num período entre o Paleolítico Superior e a Pré-história Recente.

Já em período histórico, a Villa Romana de Rio Maior (SIP - Sítio de Interesse Público, Portaria n.º 22/2014, DR, 2.ª série, n.º 7, de 10-01-2014) foi identificada em 1983, uma vez que trabalhos agrícolas puseram a descoberto dois fustes de coluna em mármore, um deles com cerca de 4 metros de comprimento, fragmentos de mosaico e uma sepultura de tijoleira. Trata-se da única estação arqueológica romana escavada até à data na área de estudo e sobressai pela presença de um número considerável de mosaicos romanos relativamente bem conservados. Foi escavada uma área total de 772m², correspondendo genericamente à *pars urbana*, ou seja, à área habitacional. Embora o espólio recolhido não se revelasse propriamente abundante, permitindo, contudo, a sua atribuição ao Baixo-Império.

Em termos de condicionantes legais, a revisão do PDM de Rio Maior prevê a constituição de reservas arqueológicas de proteção para Cabeço do Porto Marinho, Rio Maior e para a área envolvente à "Villa Romana" de Rio Maior; para além de zonas de interesse arqueológico a instituir de parte do complexo aluvial da ribeira da Pá da Ribeira e do complexo aluvial do rio Maior.

A abundância de contextos documentados ao longo das décadas na bibliografia corrobora a considerável sensibilidade arqueológica da região.

São particularmente numerosos os vestígios representativos da Pré-história antiga e recente que são documentados através de arqueossítios bastante relevantes, quer em estações de ar livre quer em contextos de gruta. A ocupação romana neste território também apresenta vestígios notáveis.

Em termos gerais, considera-se que este potencial arqueológico possa encontrar-se mais limitado nas áreas mais densamente urbanizadas, mas sobretudo nos terrenos sujeitos a intensas mobilizações do solo, onde a lavra mecanizada e as surribas, para implantação das extensas manchas de eucaliptal são responsáveis pela comprovada destruição de sítios arqueológicos.

Em termos de património edificado, destaca-se o Palácio da Torre Bela, em Alcoentre. No reinado de D. Pedro II a Torre Bela pertenceu ao Cardeal Patriarca de Lisboa, D. Luís de Sousa, confessor do rei. Posteriormente, integrou o domínio do Duque de Lafões, com a instituição deste título por decreto régio de 17 de fevereiro de 1718 a favor de D. Pedro Henrique de Bragança, neto de D. Pedro II e filho do infante D. Miguel de Bragança, tendo-se mantido nesta família durante mais de 250 anos.

Nesse período a propriedade era essencialmente constituída por montados com sub-coberto de matos para alimentação de gado bravo, existindo ainda múltiplas manchas com povoamentos de pinhal manso.

A atividade agrícola baseava-se na exploração de olival e vinha, bem como no cultivo de trigo, essencial à caça. Dentro das instalações da quinta existia um lagar de azeite e uma caldeira de aguardente, bem como cavalariças e um touril.

É particularmente marcante o muro que circunscreve a Tapada, com cerca de 18 km de perímetro, construído com pedra desviada da obra do Convento de Mafra (1717 a 1735).

No ano de 1975 a revolução dos trabalhadores rurais com vista à implementação da então idealizada reforma agrária, toma a propriedade dos Duques de Lafões.

Este processo marca a derrocada do património edificado. Durante a ocupação da cooperativa de trabalhadores o edificado foi utilizado enquanto espaço comunitário. Este episódio encontra-se retratado no documentário de longa-metragem do realizador alemão Thomas Harlan de 1977 e foi trinta e sete anos mais tarde retomado pelo trabalho Linha Vermelha de Luís Filipe Costa.

Em 1982, foi reposta a titularidade da propriedade à família dos Duques de Lafões, que mais tarde a vendeu, mas o edificado foi totalmente negligenciado neste período e até ao presente.

Apesar de constituir um marco para a história contemporânea do país e da qualidade arquitetónica do espaço, este imóvel não se encontra referenciado nas bases de dados nacionais do património imóvel e o avançado estado de degradação é notório.

Em termos arquitetónico, realça-se ainda o Morabito do Cercal, Cadaval também denominado «Capela de Nossa Senhora da Ajuda» ou «Capela da Senhora da Ajuda» (Classificado como IIP - Imóvel de Interesse Público, Decreto n.º 67/97, DR, I Série-B, n.º 301, de 31-12-1997). Este é um dos poucos exemplos em Portugal de morabito islâmico convertido em templo cristão. Trata-se de uma pequena capela rural seiscentista, que reaproveita a estrutura de um morabito do século XII. A capela desenvolve-se em planimetria em L, composta pela articulação de três corpos distintos: o corpo central ou capela-mor, de secção quadrada e cobertura em abóbada, corresponde à construção primitiva e os dois corpos adossados, ambos de planta retangular. Um destes corpos encontra-se articulado com o corpo principal através de um arco de volta perfeita e corresponde à nave do templo. Atualmente este imóvel é ocupado como curral de gado caprino." (Fonseca, 2020a: 450).

2.4.2 Apresentar fichas das ocorrências inventariadas, nomeadamente da LMAT 3, Cabeço do Ladrão (a 48 m do apoio 20).

O esforço de desenvolvimento do Descritor de Património no âmbito do presente EIA centrou-se na Alternativa Nascente do Troço Torre Bela/Vale Judeus, porque a Alternativa Poente e o troço Norte foram estudados no âmbito do EIA anterior, tendo os resultados integrados na respetiva Declaração de Impacte Ambiental, emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Por este motivo, optou-se por não reanalisar a informação apresentada que se considerou atualizada e tecnicamente validada.

Deste modo considera-se não se justifica realizar nova Ficha de Sítio para a ocorrência da LMAT 3 (Cabeço do Ladrão), dado que seria uma informação redundante face ao que está disponível, sem resultados práticos.

2.4.3 Apresentar a cartografia à escala 1: 5 000 (Anexo 11, Volume III) complementada com as ocorrências patrimoniais inventariadas.

A cartografia à escala 1: 5000 é apresentada no **Anexo 11**, conforme solicitado.

2.4.4 Fornecer cartografia do projeto em formato vetorial (e. g., ESRI Shapefile ETRS 89), das ocorrências patrimoniais.

A cartografia à escala 1: 5000 em formato vetorial é apresentada no **Anexo 12**, conforme solicitado.

2.4.5 Clarificar se a prospeção arqueológica foi realizada nos acessos e no caso de ter sido realizada se foi direcionada para a identificação de impactes.

Confirma-se que a prospeção arqueológica foi realizada nos acessos de todos os apoios e direcionada para a identificação e avaliação de impactes patrimoniais.

2.5 Recursos Hídricos

2.5.1 Esclarecer a afirmação a pag.43, de que “As escavações necessárias dependem muito do tipo de apoio e das características topográficas do local”, uma vez que é referido, no item Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios, pag. 46, que “Estas covas, de um modo geral possuem cerca de 2,5 m de profundidade”.

De um modo geral as escavações a realizar para a instalação dos apoios apresentam profundidades de cerca de 2,5 m, sendo esta a situação mais comum.

No entanto, em condições de relevo desfavorável (declives acentuados) e em relação com a implantação de apoios de maiores dimensões, que pontualmente ocorre, pode ser necessário que as escavações necessárias atinjam maiores dimensões.

A definição exata da profundidade necessária nestas situações dependerá das condições específicas que venham a ser encontradas durante a obra.

2.5.2 Esclarecer qual o volume excedente de terras expectável e como se processa o espalhamento das mesmas na envolvente dos apoios, de modo a não impactar o meio, face ao descrito a pag.56: "O reduzido excedente de terras é espalhado na envolvente do apoio, em continuidade com a morfologia local.

Terminada a betonagem de cada poste e executada a malha de terra, deverá proceder-se ao enchimento das covas. Este enchimento deverá fazer-se por camadas para facilitar um bom apiloamento da terra, de modo a possibilitar uma boa compactação do terreno, condição necessária para assegurar às fundações a necessária resistência ao arrancamento.

Ao proceder-se ao tapamento das covas deve deixar-se o terreno sobrelevado de 20 a 25 centímetros em toda a área escavada com o fim de contar com o seu futuro abatimento.

Antes da montagem dos cabos e, em alguns casos, antes do levantamento do poste, deverá o empreiteiro proceder à reposição de terras em todos os postes em que o terreno, à volta dos maciços, tenha abatido significativamente como consequência das chuvas ou outras causas.

Quando conveniente será efetuada a adaptação do terreno às condições de montagem dos apoios, de modo que as suas cabeças aflorem acima da superfície do solo entre 25 e 60 cm.

Depois de construídos os maciços, montadas as ligações à terra, tapadas as covas, será feita a regularização e adaptação desse terreno às condições de implantação dos maciços e proceder-se-á ao espalhamento das terras sobranes, quando as houver; se, eventualmente, em algum poste houver terras e pedras extraídas dos caboucos que não tenham sido aproveitadas, ou materiais sobranes da betonagem, será feito o seu transporte para local onde não prejudique a propriedade afetada.

2.5.3 Indicar qual o volume estimado de águas residuais domésticas produzido na fase de construção.

Pode-se prever que no estaleiro 'central' da linha com, no máximo 3 pessoas em permanência, irá gerar caudais médios de águas residuais domésticas não superiores a cerca de 400 l/dia.

2.5.4 Identificar a opção considerada para armazenamento e recolha das águas residuais domésticas resultantes das instalações sanitárias do estaleiro, na fase de construção. Quantificar a capacidade da fossa estanque, caso em obra seja adotada esta solução, bem como a frequência de recolha e encaminhamento a tratamento adequado.

Caso não seja possível a utilização de infraestruturas de saneamento existentes, será considerada a instalação de uma fossa estanque implantada no estaleiro, consistindo num contentor cilíndrico pré-fabricado em PEAD com capacidade para 3 m³.

O equipamento será enterrado, sendo acessível para manutenção, descarga e limpeza por duas tampas de acesso superficiais, disponíveis e protegidas à superfície, possibilitando igualmente a verificação visual da quantidade de efluente existente, e assim controlar o encaminhamento / limpeza do mesmo.

2.5.5 Esclarecer a frequência de recolha e encaminhamento a tratamento adequado das instalações sanitárias do tipo WC químico, instaladas nas frentes de obra quando necessário, segundo o EIA (pag.51).

Os Sanitários Portáteis serão geridos por uma empresa / operador da especialidade, sendo a limpeza / recolha efetuada semanalmente.

2.5.6 Referir o local onde serão realizadas eventuais operações de reparação e manutenção da maquinaria utilizada na fase de construção. Se estas forem realizadas na área de implantação do projeto, indicar o local e descrever os cuidados a observar na execução daqueles trabalhos.

Não sendo possível especificar o local até à fase de obra, por não estar designado o empreiteiro, será de prever que a manutenção dos equipamentos afectos à instalação da LMAT seja feita nas próprias instalações do empreiteiro, exteriores à zona de obra. Estas instalações, naturalmente, terão que estar devidamente licenciadas para o efeito.

2.5.7 Disponibilizar a informação geográfica em formato vetorial georreferenciado shapefile, no sistema de referência oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763):

- a. Do estaleiro de obra previsto;
- b. Da delimitação das áreas de REN das tipologias interferidas, sobrepostas à área de projeto, se possível.

No **Anexo 13** apresenta-se a localização e delimitação do estaleiro de obra previsto no formato pretendido.

Em relação à delimitação das áreas de REN das tipologias interferidas, sobrepostas à área de projeto verifica-se que apenas existe disponível pela CCDD-LVT a cartografia em formato de imagem (TIFF), sendo que a deficiente qualidade da mesma não permite fazer a sua vectorização em condições adequadas.

2.5.8 Esclarecer a referência à existência de uma charca a 160 m do apoio Ap 15N (Troço Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Nascente), em linha de água afluente de tributário da ribeira do Judeu (pag.94). Identifica-se uma charca na linha de água especificada, mas não corresponde nem ao distanciamento, nem ao referido apoio.

A charca referida efetivamente existe na localização indicada, como se pode observar na Figura 17..



Figura 17 – Localização da Charca 160m do apoio Ap 15N

Salienta-se que a posição do Ap 15N mantém-se inalterada, pelo que a referência da posição relativa da referida charca face a este apoio se mantém.

2.5.9 Apresentar o inventário das captações subterrâneas públicas e privadas (localização, posição dos níveis aquíferos captados e tipo de captação). O EIA refere que esta informação consta do Anexo 2, Volume III do EIA, em conformidade com os dados fornecidos pela ARHTO, tendo sido atribuído a cada captação um número, que consta na representação cartográfica e no referido anexo (pag.96).

Verifica-se que no referido Anexo 2 é apresentada a resposta da ARHTO relativamente ao pedido de inventário das captações, constando estas em ficheiro anexo ao e-mail da ARHTO. Com base em tais dados, as captações foram numeradas considerando as duas alternativas de localização da LMAT, representado no Desenho n.º07, Volume IV do EIA. No entanto não são apresentadas as características das captações, pelo que a informação necessária apresenta-se incompleta.

Apresenta-se, na Tabela 8 o inventário das captações de acordo com a informação relevante fornecida pela ARHTO, tendo-se adicionado uma coluna do lado esquerdo onde se introduz uma numeração que permite associar cada captação à sua localização no Desenho relativo aos recursos hídricos subterrâneos (Desenho 08).

Tabela 8 - Inventário das captações presentes na área de estudo

ID- Desenho	Localização	Profundidade (m)	Potência	Área de Rega	Tipologia	Volume máximo	Finalidade
1	Vale Murtinhos	262	2,0	0,00	Furo vertical	1250	Consumo Humano
2	Porto Carro	200	3,0	0,50	Furo vertical	2000	Rega
3	Vale de Judeus Artigo 11	150	15,0	9,00	Furo vertical	9000	Rega
4	Porto Carro	138	3,0	0,50	Furo vertical	2400	Rega
5	U26	180	3,0	2,00	Furo vertical	2000	Rega
6	Andre	180	4,0	0,39	Furo vertical	500	Rega
7	Casal da Terra das Pedra	200	3,0	0,45	Furo vertical	100	Rega
8	Quinta de São José	200	20,0	30,00	Furo vertical	100000	Rega
9	Casal da Terra das Pedra	100	3,0	0,45	Furo vertical	100	Rega
10	Sismarias	110	5,0	226,00	Furo vertical	5000	Rega
11	Vale Carvalho	70	3,0	0,00	Furo vertical	500	
12	Quinta da Mata	100	3,0	0,00	Furo vertical	90	Consumo Humano
13	Prédio em Casal do Brejo	93	1,5	0,15	Furo vertical	127	Rega
14	Quinta da Mata	150	3,0	8,00	Furo vertical	10400	Rega
15	Casal do Brejo	150	5,0	2,00	Furo vertical	2700	Rega
16	Casal do Brejo	6	5,0	0,14	Poço	290	Rega
17	Casal do Brejo	5	5,0	0,43	Poço	640	Rega
18	Alcoentre	0	2,0	7,41	Charca	10000	Rega
19	Casal da Simoa	8	1,5	0,26	Poço	100	Rega
20	Casais da Caneira	250	7,5	0,86	Furo vertical	960	Rega

ID- Desenho	Localização	Profundidade (m)	Potência	Área de Rega	Tipologia	Volume máximo	Finalidade
21	Ferraria	132	2,0	0,01	Furo vertical	50	Rega
22	EP Alcoentre Artigo 6	150	15,0	9,00	Furo vertical	9000	Rega
23	Vale Carril	218	15,0	15,97	Furo vertical	8000	Rega
24	Instalação Avícola Alcoentre	60	1,5	0,00	Furo vertical	500	Consumo Humano
25	Hortas	167	5,0	2,49	Furo vertical	2500	Rega
26	Santo Amaro	200	5,0	4,59	Furo vertical	9000	Rega
27	Casal Vale da Loba	200	3,0	0,78	Furo vertical	600	Rega
28	Quinta dos Vales	200	4,0	0,61	Furo vertical	200	Rega
29	Vale da Pega	178	3,0	1,50	Furo vertical	150	Rega
30	Intergados-Comercialização e Produção de Animais SA	203	35,0	0,00	Furo vertical	5000	
31	Casais dos Silvas	120	2,0	0,25	Furo vertical	1500	Rega
32	Casais das Silvas e Fontes dos Três	100	2,0	2,20	Furo vertical	1000	Rega
33	Silvas	200	3,0	6,00	Furo vertical	8000	Rega
34	Silvas	116	3,0	6,00	Furo vertical	8000	Rega
35	Vale Carriço, Estrada principal	200	2,0	0,40	Furo vertical	500	Rega

2.5.10 Identificar qual(ais) a(s) tipologia(s) de REN intercetada(s) pela área de estaleiro de obra; demonstrar que a pretensão não coloca em causa as funções das tipologias em causa naquela área; demonstrar o cumprimento das condicionantes respetivamente aplicáveis a cada um dos usos ou ações.

O estaleiro e parque de materiais localiza-se no concelho da Azambuja, junto aos estaleiros das Centrais Fotovoltaicas de Rio Maior e da Torre Bela, nas proximidades das Subestações/Edifícios de comando/Posto de corte.

A seleção da localização do estaleiro da LMAT teve em consideração, não só a proximidade ao estaleiro das referidas Centrais solares e a utilização de terrenos do promotor, mas também a proximidade a acessos (estrada N366).

Conforme referido no EIA, embora identificada na Planta de Condicionantes do PDM da Azambuja, a Reserva Ecológica Nacional não se encontra publicada para o município. Conforme se pode verificar no Desenho 12 do Volume de Peças Desenhadas do EIA, o estaleiro localiza-se em áreas da REN assinaladas na Planta de Condicionantes do PDM da Azambuja.

Na referida planta de condicionantes, as áreas da REN não se encontram discriminadas por ecossistema, presumindo-se que, dadas as características do local, se tratem de Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos (AEIPRA), atendendo à sua localização em zonas de cabeceira de bacias hidrográficas, onde é assegurada a receção das águas da precipitação e potenciada a sua infiltração e encaminhamento.

Apresenta-se na Tabela 9 a análise de compatibilidade do estaleiro com as funções determinadas para as AEIPRA, ao abrigo do Regime Jurídico da REN, determinado pelo Decreto-Lei n.º 129/2019, de 28 de agosto, na sua redação atual.

Tabela 9 – Análise da compatibilidade do funcionamento do estaleiro, com as funções do ecossistema AEIPRA

Objetivos definidos no regime da REN	Ações do Projeto com interferência
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (onde se incluem as áreas de máxima infiltração) - cf. Anexo I do RJREN	
i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;	O estaleiro irá ocupar temporariamente estas áreas. Com uma área de cerca de 0,5, prevê-se um mínimo de área impermeabilizada, apenas para as instalações sociais (cerca de 100 m²). A restante área ficará reservada apenas para circulação e armazenamento de máquinas e materiais. Não se prevê que a área a impermeabilizar contribua significativamente para a diminuição da recarga das reservas de água subterrânea. Prevê-se ainda a garantia da manutenção do escoamento dos recursos hídricos, mantendo em funcionamento a drenagem natural existente, não se prevendo a interferência com leitos e margens de cursos de água. Também não está prevista a captação de água subterrânea para funcionamento do estaleiro.
ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água;	Não se preveem rejeições no solo ou no meio hídrico envolvente, estando previstas medidas de minimização para evitar a poluição dos recursos hídricos na zona do Projeto.
iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;	O funcionamento do estaleiro não terá impactes negativos sobre este aspeto devido à inexistência no local, de ecossistemas aquáticos dependentes da água subterrânea passíveis de afetação. Por outro lado, não se prevê afetação dos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que não se prevê a realização de furos para captação de água, nem a emissão de contaminantes para a água.
iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;	O estaleiro não coloca em causa a prevenção e redução dos efeitos dos riscos de cheias, inundações e seca extrema pois as suas infraestruturas não interferem com qualquer um destes eventos climáticos extremos, assim como não emitem qualquer contaminante para os aquíferos, nem será feito qualquer tipo de exploração de água com origem em aquíferos.
v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;	Não aplicável.
vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársticos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.	O estaleiro não irá colocar em causa a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, uma vez que conforme explicado anteriormente, as infraestruturas não interferem com os recursos hídricos subterrâneos.
vii) Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.	Devido à reduzida área a impermeabilizar, não se prevê que esta contribua significativamente para a diminuição da recarga das reservas de água subterrânea. As águas pluviais são imediatamente e localmente retribuídas ao solo, assegurando as condições naturais de receção e infiltração.

Face ao acima exposto, não se prevê que o funcionamento do estaleiro venha a colocar em causa as funções definidas no Anexo I relativamente a AEIPRA presentes neste local.

No final da empreitada prevê-se a desmobilização do estaleiro, considerando as seguintes ações:

- Serão removidas todas as construções provisórias, resíduos, entulhos e outros materiais;
- Será feita a descompactação do solo das áreas afetadas pela obra;
- Recuperação paisagística das zonas intervencionadas, de acordo com Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) a implementar após a obra.

Estas ações permitem garantir a permeabilidade das áreas anteriormente ocupadas pelo estaleiro, bem como a reposição total das funções das áreas de REN.

2.5.11 Demonstrar a inexistência de interferência da área de estaleiro da LMAT com a faixa de proteção ao domínio hídrico, uma vez que se observa uma linha de água cartografada na Carta Militar 1/25000, a norte da área de implantação do estaleiro.

Com uma observação atenta no Google Earth identifica-se uma faixa de cor mais escura correspondente ao leito da linha de água que se localiza a norte do estaleiro.

Efetuada medição de distância, verifica-se que no local mais próximo a área afeta ao estaleiro dista mais de 16 m do limite da margem da referida linha de água, encontrando-se, portanto, totalmente fora da faixa de proteção do domínio hídrico, que é de 10 m para cada lado do leito.

A Figura 18 ilustra o que foi referido.

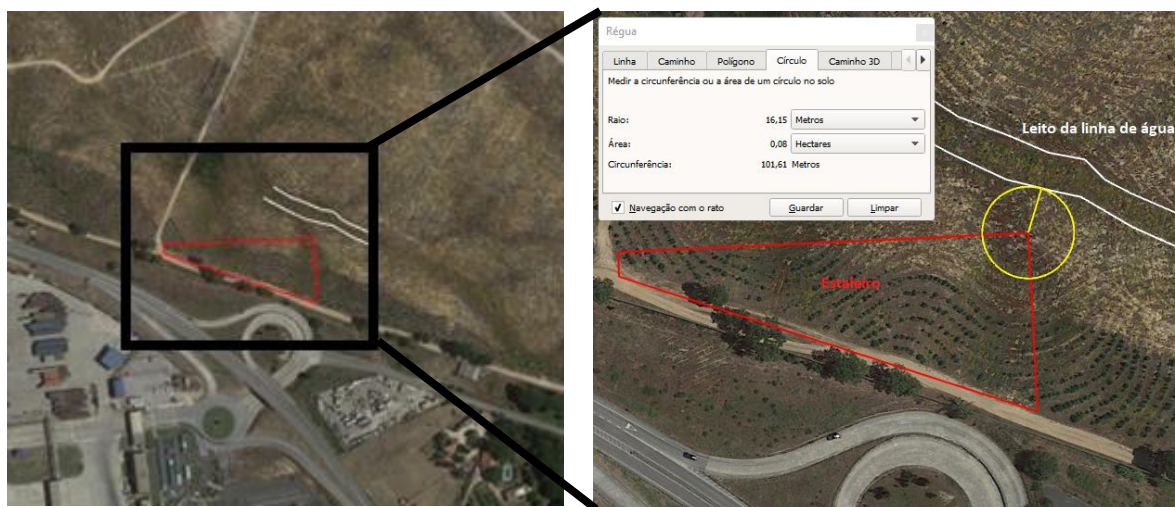


Figura 18 – Localização do estaleiro face ao leito de linha de água mais próximo, a norte

2.5.12 Avaliar os impactes na quantidade e qualidade da água das captações privadas e das captações públicas, tendo em conta a distância das estruturas que integram a LMAT às captações, a profundidade das escavações e a profundidade dos níveis aquíferos captados (caso existam captações a menos de 100 m daquelas estruturas ou dos limites da central de comando ou da subestação).

Não existem captações privadas ou públicas a menos de 100 m de estruturas que integram a LMAT, incluindo além dos apoios, os acessos a criar ou a beneficiar e o estaleiro de obra.

Desta forma propõe-se apenas alterar o texto do último paragrafo da pág 216:

De:

“Por outro lado, em nenhuma situação de intervenção na fase de obra (área de estaleiro, áreas envolvente a apoios e áreas afetadas por acessos a criar ou a recondicionar) ocorre aproximação a captações subterrâneas de qualquer tipologia.”

Para:

“Por outro lado, em nenhuma situação de intervenção na fase de obra (área de estaleiro, áreas envolvente a apoios e áreas afetadas por acessos a criar ou a recondicionar) ocorre aproximação a captações subterrâneas de qualquer tipologia, encontrando-se todas a distâncias superiores a 120 m.”

2.5.13 Avaliar os impactes para a situação em que os caminhos não sejam renaturalizados, para as duas alternativas em estudo no EIA, dada a referência a pag.227 que “está previsto a renaturalização dos acessos após concluída a instalação da LMAT. Contudo, poderá excecionalmente ficar aberto algum caminho caso o proprietário do terreno onde se localiza o apoio venha a manifestar interesse nesse sentido, mas tal afetação não é considerada na avaliação de impactes”.

A afirmação é efetuada no contexto da explicitação da quantificação das áreas diretamente afetadas nas fases de construção e de exploração. A quantificação de áreas é uma forma objetiva de quantificar impactes que tem utilidade numa avaliação comparativa, sobretudo para aspetos em que a quantificação de áreas é um indicador de maior relevo, como seja, por exemplo, a afetação de usos do solo ou de determinadas áreas sujeitas a condicionantes legais, como sejam a RAN e a REN.

Neste contexto, o que se pretendeu afirmar é que se consideraria como afetação na fase de exploração (afetação permanente) apenas as áreas estritas de implantação dos apoios, uma vez que de um modo geral no caso dos caminhos esta afetação não existirá pois está prevista a renaturalização dos acessos após concluída a instalação da LMAT.

Considerou-se então adequado dar-se a nota de que poderá excecionalmente ficar aberto algum caminho caso o proprietário do terreno onde se localiza o apoio venha a manifestar interesse nesse sentido. No entanto, não é possível quantificar estas áreas porque se desconhece se e onde poderão ocorrer estas situações. Uma vez que serão situações pontuais e que podem ocorrer em ambas as alternativas em estudo, não se considera que a sua não quantificação (que como se explicou seria impossível) afete a avaliação da magnitude do impacte bem como a comparação das alternativas.

2.5.14 Avaliar os impactes da lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência na proximidade dos apoios, ainda que excecional, não obstante o descrito a pag.262 do EIA, em que os resíduos resultantes ficam depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações e que “Desta forma não há infiltração destes inertes no terreno, não havendo risco de contaminação dos recursos hídricos.”.

Numa eventual situação pontual em que se proceda à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência junto ao local do apoio, de modo que os resíduos resultantes fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações, consegue-se evitar a infiltração de efluente do processo de betonagem, uma vez que a água dos resíduos de betão fica retida nas terras a utilizar no aterro das fundações.

Desta forma evita-se a introdução de partículas finas no subsolo e o subsequente preenchimento de poros, o que poderia afetar a permeabilidade do terreno.

Com a retenção da água nas terras a utilizar, também as partículas finas ficam incorporadas nas terras como uma matriz. Desta forma, com a deposição das terras para aterro dos locais das fundações, não será de esperar a futura introdução de partículas finas no subsolo, ou será insignificante caso ocorra, representando, nesse caso um impacto negativo pouco provável de muito reduzida magnitude e significado.

2.5.15 Reestruturar as seguintes Medidas de Minimização:

- a. “C16 – Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais”, para “C16 – Em torno da zona de estaleiro, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais”;
- b. “C36 - A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento”, para “C36 - A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes, evitar o respetivo deslizamento, bem como a erosão dos solos”;
- c. “C46 – (...) Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final”, para “C46 – (...) Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, devendo ser armazenados em recipientes adequados e estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim, para posterior envio a destino final apropriado”;
- d. “C53 - Os veículos e restante equipamento onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, não poderão circular ou serem utilizados em obra até à resolução da situação”, para “C53 - Os veículos e restante equipamento onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, não poderão circular ou serem utilizados em obra até à resolução da situação, sendo tomadas de imediato as MM definidas em C46”.

Subscreve-se inteiramente a reestruturação proposta para as medidas de minimização C16, C36, C46 e C53, sendo a mesma refletida na reformulação do Relatório Síntese do EIA (Volume I) que será entregue após obtenção da conformidade do EIA e na versão revista do Resumo Não Técnico (Volume II) que se reproduz no **Anexo 15**.

2.5.16 Compatibilizar a MM C18, assim com a restantes MM, com os esclarecimentos solicitados, podendo ser consideradas outras medidas para mitigar impactes não previstos.

Propõe-se que o texto da medida C18, cuja redação constante no EIA é:

“O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra”

passa a ter a seguinte redação:

“Caso não seja possível a utilização de infraestruturas de saneamento existentes, será considerada a instalação de uma fossa séptica estanque implantada no estaleiro. O equipamento deverá ser enterrado, sendo acessível para manutenção, descarga e limpeza por duas tampas de acesso superficiais, disponíveis e protegidas à superfície, possibilitando igualmente a verificação visual da quantidade de efluente existente, e assim controlar o encaminhamento / limpeza do mesmo sempre que necessário. A fossa será removida no final da obra.”

Não se identifica a necessidade de considerar outras medidas para mitigar impactes não previstos.

2.6 Socioeconomia

2.6.1 Especificar os impactos decorrentes do tráfego gerado pelo projeto na rede viária e avaliar os seus potenciais impactos cumulativos.

O aspeto referido, no que respeita estritamente aos impactos da construção da LMAT, encontra-se abordado no EIA nas pág. 281 e 282, no excerto de texto que se reproduz de seguida:

“

Nas vias principais (EN366, IC2/N1) o incremento de tráfego e o acréscimo em termos de ruído será pouco notado face ao que atualmente sucede e o condicionamento de trânsito deverá ser mínimo e pouco frequente, sem necessidade de estabelecimentos de cortes totais.

Assim, os incómodos tendem a ser proporcionalmente maiores em vias asfaltadas locais, onde o tráfego habitual é muito reduzido e, com maior frequência, as habitações se encontram próximo da via. Nestes casos, além da questão dos possíveis condicionamentos de trânsito há que atender a uma maior sensibilidade a acréscimos de ruído. O mesmo também se aplica em algumas vias não asfaltadas, sobretudo a criar ou a recondicionar, onde se soma ainda o efeito de emissão de poeiras que a circulação de veículos pesados habitualmente associa nestas vias.

Atendendo às localidades adjacentes às vias de acesso à obra e, em particular, considerando a identificação de recetores sensíveis na proximidade de acessos a criar ou a recondicionar apresentada na secção 3.2, referenciam-se, de seguida, as situações mais críticas identificadas que associam impacto negativo, temporário, de magnitude reduzida a moderada, pouco significativo:

- **Troço Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Poente:** circulação em vias asfaltadas existentes: Alcoentre (rua Concelheiro Arouca/EN366, Travessa da Igreja), Casais das Boiças (rua dos Olheiros, rua Concelheiro Arouca, rua da Capela, rua Principal, rua do Moinho Grande), Casais da Areia (EN366), Bairro dos Funcionários de Vale de Judeus; acessos a criar ou a recondicionar: recetores R0, R14, R15, R16 e R17 (Casais da Areia);
- **Troço Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Nascente:** circulação em vias asfaltadas existentes: Vale Carril (Estrada Alternativa de **Manique**), Bairro dos Funcionários de Vale de Judeus; acessos a criar ou a recondicionar: sem ocorrências;
- **Vale Judeus / SET de Rio Maior:** circulação em vias asfaltadas existentes: Casais Colaços (rua dos Colaços), Casais da Cartaxa (rua da Cartaxa e Rua dos Combatentes), Casais dos Silvas (Rua dos Combatentes), Casal da Mesquita (rua Principal), Bairradas (EN361); acessos a criar ou a recondicionar: recetores R20 e R21. De referir, em Casais da Cartaxa, a passagem junto da Associação de Solidariedade Social de Abuxanas (junto ao entroncamento da rua da Cartaxa com a rua dos Combatentes).

De referir ainda que o aumento da circulação de máquinas e veículos afetos às obras poderá deteriorar as vias, afetando a sua utilização normal pelas populações locais. Este impacto é considerado negativo, de magnitude reduzida, pouco significativo, de âmbito local, certo, temporário, reversível, imediato e direto.

“

No que respeita a impactos na fase de exploração, estes consideram-se inexistentes.

Em relação a impactos cumulativos decorrentes do tráfego gerado pelo projeto na rede viária, na fase de construção, estes ocorrem devido à prevista simultaneidade entre a construção da LMAT e as CSF de Torre Bela e de Rio Maior, sendo estes impactos especificados na pág. 329, no excerto de texto que se reproduz de seguida:

“

Na fase de construção ocorrem impactes cumulativos positivos e negativos com a construção simultânea das centrais solares de Torre Bela e de Rio Maior.

(...)

Verificam-se, por outro lado, também impactes negativos associados sobretudo a emissões de ruído e atmosféricas (gases, partículas) na área em redor do estaleiro (uma vez que o estaleiro da linha fica na proximidade dos estaleiros das centrais solares), mas também ao longo das vias de circulação rodoviária mais utilizadas, no presente caso, a EN366. Em ambos os casos (envolvente do estaleiro e EN366) os efeitos de incomodidade não serão particularmente críticos, atendendo à ausência de aglomerados populacionais na proximidade imediata desta via, bem como outros recetores sensíveis.

“

2.7 Ordenamento do Território

2.7.1 Efectuar o enquadramento do projeto face ao cumprimento do disposto no Plano Diretor Municipal (PDM) da Azambuja para o Espaço Canal associado à AM511, (n.º 1 do artigo 49.º) sobre novo apoio 10 (alternativa nascente).

De acordo com o n.º 1 do artigo 49.º do Regulamento do PDM da Azambuja, o concelho é atravessado por canais de infraestruturas assinalados na planta de condicionantes, onde se inclui, entre outras, a rede rodoviária descrita no artigo 12.º do mesmo diploma legal.

Efetivamente, o apoio 10N localiza-se nas proximidades da EM511 que consta da listagem de estradas municipais, sujeitas a servidão rodoviária, constante no art.º 12.º do Regulamento do PDM.

A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei n.º 2110 de 19 de agosto de 1961. Segundo este diploma (art.º 57.º) “*é proibida a colocação de postes de linhas telegráficas, telefónicas, de transporte ou distribuição de energia eléctrica ou para quaisquer outros fins sobre a plataforma ou valeta das vias municipais. Os atravessamentos sobre as vias municipais por conduções aéreas ou obras de qualquer natureza não podem ter altura inferior a 5 m, a contar do nível do pavimento*”.

O art.º 58.º determina ainda que: *Não é permitido efectuar qualquer construção nos terrenos à margem das vias municipais: 1.º Dentro das zonas de servidão non aedificandi, limitadas de cada lado da estrada por uma linha que dista do seu eixo 6 m e 4,5 m, respectivamente para as estradas e caminhos municipais. (...)*

Refere-se que o projeto da Linha Elétrica, teve em consideração a necessidade de cumprir as servidões de todas as vias existentes no corredor atravessado. No que se refere ao apoio 10N, este localiza-se a cerca de 12 m do eixo da EM511, respeitando a zona de servidão *non aedificandi* de 6 m, estabelecida para as estradas municipais pelo Lei n.º 2110 de 19 de agosto de 1961 (Figura 19).



Figura 19 – Posicionamento do Apoio 10N, face à EM511

Refere-se ainda que o atravessamento da EM511 respeita a altura mínima de 5 m, entre os apoios 10N e 11N.

2.7.2 Efetuar o enquadramento atualizado do projeto face ao cumprimento do disposto no PDM de Rio Maior, sobre a manutenção da solução do traçado da linha, respetivas torres de apoio e acessos aos apoios, contiguamente à Área Para-Urbana, de Casais Colaços (artigos 33.º e 34.º), e por outro lado em Espaço Natural (artigos 52.º e 54.º), no contexto do presente EIA, em que foram consideradas alternativas para o traçado da linha.

A secção de LMAT compreendida entre o apoios 34 e 39, resulta da conciliação do traçado com os aglomerados urbanos presentes, reduzindo os impactes no maior número de habitações de Casais Colaço. O troço em questão foi desenvolvido tendo em conta o posicionamento do apoio 38 que está localizado numa zona com elevadas condicionantes (topografia, linhas de água e RAN). Após a escolha da posição do Ap 38, foi necessário manter os alinhamentos e ângulos até à localização do apoio 34 que se encontra numa posição estratégica para a redução do impacte visual e afastamento às habitações mais próximas.

Segundo o disposto no art.º 33.º do Regulamento do PDM de Rio Maior, “1 - As áreas paraurbanas constituem-se por concentração de edificações destinadas ao uso habitacional, com o número mínimo de 10 unidades distanciadas entre si no máximo de 50 m, com acessibilidade normalmente processada pela rede viária municipal, apresentando algum nível de infraestruturação e de densidade habitacional, embora não adequados à sua consideração como espaços urbanos, apesar de a estrutura urbana, ainda incipiente, poder vir a ser progressivamente consolidada. 2 – A delimitação das áreas paraurbanas processa-se pelo perímetro envolvente, afastado 50 m da linha de união entre as edificações posicionadas exteriormente no conjunto actual. 3 – As áreas paraurbanas, identificadas na carta de ordenamento, cumulativamente com a designação “Outros aglomerados”, são as seguintes: (...) 36) Casais Colaços (...)”

O art.º 34.º - Usos e edificabilidade, determina que “2 – Nas áreas paraurbanas, para além do uso habitacional, podem implantar-se construções agrícola-habitacionais, pequenas oficinas ou unidades artesanais, bem como edifícios destinados a equipamentos, desde que adequados ao reforço da estrutura urbana existente. O mesmo artigo é omissivo relativamente ao atravessamento por infraestruturas de transporte de energia.

Refere-se que na carta de ordenamento do PDM, o círculo que delimita a área paraurbana de Casais Colaços (36), encontra-se a uma distância de 150 m do apoio mais próximo (Ap 34) e uma distância mínima de 135 m da Linha Elétrica. Quanto aos acessos aos apoios, neste local apenas está prevista a utilização de acessos existentes, não se prevendo a intervenção em acessos existentes ou a criação de novos acessos.

No que se refere aos Espaços Naturais, conforme identificado no EIA, verifica-se o atravessamento de manchas de “Áreas de Floresta de Proteção incluídas na REN, florestadas com espécies de crescimento rápido e resinosas, a reconverter” na secção compreendida entre os apoios 45 e 50, aplicando-se apenas o art.º 54.º do Regulamento quanto a esta classe de espaço.

Esta categoria abrange as áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional que se encontram atualmente ocupadas por povoamentos de espécies de crescimento rápido e resinosas, sendo esta utilização incompatível com as condições de elevada sensibilidade ecológica dos solos.

Nestas áreas deverá ser privilegiada a reconversão do uso atual e a sua substituição por sistemas florestais de proteção com base em espécies autóctones ou adaptadas às condições ecológicas locais e tradicionalmente utilizadas.

O Regulamento do PDM de Rio Maior nada refere relativamente à possibilidade ou impossibilidade de instalação de linhas elétricas, apresentando-se no capítulo referente às condicionantes, a compatibilidade do Projeto com o Regime Jurídico da REN.

Refere-se que o troço em que foram consideradas alternativas de linha, corresponde apenas à secção inicial até ao Apoio 19 localizado no concelho da Azambuja, não se aplicando assim a análise desta secção, para o traçado de linha no município de Rio Maior.

2.7.3 Confirmar se existe necessidade de ocupar áreas de REN com o estaleiro e parque de materiais e, caso não exista alternativa para a sua instalação em espaços não integrados na REN, garantir a permeabilidade das áreas ocupadas, bem como a reposição das funções das áreas de REN após a fase de instalação.

A resposta a esta questão encontra-se desenvolvida anteriormente, no ponto 2.5.10.

2.8 Saúde Humana

2.8.1 Introduzir no relatório síntese, no ponto 10.2 – Monitorização do Ambiente Sonoro, caso se verifique a concretização do Trecho Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Nascente, a monitorização do ruído neste troço em fase de exploração, embora os recetores sensíveis mais próximos da LMAT distem a mais de 100 m.

Reproduz-se, de seguida, o texto relativo à Monitorização do Ambiente Sonoro a introduzir no ponto 10.2 do Relatório Síntese do EIA.

Monitorização do Ambiente Sonoro

De acordo com os resultados obtidos e consentaneamente com a DIA do projeto das Centrais Fotovoltaicas de Rio Maior e de Torre Bela, e LMAT de Ligação (referente ao traçado com o Trecho Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Poente), não se preconiza a necessidade de implementação proativa de uma Plano de Monitorização de Ruído.

No entanto, caso se verifique a concretização do Trecho Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Nascente, embora os recetores sensíveis mais próximos da LMAT distem a mais de 100 m, com o objetivo de avaliar a conformidade com os limites legais aplicáveis e a averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente ao projeto em avaliação, propõem-se a implementação do seguinte programa de monitorização de ruído, para a fase de exploração.

Objetivos

O processo de monitorização deverá permitir obter informação da situação existente, no espaço e no tempo, avaliar a conformidade com os limites legais aplicáveis e a averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente ao projeto em avaliação.

A realização da monitorização dos níveis de ruído deverá ser realizada no âmbito do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e ser efetuada por Laboratório Acreditado pelo IPAC.

Assim, o programa de monitorização do ruído proposto permitirá:

- Informar sobre a situação real;
- Avaliar a conformidade com os limites legais aplicáveis;
- Avaliar do grau de incerteza inerente às técnicas de predição;
- Informar da necessidade de medidas de minimização.

Tendo em conta que uma monitorização é um processo dinâmico, o número de pontos e a periodicidade das campanhas deverão ser ajustados sempre que qualquer ocorrência não prevista ou resultados não expectáveis o determinem.

Parâmetros a monitorizar

A monitorização deve privilegiar períodos de funcionamento da atividade mais ruidosa, em condições meteorológicas favoráveis à propagação sonora para junto dos conjuntos de recetores a avaliar.

Em caso de reclamação as medições devem ser realizadas nas condições identificadas pelo reclamante como geradoras de maior incómodo.

Devem ser medidos os parâmetros físicos que consubstanciam os requisitos legais de boa prática aplicáveis, L_{Aeq} e L_{Ar} , com vista a avaliar os limites legais aplicáveis expressos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei 9/2007), para os vários períodos legais: diurno, entardecer e noturno, nomeadamente:

- L_d (ou L_{day}) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h);
- L_e (ou $L_{evening}$) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h);
- L_n (ou L_{night}) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h);
- L_{den} – indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

As medições acústicas deverão registar os níveis de ruído L_{Aeq} e os espectros em bandas de frequência de 1/3 de oitava.

Para averiguar da existência ou não de características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação deverá ser monitorizado o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq} , em simultâneo com característica impulsiva e *fast*

Deverão ainda ser determinados pelo menos os seguintes parâmetros meteorológicos: temperatura do ar; velocidade do vento; direção do vento; humidade relativa do ar.

Os limites estabelecidos nos artigos 11º e 13º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, constituem as regras de decisão para declarar a conformidade com os requisitos legais.

Caso os níveis de L_{Ar} (ruído ambiente) sejam inferiores a 45 dB(A), considera-se não ser necessário determinar o ruído residual, pois de acordo número 5 do artigo 13º do RGR, não são aplicáveis os limites associados ao Critério de Incomodidade.

De forma a avaliar a representatividade do ruído residual medido em condições ambientais semelhantes ao ruído ambiente, deve ser considerada a situação de referência determinada no respetivo EIA.

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com os limites legais, deverá ser implementado um Plano de Medidas de Minimização de Ruído.

Locais a monitorizar

Para determinação da sensibilidade dos recetores sensíveis, devem efetuar-se auscultações às pessoas que residam ou permaneçam nos locais suscetíveis de serem afetados acusticamente pela atividade do projeto, de modo a, se necessário, ajustar a localização dos pontos de monitorização.

Em caso de reclamação as medições devem ser realizadas no recetor reclamante.

A monitorização deve ser realizada nos recetores sensíveis identificados e caracterizados no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares.

Na Tabela 10 apresentam-se os pontos propostos para monitorização, que pretendem avaliar todos os recetores sensíveis potencialmente mais afetados (mais próximos da linha).

Os recetores alvo de monitorização estão identificados pelas coordenadas. A monitorização deve permitir avaliar a fachada e piso mais desfavorável. Se necessário, em função das condições existentes nos locais, a localização do ponto de medição poderá ser justificadamente ajustada.

Tabela 10 – Localização dos pontos de medição de ruído a monitorizar

Pontos	Recetor Sensível	Coordenadas (PT-TM06/ETRS89)	Distância à Linha	Apoio mais próximo
Ponto P1	RN01	M: -70350 P: -50482	132 m	10N
Ponto 2	RN02	M: -71655 P: -48734	170 m	17N

Periodicidade e frequência de amostragem

Propõe-se a realização de uma campanha de monitorização em momento anterior ao início da fase de construção e outra campanha anual no primeiro ano após o início da fase de exploração, em época com condições representativa do mês mais crítico.

Técnicas e métodos de recolha de dados

As medições devem ser efetuadas por laboratório acreditado, ao abrigo do artigo 34.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), e deverão ser usados equipamentos de medição de modelo(s) homologado(s) pelo Instituto Português de Qualidade, e com a verificação metrológica devidamente atualizada.

Os intervalos de tempo de amostragem serão os necessários para garantir a estacionaridade dos níveis sonoros e a representatividade estatística dos registos em relação à totalidade da duração do período de referência.

A duração de cada medição é determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq,t}$, a avaliar pelo operador do sonómetro, devendo ser garantida a duração mínima de 15 minutos.

Por amostra entende-se um intervalo de tempo de observação que deve conter, no mínimo, 3 medições, para redução da incerteza associada e melhor representatividade da amostra.

Os meios necessários à realização do Programa de Monitorização são os seguintes:

- Sonómetro integrador de classe 1, em acordo com a NP 3496 de 1989, aprovado pelo Instituto Português da Qualidade e calibrado por Laboratório Primário de Acústica, para medição *"in situ"* dos níveis sonoros;
- Termómetro, anemómetro e higrómetro calibrados por Laboratórios acreditados, para medição das diferentes condições atmosféricas.

A seleção das amostras temporais e a técnica de medição deverá seguir as metodologias, na versão mais recente da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro;
- NP ISO 1996-1:2019: Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação;
- NP ISO 1996-2:2019: Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente;
- Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. Agência Portuguesa do Ambiente, julho 2020;
- Especificação Técnica da REN, SA, ET-011 – Monitorização do Ambiente Sonoro de Linhas de Transporte de Eletricidade.

Relatório e discussão de resultados

Os resultados das medições acústicas devem ser analisados por comparação com os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Recomenda-se ainda, que na análise dos resultados obtidos seja avaliada com a devida ponderação a relevância do ruído associado à aerodinâmica vegetal envolvente aos pontos de medição (que em determinadas condições de vento pode incrementar significativamente os níveis médios globais ou mesmo camuflar os níveis de ruído particular do projeto alvo de avaliação).

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com os limites legais aplicáveis, devem ser dimensionadas medidas de minimização com vista ao cumprimento dos respetivos limites legais.

Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, deverá ser avaliada a necessidade de se efetuarem ajustes no programa de monitorização.

Deve ser elaborado um Relatório de Monitorização por cada campanha de medição, em conformidade com a estrutura estabelecida no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. Os relatórios de monitorização deverão ser entregues à autoridade de AIA até 2 meses após a realização dessas medições.

2.8.2 Acrescentar um ponto 10.3 – Monitorização de campos elétricos e magnéticos, caso se verifique a concretização do Trecho Torre Bela / Vale Judeus – Alternativa Nascente, considerando a monitorização de campos elétricos e magnéticos neste troço, em fase de exploração, embora os recetores sensíveis mais próximos da LMAT distam a mais de 100 m.

Reproduz-se, de seguida, o texto relativo à Monitorização dos Campos Eletromagnéticos a introduzir no ponto 10.2 do Relatório Síntese do EIA (Volume I).

Monitorização de campos elétricos e magnéticos

Introdução e Objetivos

Para a fase de exploração, propõe-se a Monitorização de campos elétricos e magnéticos junto das habitações mais próximas da Linha, com o objetivo de avaliar a conformidade com os respetivos limites legais aplicáveis, estabelecidos na Portaria n.º 1421/2004, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro.

O processo de monitorização deverá permitir obter informação da situação existente, no espaço e no tempo, avaliar a conformidade com os limites legais aplicáveis e a averiguar a real afetação da população na envolvente ao projeto em avaliação.

Tendo em conta que uma monitorização é um processo dinâmico, o número de pontos e a periodicidade das campanhas deverão ser ajustados sempre que qualquer ocorrência não prevista ou resultados não expectáveis o determinem.

Parâmetros a monitorizar

A realização da monitorização dos campos elétricos e magnéticos junto dos recetores mais próximos do traçado definido para a LMAT deve ser realizada com o objetivo de e comparação com os valores legais estabelecidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro.

Esta monitorização deve permitir estabelecer o cenário atual de exposição a campos elétricos dos recetores que irão ser potencialmente afetados pela exploração da linha.

Na fase prévia à exploração, para além da conformidade com os valores limite estabelecidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, a monitorização deve permitir estabelecer o cenário atual de exposição a campos elétricos dos recetores que irão ser potencialmente afetados pela futura exploração da linha em avaliação.

Na fase de exploração, a monitorização dos campos elétricos e magnéticos junto dos recetores mais próximos da linha deve ser efetuado com vista a avaliar a conformidade com os valores limite estabelecidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro e avaliar a evolução atendendo os valores obtidos na monitorização da fase prévia, de forma a determinar o impacto da linha.

A monitorização deve seguir as diretrizes do Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro e eventuais guias técnicos produzidos pela DGEG disponíveis no

Deve ser realizada a medição dos campos elétrico e magnético, radiações não ionizantes na gama dos 0,025 kHz a 3,0 kHz, a 1,0 m e 1,8 m do solo.

Durante as medições do campo magnético serão registadas as cargas das linhas (fontes geradoras do campo), a intervalos de 15 minutos.

No decorrer dos ensaios deve ser efetuado o registo da temperatura ambiente e da humidade relativa.

A monitorização deve seguir as diretrizes do Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro e eventuais guias técnicos aplicáveis.

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com os limites legais, deverá ser implementado um Plano de Medidas de Minimização.

Locais a monitorizar

A monitorização deve ser realizada nos recetores sensíveis identificados no EIA, correspondentes às habitações mais próximas. Na Tabela 11 apresentam-se os pontos propostos para monitorização, que pretendem avaliar todos os recetores sensíveis potencialmente mais afetados (mais próximos da linha).

Em caso de reclamação as medições devem ser realizadas no recetor reclamante.

Os recetores alvo de monitorização estão identificados pelas coordenadas. A monitorização deve permitir avaliar a fachada e piso mais desfavorável. Se necessário, em função das condições existentes nos locais, a localização do ponto de medição poderá ser justificadamente ajustada.

Tabela 11 – Localização dos pontos de medição de campos elétricos e magnéticos a monitorizar

Pontos	Recetor Sensível	Coordenadas (PT-TM06/ETRS89)	Distância à Linha	Apoio mais próximo
Ponto P1	RN01	M: -70350 P: -50482	132 m	10N
Ponto 2	RN02	M: -71655 P: -48734	170 m	17N

Periodicidade e frequência de amostragem

Propõe-se a realização de uma campanha de monitorização em momento anterior ao início da fase de construção e outra campanha anual no primeiro ano após o início da fase de exploração, em época com condições representativa do mês mais crítico.

Técnicas e métodos de recolha de dados

A metodologia, seleção das amostras e a técnica de medição deverá seguir as metodologias definidas, na versão mais recente da legislação, normalização e diretrizes aplicáveis, nomeadamente:

- Recomendação do Conselho Europeu 1999/519/CE de 12 de julho de 1999 relativo aos “Limites de exposição do público em geral aos CEM na gama de frequências de 0-300 GHz”;
- Despacho da DGGE nº 19610/2003 (2ª série), procedimentos para monitorização e medição dos CEMs;
- Portaria nº 1421/2004 de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos (0 Hz-300 GHz);
- Circular Informativa da DGS nº 37/DA de 17 de dezembro de 2008 relativa às linhas de transporte de energia e perigos para a saúde;
- Decreto – Lei nº 11/2018, de 15 de fevereiro, estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção das novas linhas.

Relatório e discussão de resultados

Os resultados devem ser analisados por comparação com os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, ou versão atualizada.

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com os limites legais aplicáveis, devem ser dimensionadas medidas de minimização com vista ao cumprimento dos respetivos limites legais.

Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, deverá ser avaliada a necessidade de se efetuarem ajustes no programa de monitorização.

Deve ser elaborado um Relatório de Monitorização por cada campanha de medição, em conformidade com a estrutura estabelecida no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. Os relatórios de monitorização deverão ser entregues à autoridade de AIA até 2 meses após a realização dessas medições.

2.9 Sistemas Ecológicos

2.9.1 Apresentar um projeto de rearborização para os corredores criados pela passagem da LMAT no interior das áreas submetidas ao regime florestal (entre os apoios 11 e 17).

Este projeto deve ser desenvolvido com recurso, preferencialmente, a sobreiro, pinheiro-manso e medronheiro, de forma a garantir que aqueles espaços mantenham o cariz florestal, que essas áreas têm de assegurar. O projeto terá de assegurar as características impostas pelo facto de se desenvolverem em Faixa de Gestão de Combustíveis e deve reconhecer que a responsabilidade dessa rearborização, bem com da sua manutenção durante o período de funcionamento dos parques fotovoltaicos em causa, será da entidade gestora desses parques.

Foi elaborado um Projeto de Rearborização, seguindo as diretrizes solicitadas, o qual se reproduz no **Anexo 14**.

3. Reformulação do Resumo Não Técnico

3.1 O Resumo Não Técnico (RNT) deve ser reformulado de forma a refletir, sempre que pertinente, os elementos adicionais acima solicitados. Devem ainda ser identificados, de forma clara, os impactos por fator, por variante e por fase. O RNT deve ter uma data atualizada.

Juntamente com a submissão do presente documento apresenta-se, no **Anexo 15**, versão reformulada do Resumo Não Técnico.



Esta página foi deixada propositadamente em branco