



**PARQUE EÓLICO DE CORREDIÇO E LIGAÇÃO ELÉTRICA À
SUBESTAÇÃO DE ANDRINOS, A 60kV**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais



00	Edição Inicial	SR	09/2022
Revisão	Designação	Assinatura	Data



Ficha Técnica

PARQUE EÓLICO DE CORREDIÇO E LIGAÇÃO ELÉTRICA À SUBESTAÇÃO DE ANDRINÓS, A 60kV

Cliente:

Infinita Energia – Energias Renováveis, S.A.

Elaboração:

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.

Alameda António Sérgio nº 22, 9º A, 1495-132 Algés

gibb@gibb.pt

www.gibb.pt

Documento:

Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais

Equipa Técnica:

Sónia Roxo

Tamara Vigolo

Teresa Brissos

Jéssica Silva

André Candido

Bárbara Monteiro

Eduardo Ribeiro

João Albergaria

Rui Leonardo

Coordenação do estudo

Socioeconomia

Ordenamento do Território e Condicionantes

Recursos Hídricos

Ecologia e Uso do Solo

Paisagem

Património

Ruído

Data: Setembro 2022



ÍNDICE

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	1
1 ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO (ANEXO 1).....	1
2 DESCRIÇÃO DO PROJETO	2
3 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA ATUAL E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	11
3.1 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	11
3.2 RECURSOS HÍDRICOS.....	12
3.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS.....	17
3.4 PAISAGEM	20
4. REFORMULAÇÃO DO RESUMO NÃO TÉCNICO	36

ANEXOS

Anexo A – Comprovativo de envio do relatório Patrimonial do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico do Corrediço e Linha Elétrica à subestação de Andrinós à Direção Regional de Cultura do Norte.

Anexo B – *Shapefiles* com a seguinte informação: infraestruturas do projeto; delimitação da REN; planta de condicionantes; leitos dos cursos de água; captações e respetivos perímetros de proteção (quando aplicável); estação elevatória; depósito subterrâneo; rede de abastecimento de água; depósito tanque (águas residuais); Habitats e valores naturais; elementos patrimoniais e limites da área de estudo da paisagem (formato *kmz*).



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento pretende dar resposta ao parecer emitido pela APA, a 07 de setembro de 2022, relativo ao Processo de AIA nº 3537, referente ao Parque Eólico de Corrediço e ligação elétrica à subestação de Andrinós, a 60kV.

No presente documento serão respondidas as questões identificadas no parecer, será ainda entregue o EIA consolidado de modo a integrar as várias alterações solicitadas, bem como o RNT devidamente atualizado.

Informa-se ainda, que o Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos, foi entregue à tutela do património cultural, em 29 de setembro de 2022, conforme apresentado no Anexo A do presente documento.

1 ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO (ANEXO 1)

1.1 Complementar o enquadramento legal no documento “Memória Descritiva”, com o Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, que Estabelece a organização e o funcionamento do SEN, transpondo a diretiva (EU) 2019/944 e a Diretiva (EU) 2018/2001.

Procedeu-se à verificação do documento conforme recomendação sendo apresentado o Anexo 1 do Volume 2 a versão corrigida. Salienta-se que a elaboração do projeto base teve início antes da publicação do DL 15/2022, contudo as alterações impostas por este decreto de lei não têm impacto ao nível do projeto base, designadamente da memória descritiva, dos cálculos e peças desenhadas.

1.2 Apresentar o Esquema Unifilar Geral do centro electroprodutor, pois, o documento “Memória Descritiva” refere um esquema unifilar no anexo II, mas o mesmo não é apresentado.

O Esquema Unifilar Geral do centro electroprodutor foi apresentado no Volume 2 - Anexo 1 (página 233 do pdf). O referido esquema apresenta-se na figura seguinte e foi acrescentado no relatório Síntese do EIA.

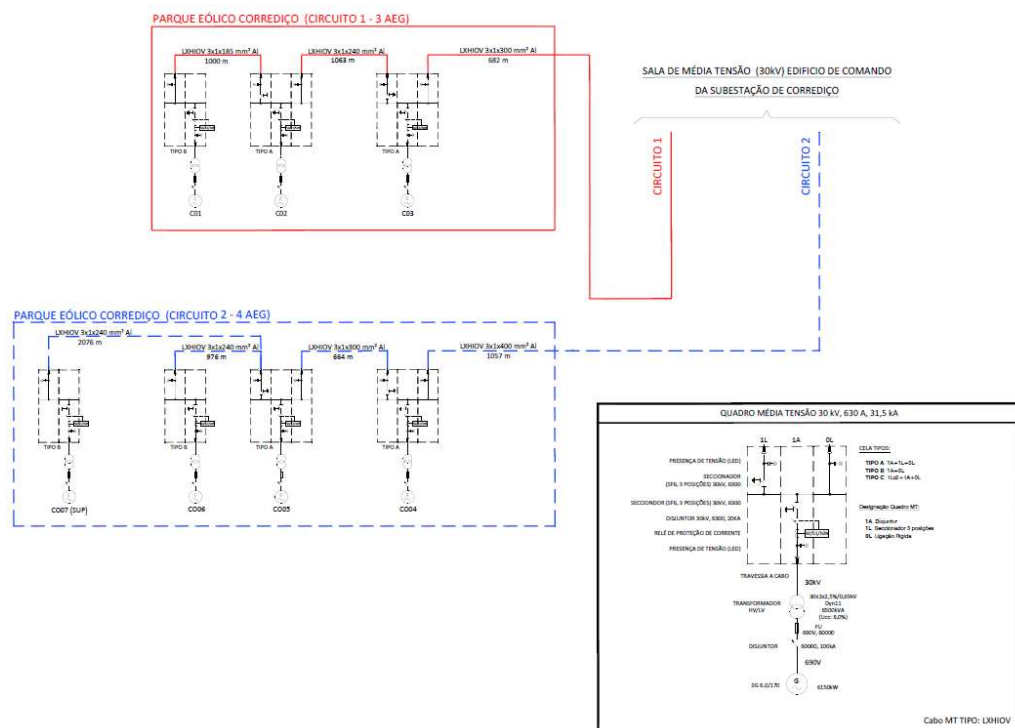


Figura 1 – Esquema Unifilar Geral.

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Apresentar a informação geográfica de todas as infraestruturas do projeto em formato vetorial (*shapefile* (ESRI) ou *kmz*), sistema ETRS89, denominado PT-TM06, nomeadamente: aerogeradores, rede elétrica interna (vala de cabos), linha elétrica, subestação, acessos (existentes, a beneficiar e a construir) e estaleiro.

Enviamos em anexo a informação do projeto em formato *shapefile* (Anexo B).

2.2 No Relatório Síntese (página 21) é referido que “O Parque Eólico terá uma potência nominal total de 33 000 kW / 28 000 kVA, pretendendo-se optar pelo regime de não injeção de energia reativa na Rede”. Esclarecer o que significa e implica optar por este tipo de regime, indicando outras opções existentes e quais as principais diferenças.

Esclarece-se que a potência instalada será de 33 MW, que corresponde ao somatório das potências nominais de cada aerogerador. Neste caso trata-se de um parque eólico composto por 6 aerogeradores



de potência nominal de 5.5MW, o que perfaz 33MW de potência instalada. Contudo, dado que o ponto de ligação à rede requerido é de 28MVA na subestação de Andrinós, esta é a única configuração que satisfaz a condição de o parque eólico entregar 28MW no ponto de interligação. Se a configuração do parque contemplasse apenas 5 aerogeradores, a potência instalada no parque eólico seria de 27.5MW, ou seja, teria uma capacidade inferior à potência requerida no ponto de entrega.

Em relação à energia reactiva, do ponto de vista físico para que a potência útil seja igual à potência aparente, a potência reactiva terá que ser nula. Isto é, para que a potência útil no ponto de entrega seja 28MW, e atendendo ao facto de a potência aparente ser de 28MVA, neste mesmo ponto, a potência reactiva terá que ser nula.

Em todo o caso, o parque eólico está preparado para operar de acordo com estabelecido no “*European grid code*”, o que significa que caso o operador de rede solicite outras condições de operação o parque eólico poderá entregar potência reactiva à rede elétrica, tendo por base nessas condições a potência útil a entregar será menor que 28MW, dado que a potência aparente corresponde ao somatório da potência útil com a potência reactiva.

2.3 O Relatório Síntese do EIA refere que anteriormente, durante a fase de verificação da aplicabilidade do RJAIA ao projeto, “foram definidos dois corredores alternativos (A1 e A2) para serem avaliados tendo em conta as condicionantes” (pág.15), tendo sido, na presente fase, “considerado pela equipe de projeto em fase de estudo prévio o Corredor A1” (pág. 16). Fundamentar o motivo da seleção do traçado da linha elétrica agora apresentado para avaliação (correspondente ao anterior Corredor A1) e a ausência de traçados alternativos.

No decorrer do processo de PERJAIA e, mais tarde, de EIA, optou-se por se abandonar o estudo do corredor anteriormente designado como A2. Embora o corredor A1 atravessasse uma área urbana superior, foram identificadas várias condicionantes no corredor A2 que levaram à tomada desta decisão, nomeadamente:

- o atravessamento de uma área superior da Estrutura Ecológica Municipal do concelho de Leiria, em termos de áreas fundamentais e corredores estruturantes, quando comparada com o corredor A1;
- o atravessamento de uma pequena mancha de Habitat 9240 – Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*;



- a identificação de ocorrências patrimoniais e respetivos perímetros de salvaguarda atribuídos no âmbito do PDM de Leiria, não existindo nenhuma ocorrência patrimonial no corredor A1. A destacar:

- Igreja de Santa Eufémia – Edifício de Interesse Público
- Vale Garcia 1- Sítio Arqueológico
- Vale Garcia 2 – Sítio Arqueológico
- Olival dos Martos – Sítio Arqueológico

- a intersecção, na totalidade da largura do corredor A2, com o Aproveitamento Hidroagrícola do Sirol, não se verificando qualquer intersecção deste amplo aproveitamento hidroagrícola com o corredor A1;

- A existência de dois nós rodoviários, que se afiguram um obstáculo maior à passagem da linha, e que são inexistentes no corredor A1;

- Uma maior proximidade acompanhamento durante uma larga parte do corredor com a ZEC Azabuxo/Leiria (PTCON0046).

- a intersecção do corredor, na aproximação por sul à subestação de Andrinós, com a zona 2 de proteção do Heliporto do Hospital de Santo André, referente à unidade hospitalar com o mesmo nome. Uma vez que o corredor A1 se aproxima da subestação por este, não existe esta condicionante.

À luz da existência destas condicionantes para o corredor A2, e tendo em consideração que não é possível uma aproximação à subestação de Andrinós sem afetar áreas classificadas como urbanas, optou-se por estudar apenas o corredor A1 na fase de EIA. Adicionalmente refere-se que a extensão da linha elétrica considerando a opção A1 apresenta uma extensão menor o que também se considera mais benéfico.

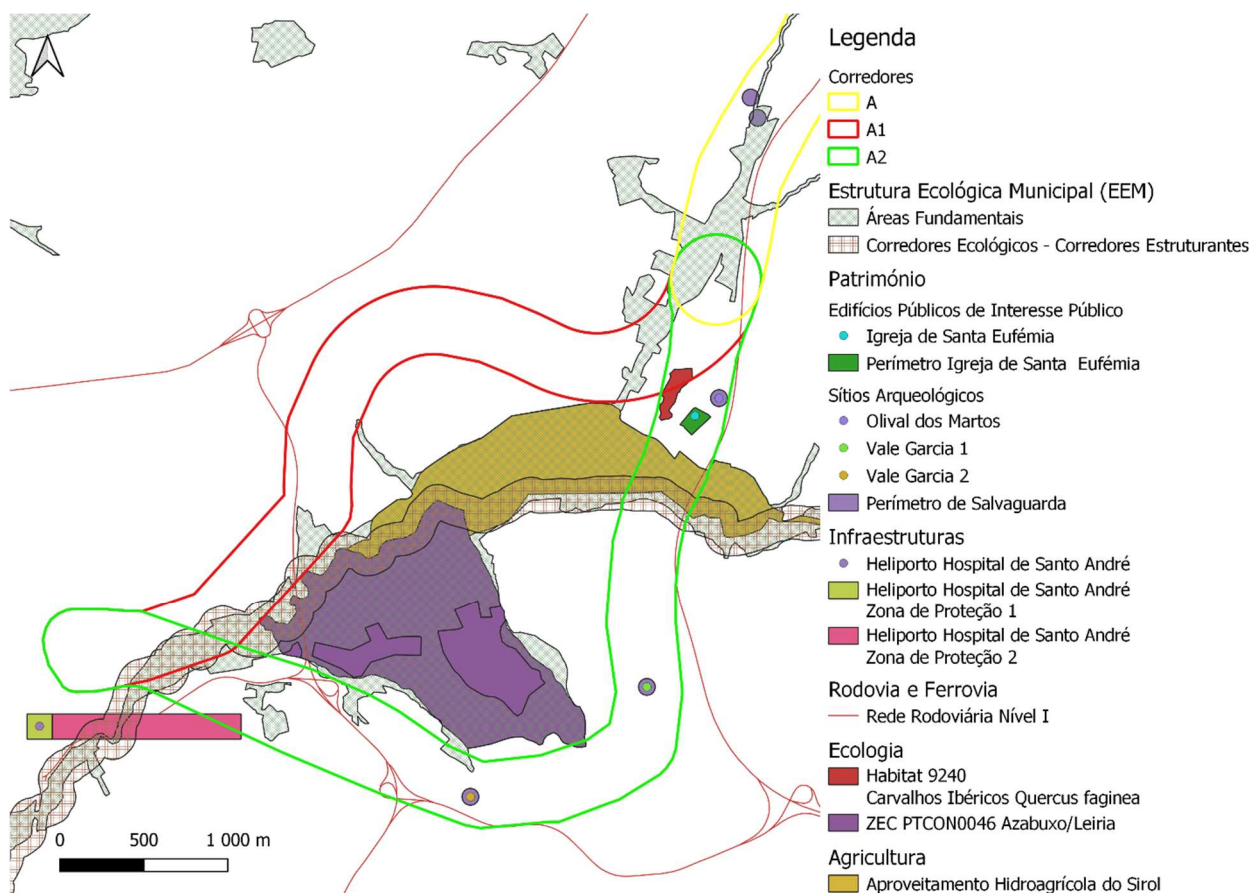


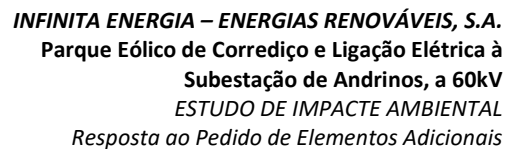
Figura 2– corredores alternativos e respetivos condicionantes analisados em fase de PERJIA.

2.4 Relativamente ao modelo de aerogerador que será utilizado, indicar se os postos de transformação são internos e onde se localizam; indicar também qual a velocidade do vento para a potência nominal. Esta informação deve constar no Quadro 3.3 - Principais características do aerogerador modelo GE 5,5x158 (página 23).

Os postos de transformação são internos e ficarão localizados na base da torre do aerogerador; a velocidade de vento em que a máquina atinge a potência nominal é de 12.5 m/s.

Esta informação foi adicionada no Quadro 3.3 - Principais características do aerogerador modelo GE158 - 5.5 do Relatório síntese do EIA revisto.

2.5 Indicar as dimensões das plataformas necessárias à montagem dos aerogeradores. Esclarecer a necessidade de recorrer a duas plataformas (uma de montagem e outra auxiliar), indicando qual a



Prevê-se a construção de duas plataformas, uma plataforma permanente com 1.250 m² (50,00 m X 25,00 m), e uma plataforma de montagem com cerca de 4.660,00 m².



Em suma, a área da plataforma de montagem permanente apresenta uma área significativamente menor do que a área da plataforma auxiliar temporária, e as implicações para o meio ambiente de se recorrer à montagem “*just in time*” serão maiores, dado que será necessário criar uma outra área para o armazenamento temporário de todos os componentes, o número de transportes envolvidos será maior,



o tempo de construção e montagem será maior, entre outras.

2.6 Caracterizar a rede interna do parque eólico, nomeadamente como é efetuada a interligação dos aerogeradores e entre estes e a subestação. Indicar as características da vala de cabos subterrânea 2 (largura, profundidade e extensão). Esclarecer o significado de “vala tipo 1 e 2” indicado no Desenho 002 (Volume 3 - Peças Desenhadas).

Esta informação por lapso não foi apresentada no relatório síntese do EIA, no entanto tinha sido apresentada no Volume 2 - Anexo 1 – Projeto do Parque Eólico do Corrediço, Capítulo 10.2.4 Valas para cabos MT.

No que diz respeito às valas, as mesmas estão caracterizadas no capítulo 10.2.4 da Memória Descritiva do Volume 2 - Anexo 1 – Projeto do Parque Eólico do Corrediço, esta informação foi adicionada no Relatório Síntese, capítulo 3.2.2. VALAS PARA CABOS MT.

Os cabos serão alojados em valas de 0,9 m de profundidade e uma largura mínima de 0,6 m. Uma camada de areia com 0,10 m de espessura será colocada no leito da trincheira, onde serão depositados os cabos a serem instalados. Acima dela irá outra camada de areia com uma espessura mínima de 0,10 m, e nela será instalada uma proteção mecânica ao longo do comprimento do layout do cabo. Esta proteção será constituída por placas de cobertura. As duas camadas de areia cobrirão a largura total da vala levando em conta que entre os lados e os cabos é mantida uma distância de cerca de 0,10 m.

Em seguida, uma camada de 0,25 m de espessura de terra da escavação será colocada. Nesta camada de terra e a uma distância de 0,25 m do solo, uma fita sinalizadora será colocada como aviso da presença de cabos elétricos.

O cabo de comunicação será enterrado diretamente na vala, tal como se poderá verificar nos perfis de vala. Na parte inferior da vala, será colocado um cabo de cobre nu, que interligará as redes de terra individuais de cada aerogerador e a subestação do parque eólico.

As valas serão devidamente marcadas por marcos de betão pré-fabricados, instalados a uma razão de um a cada 25 metros, bem como em todas as junções e mudanças de direção.

Os aerogeradores serão interligados com cabos enterrados (um terno de três condutores, um por cada fase), que funcionarão à tensão de 30 kV (MT). O mesmo acontecerá entre a subestação e o primeiro aerogerador do circuito.

Quando uma mesma vala é usada para enterrar dois ternos de cabos, esta vala é uma vala tipo 2, quando



apenas passa um terno, será uma vala tipo 1. A vala tipo 1 possuirá 4.568,3m, e a vala tipo 2 possuirá cerca de 1.056m.

2.7 Esclarecer se a vala de cabos acompanha sempre os acessos existentes, a beneficiar ou a construir. No caso de pontualmente não acompanhar deve ser apresentada justificação para tal.

A vala de cabos acompanha sempre os acessos existentes, a beneficiar ou a construir. Esta informação foi acrescentada ao subcapítulo 3.2.1 – Aerogeradores, do relatório síntese e pode ser consultada no Desenho 02 do Volume 3 – Peças Desenhadas.

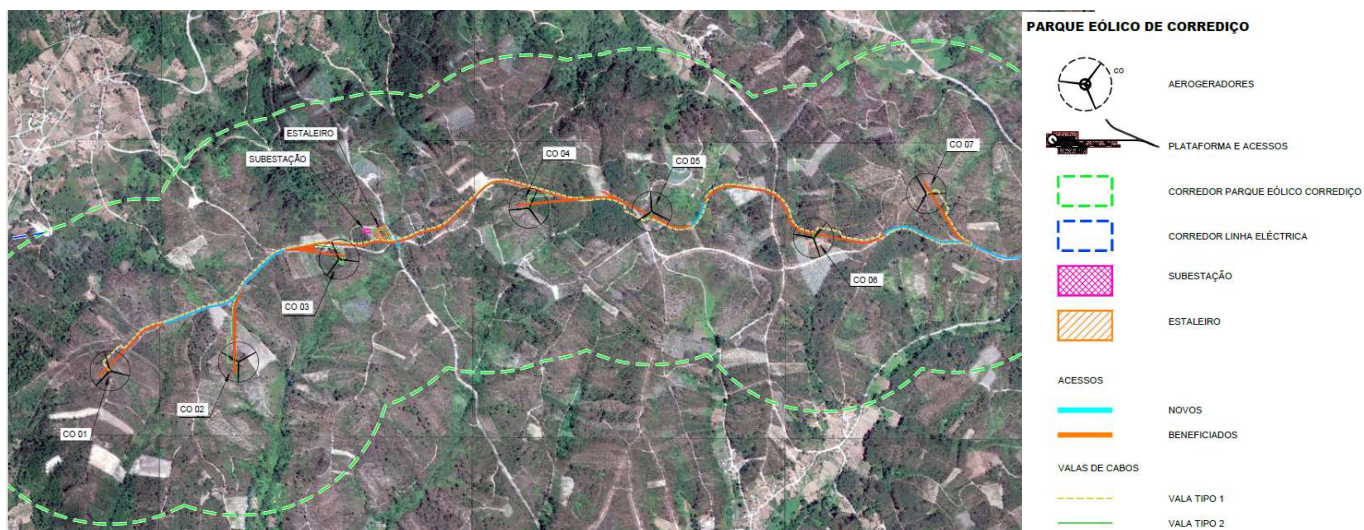


Figura 4– Valas de cabos.

2.8 No Relatório Síntese (página 33) é referido que 3 888,10 m serão adstritos a novos caminhos e que estes terão características semelhantes às dos caminhos existentes, contudo não é referido o tipo de materiais a utilizar. Assim, deve ser indicado o tipo de material (permeabilização) que será utilizado nos acessos (novo e a beneficiar), e também nas restantes infraestruturas do projeto (plataformas dos aerogeradores, vala de cabos e sistema de drenagem).

O material utilizado para os acessos será material granular de acordo com o perfil tipo apresentado na figura seguinte. Os caminhos existentes são em agregado britado, tipo “tout venant”.

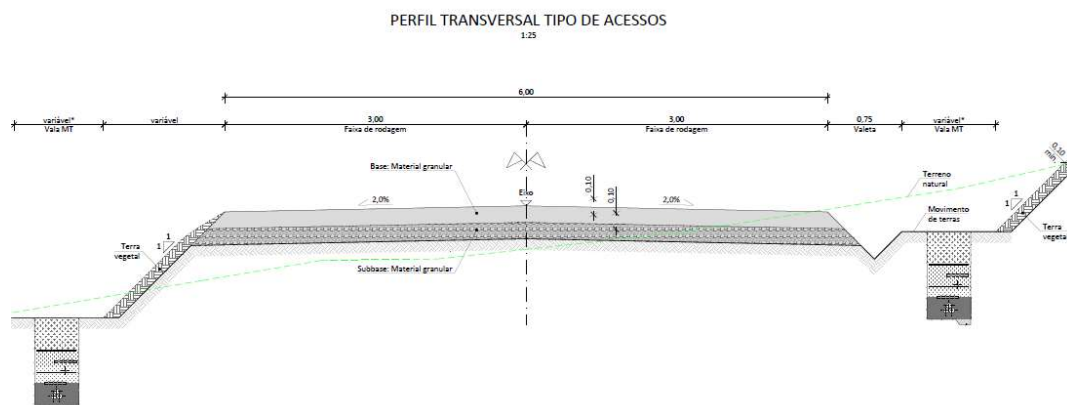


Figura 5– Perfil transversal tipo de acessos.

De acordo com a memória descritiva do projeto base (Anexo 1 – Volume 2):

“Em termos estruturais, após o saneamento e consolidação da plataforma da terraplenagem, o pavimento será constituído por duas camadas de agregado britado de granulometria contínua com 0,15+0,15m de espessura compactado a 98% do ensaio Proctor Modificado (PM), servindo uma delas de base e a outra de camada de desgaste. Esta estrutura de pavimento é adotada tendo em atenção a manutenção da caracterização paisagística do local, em que os acessos se apresentarão com um pavimento de aspeto e coloração similar aos já existentes, e a pretensão de, na medida do possível, evitar a alteração das características de permeabilidade do terreno existente.”

2.9 Complementar, na descrição do projeto, a informação respeitante ao transporte na fase de construção.

Atendendo à informação constante do Anexo 1 (página 112/210) sobre as necessidades de transporte, para cada torre eólica, serão necessários:

- 100 veículos pesados (VP) de transporte de betão, por fundação (aqui não são contabilizados os veículos para transporte do excedente de terras resultantes da correspondente escavação);
- 30 a 50 VP para mobilização da grua;
- 45 a 60 VP para transporte das componentes da torre em betão;
- 3 a 7 VP para transporte das componentes metálicas de cada torre;
- 5 VP para transporte da *nacelle*;
- 1 VP para o rotor;
- 3 VP para as pás do rotor;



- mais 3 700 veículos pesados para escoar o volume de terras excedentário (cerca de 74 000 m³).

Esta informação foi acrescentada no capítulo 3 – Descrição de projeto do relatório síntese (subcapítulo 3.2.1). Relativamente ao excedente de terras, prevê-se que o mesmo seja transportado até um aterro municipal a combinar numa fase posterior com a câmara municipal. Para o transporte dos 74.000 m³ está prevista a utilização de veículos pesados de maior porte, com uma capacidade entre 50m³ e 80 m³, o que diminuirá o número de veículos e viagens necessárias. Na situação mais desfavorável, está prevista a utilização de 1.480 unidades de transporte. Esta informação foi também acrescentada no capítulo 3 – Descrição de projeto do relatório síntese (subcapítulo 3.2.6). No total, estão previstos cerca de 2600 veículos.

2.10 Esclarecer se o percurso previsto reúne as condições mínimas para a circulação dos veículos pesados especiais necessários para a construção deste parque eólico. Indicar como será efetuado o transporte das componentes dos aerogeradores e esclarecer se será necessário efetuar alguma intervenção a infraestruturas existentes (como acessos, linhas elétricas e de comunicação, etc.).

O percurso foi estudado e procedeu-se ao desenvolvimento do projeto base tendo em consideração a exequibilidade do transporte. Salienta-se que para minimizar o impacto no meio ambiente e nas infraestruturas existentes (habitações, remoção de taludes), está previsto o transporte de componentes recorrendo a transportes especiais, e utilizando a tecnologia do “*Blade lifter*” que permite transportar as pás na vertical. As vias de acesso encontram-se em boas condições, embora tenham sido identificados pontos críticos, maioritariamente nas vias regionais e municipais, que implicam algumas intervenções, como por exemplo alterar o percurso aéreo de linhas elétricas de baixa tensão e linhas de telecomunicações, por travessias enterradas em vala de cabos. Esta informação foi acrescentada ao subcapítulo 3.2.4 – Vias de Acesso, no capítulo 3 – Descrição de Projeto, do Relatório síntese.

2.11 Indicar o tempo de vida útil do projeto - fase de exploração.

Conforme referido no relatório síntese (Capítulo 2.1 e capítulo 3.3), o tempo de vida útil do projeto é de 25 anos.



2.12 Esclarecer qual será o afastamento máximo exequível da linha elétrica aos recetores sensíveis mais próximos (não se pretendem conhecer as exigências legais que já foram incluídas no EIA).

Nesta fase estamos em estudo prévio e ainda não é possível definir uma distância máxima da linha elétrica aos recetores sensíveis, para além da exigida legalmente. No entanto, em fase de estudo prévio será, sempre que possível, considerado o maior afastamento possível aos recetores sensíveis.

2.13 A avaliação de impactes, em todos os fatores ambientais de interesse, deve contemplar a informação complementar solicitada.

A avaliação de impactes foi revista de acordo com os elementos solicitados e revisão do Estudo de Impacte Ambiental.

3 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA ATUAL E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

3.1 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

3.1.1 A caracterização da situação atual da Geomorfologia está extremamente incompleta. Reformular este capítulo, tanto a nível regional como local e em particular na área da implantação dos aerogeradores. Incluir o mapa de declives e mapa hipsométrico ou modelo digital de terreno desta área, apresentado uma descrição com maior pormenor do relevo e da rede de drenagem, que deve contribuir para a fundamentação das conclusões apresentadas no subcapítulo dedicado ao risco de erosão e de instabilidade geomorfológica.

A caracterização da situação atual da Geomorfologia foi reformulada, sendo incluídos os mapas solicitados.

3.1.2 Atualizar a caracterização do zonamento sísmico da área, segundo a regulamentação atualmente em vigor que consta do Eurocódigo 8 - NP EN 1998-1 2010, tanto no subcapítulo dedicado à Sismicidade como no do Risco sísmico.



Procedeu-se à análise e caracterização do zonamento sísmico da área de estudo, de acordo com o Eurocódigo 8 - NP EN 1998-1 2010.

3.2 RECURSOS HÍDRICOS

3.2.1 Apresentar informação vetorial (em formato shapefile ETRS81) de: delimitação da REN; planta de condicionantes; leitos dos cursos de água; captações e respetivos perímetros de proteção, quando aplicável; identificação da estação elevatória; depósito subterrâneo; rede de abastecimento de água; depósito tanque (águas residuais).

Enviamos em anexo a informação do projeto em formato *shapefile* em ETRS89.

3.2.2 Volume 2 - Anexos "Projeto do Centro Electroprodutor a partir de fontes de energia renováveis - Parque Eólico "Corrediço" 28MW" (datado de dezembro de 2021).

Conforme referido anteriormente na resposta ao ponto 2.2 do presente documento, a memória descritiva e a restante documentação foram elaboradas para uma potência aparente de 28MVA, uma vez que esta é a potência da ligação à subestação de Andrinós. Apesar da potência instalada do parque eólico ser de 33MW, a potência de ligação é de 28MW.

Na subestação elétrica existem equipamentos de proteção e controlo instalados que fazem automaticamente este controlo; assim, à subestação será entregue no máximo 28MVA.

3.2.3 No ponto 9.17.3 (página 39) do Anexo I - Projeto do Centro Electroprodutor a partir de fontes de energia renováveis - Parque Eólico "Corrediço" 28 MW (Volume 2), é referido "Não haverá sistema de drenagem, para isso o solo terá um declive. Na classificação do terreno, serão previstas ligeiras inclinações, de não menos de 0,5% e até 2% formando bacias diferentes em direção aos canais de cabos. Os canais de cabos terão também uma inclinação que permite que a água seja evacuada para o exterior da subestação". Apresentar um cartograma de fluxos.

O sistema de drenagem acima mencionado, diz respeito apenas ao pátio da subestação. No que diz respeito ao parque eólico o sistema de drenagem a projetar, irá respeitar, o referido no capítulo "10.2.3. Caminhos internos" do Anexo 1 (Volume 3 do EIA):

Os acessos a construir no Parque apresentarão um perfil transversal tipo constituído por uma faixa de rodagem de 6,0 m de largura, existindo na situação de talude de escavação uma valeta



com 0,75 m de largura e 0,40 m de profundidade, que terá por função, o escoamento das águas superficiais por forma a reduzir a necessidade de intervenções para reparação da camada superior das vias de acesso e assegurar a manutenção do escoamento natural das águas superficiais bem como a drenagem da própria estrutura do pavimento e o rebaixamento do nível freático nessa zona. A valeta tem escapatórias estrategicamente colocadas para não deixar acumular grandes caudais de água e fazer o seu escoamento, tanto quanto possível, para linhas de águas existentes. O revestimento da valeta será terreno compactado, com as dimensões dos pormenores nas peças desenhadas. Não deve ser usado qualquer revestimento da valeta, nomeadamente betão, dado que a configuração de inclinações e escapatórias projetada não carece da necessidade de proteção adicional da valeta, para além da sua boa compactação.

Serão previstas passagens hidráulicas devidamente dimensionadas, para assegurar a continuidade de linhas de água ou para, em pontos baixos dos acessos, evitar a acumulação de água na valeta ou a formação de charcos no terreno circundante, que serão posteriormente avaliadas em obra de acordo com o projeto final de execução.

Todos os órgãos de drenagem ou caixas de visita serão revestidos em pedra local argamassada, com a argamassa aditivada com um pigmento de cor que lhe confira um aspeto mais integrado com o terreno envolvente. Não devem ser usadas cores claras e vivas, mas sim castanhos ou verdes-escuros.

Nesta fase não temos ainda desenvolvido o Cartograma de fluxos, o mesmo será desenvolvido posteriormente em fase de Projeto de Execução.

3.2.4 No ponto 9.17.8 (página 40) do Anexo I - Projeto do Centro Electroprodutor a partir de fontes de energia renováveis - Parque Eólico "Corrediço" 28 MW (Volume 2) é referido "Um depósito de água será usado para o fornecimento de água corrente". Identificar a proveniência da água a utilizar no depósito, os usos previstos, bem como a quantidade necessária estimada.

Esclarece-se que, conforme referido no capítulo 9.17.11 do Anexo 1 (Volume 2 do EIA):na falta de rede pública local, o abastecimento de água será garantido por uma rede de tubagens, caixas e algerozes que recolherão as águas pluviais provenientes da cobertura do Edifício de Comando conduzindo-a a um depósito subterrâneo, com cerca de 3,00m³ de capacidade útil, junto ao edifício.

Um pequeno grupo hidropressor, captando a água desse depósito, alimentará os dispositivos de utilização à pressão adequada.



Para determinação dos diâmetros das tubagens em ramais, será elaborado um cálculo hidráulico, tendo em consideração condições de conforto médio, com base nos caudais a servir, velocidades máximas recomendadas e condições hidráulicas de funcionamento.

Salienta-se ainda que o processo produtivo do parque eólico não necessita de água, pelo que esta necessidade está restrita à utilização no edifício de controlo e comando da subestação elétrica, designadamente para o WC e cozinha.

3.2.5 No ponto 9.17.12 (página 46) do Anexo I - Projeto do Centro Electroprodutor a partir de fontes de energia renováveis - Parque Eólico "Corrediço" 28 MW (Volume 2) é referido "As águas residuais deverão ser periodicamente retiradas do referido reservatório e transportadas para a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)". Identificar a ETAR de destino bem como declaração que comprove a sua capacidade para receção destes efluentes.

Prevê-se que as águas residuais resultam da utilização do WC instalado no edifício de controlo e comando da subestação, pelo que não se prevê que fiquem sujeitas a nenhuma contaminação e por consequência a nenhum processo adicional de tratamento. Serão transportadas por veículos certificados para a ETAR de Pombal ou para a ETAR de Ansião. Nesta fase ainda não temos nenhuma declaração por parte das referidas ETAR's.

3.2.6 No Relatório Síntese (página 28) é referido que o edifício de comando terá casas de banho e cozinha, verificando-se na planta da Figura 3-13 – Vista em planta do edifício de comando (à esquerda) e da subestação (à direita) duas WC. Por outro lado, na página 52, para a fase de exploração é referido "(...) os efluentes referem-se à instalação sanitária do edifício de comando, que compreende um lavatório e uma sanita, esperando-se uma quantidade reduzida, portanto de produção de efluentes (...)". Esclarecer esta discrepância e indicar como será efetuada a gestão dos efluentes domésticos destas instalações, indicando ainda a proveniência das águas a utilizar.

No capítulo 3.6.2 do relatório síntese foi corrigida esta situação.

3.2.7 No Relatório Síntese (página 304), a propósito das áreas REN intersetadas, é referido que foram consideradas margens de 10 m para os cursos de água. Nas peças desenhadas deve estar devidamente perceptível a margem de 10 m para cada lado do curso de água.



O Desenho 4 (Volume 3) foi reformulado, tendo sido acrescentado um buffer de 10m para cada lado das linhas de água identificadas na Carta Militar. Importa referir que os Desenhos 18 e 20 onde são apresentadas as áreas REN, já incluíam a categoria “Cursos de água e respetivos leitos e margens”, que já contemplava no mínimo os 10m.

3.2.8 Demonstrar devidamente, para as tipologias da REN abrangidas pelo projeto, que este se enquadra nos usos e ações compatíveis com os objetivos do Regime Jurídico da REN.

Conforme apresentado no (subcapítulo 4.12.6.1.4 Volume 1 – Relatório Síntese), a REN é uma restrição de utilidade pública, à qual é aplicada um regime territorial de forma a contribuir para a ocupação e usos sustentáveis do território, identificando os usos e ações compatíveis com os objetivos do regime:

“a) Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;

b) Prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;

c) Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;

d) Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais”.

No art.º 20.º do diploma atual, encontra-se definido os diversos usos e ações de iniciativa pública ou privada que são interditos nas áreas incluídas na REN, traduzindo-se em operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, vias de comunicação, escavações e aterros ou destruição do revestimento vegetal, desde que não estejam incluídas nas ações necessárias ao desenvolvimento/exploração dos espaços agrícolas e florestais. No seguimento do mesmo artigo, é possível constatar que existem exceções ao disposto anteriormente, ou seja, excetuam-se deste “os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais das áreas integradas em REN” e que, cumulativamente, não coloquem em



causa as funções das respetivas áreas (anexo I do DL) e estejam isentos de qualquer tipo de procedimento ou sujeitos à realização de comunicação prévia conforme o anexo II do DL, realizada à comissão de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR) competente, fazendo-se acompanhar por elementos previstos na portaria.

Neste contexto, como preconizado no EIA no mesmo subcapítulo, foram abordadas as normas referidas de modo a demonstrar que os usos e ações do projeto em apreço não colocam em causa os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN, para tal:

- Apresentaram-se no Quadro 4-74 as tipologias intersectadas pelos elementos do projeto e suas funções respetivamente desempenhadas (Anexo I do DL), as quais foram tidas em consideração para a proposta das medidas de mitigação. A este respeito poderá ser consultado o ponto 3.8.3 do presente documento;
- Apresentaram-se no Quadro 4-75 os Usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN (Anexo II do DL), no qual o presente projeto se inclui nas seguintes alíneas:
 - *d) Pequenas construções de apoio aos setores da agricultura e floresta, ambiente, energia e recursos geológicos, telecomunicações e indústria e pesca, cuja área de implantação seja igual ou inferior a 30 m².*
 - *f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis.*
 - *i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações.*
 - *m) Redes subterrâneas elétricas e de telecomunicações e condutas de combustíveis, incluindo postos de transformação e pequenos reservatórios de combustíveis.*
 - *n) Pequenas beneficiações de vias e de caminhos existentes, sem novas impermeabilizações.*
 - *o) Melhoramento, alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado de vias e de caminhos públicos existentes.*

Nesta fase, como o estudo elaborado se encontra em fase de Estudo Prévio, a análise é feita no âmbito das infraestruturas do Parque Eólico, as quais incidem sobre as seguintes tipologias como apresentado no Quadro 6-27 no Relatório Síntese do EIA.



Quadro 1 – Tipologias de REN intersetadas pelas infraestruturas do Parque Eólico.

TIPOLOGIAS DE REN	AEROGERADORES E PLATAFORMAS (HA)	ACESSOS E VALAS DE CABOS (HA)
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	0,52 (CO02)	0,24
Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	-	1,36
Cursos de água e respetivos leitos e margens	-	0,09

- Para a implantação dos aerogeradores e das redes subterrâneas, alíneas f) e m), os usos e ações estão sujeitos a comunicação prévia;

- Para as pequenas beneficiações de caminhos existentes (sem novas impermeabilizações), melhoramento, alargamento de plataformas e faixas de rodagens, pequenas correções de traçado de caminhos, alínea n) e o), os usos e ações para todas as tipologias afetadas estão isentas de comunicação.

Relativamente ao corredor de estudo da linha elétrica, uma vez que não se dispõe de traçado da linha nem da localização dos apoios, apenas se pode referir que para a alínea i) Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações, as diferentes tipologias estão sujeitas a comunicação prévia, à exceção dos cursos de água e respetivos leitos e margens na qual os usos e ações é interdito. Atendendo ao facto da infraestrutura em causa ser interdita nos cursos de água, é apresentada nas medidas de mitigação, a seguinte medida: Não colocar apoios na tipologia da REN Cursos de Água e Leitos e Margens.

Desta forma, demonstra-se que o presente projeto se enquadra nos usos e ações compatíveis com os objetivos do Regime Jurídico da REN.

3.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

3.3.1 Apresentar informação relativa à distribuição de Habitats e valores naturais em formato vetorial do tipo *dxg*, *shapefile* ou *kml*, para que seja possível realizar uma análise objetiva e expedita.

Enviamos em anexo a informação do projeto em formato *shapefile* (Anexo B).



3.3.2 Verifica-se que o Desenho 006 (Volume 3 - Peças Desenhadas) relativo à "Carta de Unidades de Vegetação e Habitats" tem em falta, na folha 2, a representação cartográfica dos Habitats a afetar pela maioria do troço da linha elétrica do projeto, constando apenas o extrato da carta militar. Este Desenho deve ser reformulado de forma a incluir a informação em falta.

O Desenho 006 foi reformulado e é apresentado no Volume 3 – Peças Desenhadas do EIA.

3.3.3. O Desenho 025 (Volume 3 - Peças Desenhadas) refere à "Carta de Condicionantes à localização de estaleiro e áreas de depósito". Especificar quais as condicionantes que foram consideradas na elaboração desta carta e que justificam a delimitação das áreas representadas no Desenho 025.

O Desenho 025 foi reformulado de modo a diferenciar as condicionantes consideradas no desenho. De seguida apresenta-se a identificação das condicionantes que foram consideradas:

Unidades de Vegetação:

Carvalhal (Habitat 9240)

Olival

Matos (Habitat 4020)

Áreas artificializadas

Pomares

Vinha

Património

1027.22

Sítios

PDM

Áreas de proteção ao PDM

Ordenamento

POMBAL

Área de exploração agro-pecuária

Espaços de recursos geológicos/Área de exploração complementar

Aglomerados rurais

Solo Urbanizado



Solo Urbanizável

LEIRIA

Espaços de exploração de recursos geológicos

Aglomerados rurais

Solo Urbano

Condicionantes

Reserva Agrícola Nacional

Reserva Ecológica Nacional

Movimento Massa Vertentes

Condicionantes e servidões e restrições de utilidade pública

Infraestruturas

Ciclovias

Rede viária

Nós rodoviários

Rede Ferroviária

Estação de caminho de ferro existente

Gasodutos

Rede elétrica

Abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais

Recursos Hídricos

Zonas inundáveis

Captações

Perímetro de proteção das captações de água subterrânea

Recursos Agrícolas e Florestais

Regime Florestal

Aproveitamento Hidroagrícola (AH Quinta dos Claros)

Recursos geológicos

Equipamentos utilização coletiva



3.4 PAISAGEM

3.4.1 Apresentar, em formato vetorial do tipo kmz, os limites da área de estudo da paisagem.

Os limites da área de estudo da Paisagem são apresentados em anexo em formato kmz (Anexo B).

3.4.2 Apresentar toda a cartografia apresentada no EIA em que a Carta Militar apresente elevada resolução de imagem. A mesma deve permitir a leitura das referências geográficas da referida carta, nomeadamente as cotas altimétricas e a toponímia de letra de menor dimensão.

As peças desenhadas foram atualizadas de modo a terem uma melhor resolução e é apresentada em anexo (Volume 3).

3.4.3 Esclarecer quanto à ponderação relativamente às áreas de eucalipto ao serem incluídas na classe de Qualidade Visual "Baixa" tendo em consideração o valor que lhe é dado socialmente na perspetiva da "árvore" ou de "floresta", como um valor ambiental bom. Por outro lado, confirmar se estas mesmas áreas florestais podem integrar a mesma classe em que é integrada outras áreas de génese industrial ou pedreiras/minas.

A qualidade visual da paisagem é, de acordo com a metodologia utilizada, classificada em Baixa, Média e Elevada. Tendo em conta a ponderação das classes de qualidade visual e o contexto particular da paisagem em estudo (Unidade 67 – Maciço Calcário Coimbra – Tomar e uma pequena parcela da Unidade 60 – Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure), é por vezes difícil a atribuição de valorações absolutas. Assim, entendeu-se desvalorizar qualitativamente a área de eucaliptal que ocupa cerca de 16% do total do Buffer de estudo; em contrapartida é atribuído uma qualificação de média as áreas ocupadas por resinosas (Pinheiro Bravo e Manso) e elevada às áreas ocupadas por olival, sobreiros e outros carvalhos.

3.4.4 Apresentar em quadro as ponderações consideradas para a elaboração da Carta de Qualidade Visual, mais detalhado do que o expresso no Relatório Síntese (página 215).

As ponderações consideradas na elaboração da Carta de Qualidade de Visual apresentam-se no quadro seguinte, que foi acrescentado ao capítulo respetivo do Relatório Síntese (página 229).



Quadro 2 - Ponderação dos atributos visuais utilizada para avaliação da qualidade da paisagem.

Ocupação do solo / atributos visuais	Qualidade Visual Ponderação
Tecido edificado	baixa (1)
Tecido edificado descontínuo	
Zonas Indústrias e Comerciais	
Instalações agrícolas (armazéns, estufas)	
Infraestruturas de produção de energia renovável	
Infraestruturas de tratamento de resíduos e águas residuais	
Rede viária e espaços associados	
Pedreiras, Lixeiras e Sucatas	
Florestas de eucalipto	
Florestas de espécies invasoras	
Mosaicos culturais e parcelares complexos	média (2)
Florestas de pinheiro bravo	
Florestas de pinheiro manso	
Florestas de outras resinosas	
Matos	elevada (3)
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	
Vinhas, Pomares e Olivais	
Pastagens melhoradas	
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	
Florestas de sobreiro	
Florestas de outros carvalhos	
Florestas de castanheiro	
Pastagens espontâneas	
Cursos de água naturais e charcas	

Em anexo apresenta-se a Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem (Desenho 11 – Volume 3).

3.4.5 Verificar se o Quadro 4-57- Matriz para a Avaliação da Sensibilidade da Paisagem apresentado no Relatório Síntese (página 219) não seria mais adequado considerar que Qualidade Visual "Elevada" com Capacidade de Absorção "Elevada" desse Sensibilidade "Média" e na mesma coluna os seguintes dois "cruzamentos" fossem "Elevada" e "Muito Elevada".

A matriz para a Avaliação da sensibilidade da Paisagem apresenta-se no quadro seguinte.

Quadro 3 - Matriz para a Avaliação da Sensibilidade da Paisagem.

Absorção visual	Qualidade da paisagem		
	Elevada	Média	Baixa
Elevada	Elevada	Média	Baixa
Média	Muito elevada	Média	Baixa
Baixa	Muito elevada	Elevada	Média

Este quadro atribui mais peso ao atributo “Qualidade Visual da Paisagem”, que também considera Média o cruzamento da qualidade visual Média como a capacidade de absorção Média.



Uma vez que são cruzados os valores qualitativos (baixa, média e Elevada) de Qualidade visual com a absorção visual, a forma de hierarquizar e diferenciar os extremos foi criar um novo atributo (Muito Elevado) resultante do cruzamento de media e baixa absorção visual com elevada qualidade da paisagem.

Impactes Visuais

3.4.6 Apresentar a desagregação da bacia visual do conjunto dos aerogeradores, devendo ser apresentada de forma individualizada a bacia visual de cada um dos aerogeradores em avaliação em cartas separadas. Pese embora ser sempre realizada uma análise e avaliação do conjunto do parque eólico, a mesma carece sempre de uma avaliação individual componente a componente, pelo que se revela ser sempre necessário a apresentação das bacias visuais individuais. Tendo em consideração o número de aerogeradores do parque eólico, a realização das bacias visuais, pode considerar alguns dos aerogeradores que se situem em posições mais extremas ou afastada e que possam ser representativas do parque eólico. No entanto, havendo maior proximidade de um dos aerogeradores a uma povoação, complementarmente ao atrás referido, esse mesmo aerogerador poderá requerer também a realização de uma bacia visual. Assim, devem ser apresentadas as bacias visuais do aerogerador 1, 3, 5 e 7 (SUP).

As bacias visuais desagregadas estão apresentadas em cartografia anexa, Desenho 012 (Volume 03).

3.4.7 Apresentar a quantificação em unidade de "ha" das áreas das classes de Qualidade Visual mais elevadas afetadas na sua integridade visual por cada um dos aerogeradores 1, 3, 5, e 7 (SUP).

Esta quantificação encontra-se expressa no quadro seguinte, que foi também adicionado ao capítulo 6.10 do relatório síntese do EIA (Volume 1).

Quadro 4 – Quantificação da qualidade visual da paisagem por aerogerador.

Qualidade Visual	Baixa (ha)	Média (ha)	Elevada (ha)
Aerogerador 1	2172,4	2414,7	2622,7
Aerogerador 3	2166,4	2373,2	2526,2
Aerogerador 5	2043,8	2398,5	2217,7
Aerogerador 7 (SUP)	1938,7	2622,1	1970,6

3.4.8 Solicita-se a apresentação das bacias visuais das povoações apresentada no EIA, mas em cartas separadas e usando um *hatch* de cor translúcido. As outras opções em que o *hatch* é de linhas ou



quadriculas impede, claramente, a esta escala de trabalho a leitura de várias referências geográficas que constam na Carta.

As bacias visuais desagregadas estão apresentadas em cartografia anexa, Desenho 014 (Volume 03).

3.4.9 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos da Paisagem, onde conste a representação apenas gráfica dos vários projetos existentes ou previstos considerando todas as tipologias. Sempre que possível os projetos devem estar identificados. Importa referir que não é solicitada qualquer bacia visual de qualquer um dos projetos que possa ter representação na referida carta.

A cartografia relativa aos Impactes Cumulativos da Paisagem é apresentada no Desenho 026 (Volume 3).

3.4.10 Apresentar as plataformas sobrepostas ao levantamento topográfico dos locais de inserção das mesmas, caso esteja disponível, e complementarmente elaborar uma carta de declives com base no referido levantamento.

Nesta fase ainda não foi efetuado o levantamento topográfico da área de estudo, pelo que não foi utilizado para elaboração de quaisquer cartas.

3.5 PATRIMÓNIO CULTURAL

3.5.1 Apresentar o enquadramento histórico-arqueológico da área de projeto.

Foi acrescentado o enquadramento histórico da área de projeto estudo no capítulo 4.3.8 do relatório síntese, assim como no Anexo 4 – Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

3.5.2 Incluir na informação geográfica do projeto a apresentar os elementos patrimoniais (em formato vetorial, por exemplo ESRI *shapefile* ETRS 89).

Enviamos em anexo a informação do projeto em formato *shapefile*.



3.6 SOCIOECONOMIA

3.6.1 Indicar uma estimativa de tráfego pesado para a fase de construção, apresentando, se possível, os percursos e os impactos nas vias envolventes.

Nesta fase de Estudo Prévio não existe um estudo de tráfego, estando o mesmo previsto para a fase de Projeto de Execução.

Estima-se que o tráfego de veículos pesados total seja de 2.600 veículos.

O acesso será feito por estradas municipais devidamente infraestruturas e com características suficientes para comportar o aumento do volume de tráfego.

Relativamente percursos previstos utilizar, conforme referido no capítulo 3.24 do relatório síntese do EIA, prevê-se após saída do IC8, utilizar a estrada municipais M606 e depois a CM1060 até à entrada do parque eólico do Corrediço.

Relativamente ao tráfego para o transporte de materiais e equipamentos, nomeadamente para o transporte das componentes dos aerogeradores, quer devido às características e dimensões, quer devido a condições de logística e segurança e à disponibilidade de veículos especiais para o efeito, decorrerá de forma diluída no tempo ao longo de 2 a 3 meses (não coincidente com transporte de terras ou de betão), sendo previsível que mesmo no período de pico, o tráfego diário (gruas e veículos de transporte) deverá ser inferior a 8 viagens por dia.

Em fase de projeto de execução será efetuado o *Route survey* por parte do fornecedor da máquina e nessa fase este percurso será detalhado com maior rigor.

3.6.2 Apresentar uma caracterização mais completa no que concerne aos dados do emprego e desemprego.

Apesar de considerarmos a informação relativa aos dados de emprego e desemprego suficientes para esta fase do projeto, o subcapítulo 4.13.4 - Estrutura de Emprego, foi revisto e reformulado no relatório síntese do EIA.

3.7 AMBIENTE SONORO

3.7.1 Reavaliar os impactos, em particular no que se refere à fase de construção, atendendo ao solicitado relativamente ao transporte durante esta fase.



A avaliação de impactes foi complementada com avaliação mais detalhada, no entanto, face ao reduzido tráfego médio diário anual (que ocorrerá apenas no período diurno), mantêm-se as conclusões, ou seja, prevê-se que o impacte seja temporário e pouco significativo.

3.7.2 Esclarecer os fundamentos para a afirmação "O acréscimo de tráfego médio global será reduzido, pelo que é previsível que se venha a verificar um aumento pontual dos níveis sonoros à passagem dos veículos, mas em termos médios o incremento no ambiente sonoro existente será pouco significativo, prevendo-se o cumprimento dos valores limites de exposição aplicáveis (zona mista)".

À luz do mencionado nos Anexos entregues e salientado neste pedido de elementos, o volume de tráfego associado a este projeto será muito significativo. Na sequência do solicitado no ponto anterior, reformular as conclusões da avaliação de impactes.

O acesso rodoviário às frentes de obra será efetuado diretamente a partir da rodovia CM1060, sem interetar as povoações mais próximas das frentes de obra.

O tráfego de pesados durante a fase de construção (aproximadamente 12 meses) será distribuído ao longo das várias fases de obra, sendo no caso o transporte de terras e betonagem os períodos com maior intensidade na circulação diária de veículos pesados.

Relativamente ao tráfego para o transporte de materiais e equipamentos, nomeadamente para o transporte das componentes dos aerogeradores, quer devido às características e dimensões, quer devido a condições de logísticas e segurança e à disponibilidade de veículos especiais para o efeito, decorrerá de forma diluída no tempo ao longo de 2 a 3 meses (não coincidente com transporte de terras ou de betão), sendo previsível que mesmo no período de pico, o tráfego diário (gruas e veículos de transporte) deverá ser inferior a 8 viagens por dia.

No caso do transporte de terras para o cenário mais desfavorável prevê-se a necessidade de 1480 unidades de transporte (2960 viagens), valor que poderá ser inferior se for possível utilizar veículos com maior capacidade de carga.

Para o cenário com maior volume de tráfego, prevê-se que no período diurno, em que decorrerá a obra, o tráfego médio horário seja inferior a 4 viagens por hora.

Neste contexto, recorrendo ao *software CadnaA (Computer Aided Noise Abatement)* e ao método de cálculo CNOSSOS-EU, considerando 4 viagens por hora, de veículos pesados (Categoria 3: Veículos pesados com três ou mais eixos), para velocidade de circulação de



50 km/h a 70 km/h e pavimento betuminoso regular, prospetiva-se que a 5 metros da via o ruído particular varie de 52 dB(A) e os 54 dB(A).

Neste contexto, durante a fase de construção, com laboração apenas no período diurno, prospetiva-se que o ambiente sonoro decorrente da passagem do tráfego rodoviário, cumpra os valores limite de exposição aplicáveis e que o impacte associado seja pouco significativo.

3.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

3.8.1 No que concerne ao Instrumentos de Gestão territorial (IGT) em vigor e aplicáveis ao local do projeto, verifica-se que em relação aos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), mais concretamente à 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal (Parque Eólico e parte da Linha Elétrica) e 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Leiria (outra parte da Linha Elétrica), não existe uma adequada informação quanto à compatibilidade de usos com estes Planos. Assim, este ponto deve ser revisto tendo em consideração:

- **Que a 1.ª Revisão do PDM de Pombal (publicada através do Aviso n.º 4945/2014, de 10 de abril), tem na sua Secção II - Situações especiais, em particular os artigos 124.º - Infraestruturas e 125.º**
- **Aproveitamento de recursos energéticos renováveis, incidentes sobre as energias renováveis;**
- **Que a 1.ª Revisão do PDM de Leiria (publicada pelo Aviso n.º 4564/2022, de 3 de março, na mais recente redação), a sua Secção II - Situações especiais, tem o artigo 41.º - Infraestruturas territoriais e urbanas, também incidente sobre a produção de energia a partir de fontes renováveis.**

Relativamente aos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal presentes na área de estudo, e como apresentado no Quadro 3-2 e Quadro 4-65 no Volume 1 – Relatório Síntese, a revisão do PDM de Pombal foi publicada através do Aviso n.º 4945/2014, de 10 de abril, na mais recente redação, e a revisão do PDM de Leiria foi publicada através do Aviso n.º 9343/2015, de 21 de agosto, na mais recente redação. Como referido no Subcapítulo 4.12.5 do Volume 1 – Relatório Síntese, estes encontram-se revistos ao abrigo do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro (revogado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 maio, na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 45/2022, de 8 de julho) sendo de 2ª geração.

Como descrito no quadro 4-68 verificou-se que algumas das classes de espaço e respetivas categorias e subcategorias de espaço presentes nas Cartas de Ordenamento dos municípios envolvidos apresentam um maior grau de condicionamento à elaboração e respetiva execução do projeto, quer pelas funções



que lhes são destinadas, quer por exigirem o apreço por regimes legais específicos.

Ainda assim, como descrito no Relatório Síntese do EIA, para o município de Pombal onde se prevê a instalação das infraestruturas inerentes ao Parque Eólico bem como parte da ligação de evacuação à subestação de Andrinós, o regulamento no art. 124.º e 125.º refere a possibilidade das infraestruturas de transporte de energia poderem ser viabilizadas em qualquer área ou local do território concelhio, assim como a construção de parques eólicos, desde que reconhecido por parte da Câmara Municipal que o projeto não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais.

Quanto ao município de Leiria, na qual se prevê a instalação da linha elétrica de evacuação à Subestação de Andrinós, o regulamento refere no seu art. 41.º refere que para *“ambas as classes de solo são permitidas infraestruturas territoriais e urbanas e de produção de energia a partir de fontes renováveis, (...)”*, e que a sua implementação, sem prejuízo dos regimes legais em vigor, também pode ser viabilizada em qualquer área ou local do território do Município, desde que este reconheça, tal como o Município de Pombal, que a implantação do projeto não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento locais. Este artigo foi referido no EIA no Quadro 4-69 - Análise das disposições regulamentares dos PDM e respetiva compatibilidade com o projeto.

Assim, para ambos os municípios, embora algumas classes e respetivas categorias/subcategorias de espaço apresentem maior grau de condicionamento, os regulamentos dos respetivos PDM indicam que a implantação poderá ser viabilizada pelos municípios, desde que sejam respeitadas as imposições que constem nas normas específicas do PDM, assim como da restante legislação em vigor. Considera-se assim que o projeto tem enquadramento nas classes de espaço.

Como complemento as indicações constantes neste item serão revertidas na secção respetiva (*vide* Subcapítulo 4.12.5 Instrumentos de Gestão Territorial no Âmbito Municipal do Volume 1 – Relatório Síntese).

3.8.2 Tendo em consideração que os apoios da Linha Elétrica não são admitidos na categoria de REN de "Cursos de água e respetivos leitos e margens", demonstrar que essa categoria de REN não será afetada pelos apoios.

Nesta fase de Estudo Prévio não existe ainda informação relativa a apoios ou traçado da linha, estando esse estudo previsto para a fase de Projeto de Execução, pelo que nesta fase foi analisado apenas o corredor de estudo da linha elétrica desde a área do Parque Eólico à Subestação de Andrinós. Contudo,



ainda que não se disponha de traçado da linha elétrica de evacuação, pelo que foi apresentado no Capítulo 8 do Volume 1 – Relatório Síntese, referente às medidas de minimização para a fase de projeto de execução na definição dos locais exatos para a instalação dos apoios a seguinte medida:

- Não colocar apoios na tipologia da REN Cursos de Água e Leitos e Margens.

Além dessa medida, atendendo ao facto de alguns "Cursos de água e respetivos leitos e margens" da REN coincidirem com as linhas de água identificadas na carta militar, foi proposto no mesmo Capítulo, a medida - Evitar a instalação de apoios a menos de 10 m do leito de linhas de água, tomando como referência as linhas identificadas na carta militar.

3.8.3 Verifica-se que em relação às funções da REN afetadas pelo projeto, no estudo apresentado, apenas é transcrito o Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto (RJREN), no seu Anexo I, não sendo justificada tecnicamente a não afetação das referidas funções. Este aspeto deve ser colmatado.

A partir das cartas da REN dos concelhos abrangidos, município de Pombal e município de Leiria apresentadas no Quadro 4-73 no subcapítulo 4.12 do Volume 1 – Relatório Síntese, foi possível identificar as tipologias que são afetadas pelos diferentes elementos do projeto, como descritas nos quadros 4-74 e 4-75 na versão consolidada do EIA.

Apresenta-se no quadro abaixo a reprodução do Quadro 4-75 do Relatório Síntese do EIA, nos termos do artigo 20.º, n.º 3, alínea a) as funções de cada uma das tipologias transpostas do Anexo I (Definições e critérios de delimitação de cada uma das áreas referidas e funções respetivamente desempenhadas) da redação atual do RJREN, adaptando-o de forma a ir ao encontro do solicitado e apresentando-o na versão revista do EIA (Subcapítulo 6.12). De salientar que a fase de elaboração do EIA diz respeito à fase de Estudo Prévio, e que desta forma apenas se dispõe da localização das infraestruturas do Parque Eólico, e por isso as tipologias afetadas dizem respeito às apresentadas no quadro seguinte como consta no EIA.



Quadro 5 –Tipologias intersectadas pelos elementos do projeto e suas funções respetivamente desempenhadas (Anexo I do DL).

TIPOLOGIAS DA CARTA DE REN		FUNÇÕES ESPECÍFICAS “podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções”:	COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO
Sustentabilidade do Ciclo Hidrológico Terrestre	Cursos de água e respetivos leitos e margens	i) Assegurar a continuidade do ciclo da água; ii) Assegurar a funcionalidade hidráulica e hidrológica dos cursos de água; iii) Drenagem dos terrenos confinantes; iv) Controlo dos processos de erosão fluvial, através da manutenção da vegetação ripícola; v) Prevenção das situações de risco de cheias, impedindo a redução da secção de vazão e evitando a impermeabilização dos solos; vi) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna; vii) Interações hidrológico-biológicas entre águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente a drenância e os processos físico-químicos na zona hiporreica.	As infraestruturas a implementar no âmbito do Projeto (Parque Eólico: acessos) irão garantir a manutenção do escoamento das linhas de água existentes, através da adoção de normas técnicas de projeto, nomeadamente à adoção de um sistema de drenagem adequado, através da construção de valetas de drenagem e passagens hidráulicas nos acessos sempre que necessário, o que permite a manutenção do normal escoamento superficial. As linhas de água intersectadas pela implementação de infraestruturas do Projeto (acessos e valas de cabos), são linhas de água que não apresenta regime permanente, funcionando em regime de intermitente a efémero. Ainda assim, está previsto o projeto garantir o escoamento das linhas de água intersectadas. Embora não se disponha de traçado, o projeto irá garantir a manutenção das condições de drenagem, que apesar dos maciços dos apoios constituírem infraestruturas impermeáveis, está prevista a diminuição de infiltração do terreno ainda que diminuta, não colocando assim a drenagem em causa. A adoção das normas técnicas do projeto não prevê a redução da secção de vazão, nem a impermeabilização do solo, evitando assim situações de risco de cheia. As áreas de maior interesse e sensibilidade ao nível ecológico são as manchas de habitats naturais, nomeadamente carvalhal (habitat 9240) e charnecas húmidas (habitat 4020*). Os habitats referidos são considerados habitats de interesse comunitário e locais que podem albergar espécies de flora e fauna maior interesse para a conservação (espécies RELAPE e ameaçadas - 648 espécies das quais 64 são espécies RELAPE), sendo que a presença de sete destas espécies foi confirmada aquando do trabalho de campo. As espécies de flora de maior interesse para a conservação estão em grande parte associadas aos habitats naturais acima referidos. Da análise feita ao nível do descritor Ecologia, não se prevê a afetação de quaisquer áreas de habitats de interesse comunitário, caso sejam adotadas as medidas de minimização propostas.
	Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos	i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos; ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água;	As infraestruturas a implementar no âmbito do Projeto (Parque Eólico: no presente caso acessos e valas de cabos, e Linha Elétrica: apoios caso sejam implementados), irão garantir a manutenção do escoamento das linhas de água existentes. Além disso, o projeto do parque eólico prevê a execução de um sistema de drenagem adequado, através da construção de valetas de drenagem e passagens hidráulicas nos acessos sempre que necessário, o que permite a manutenção do normal escoamento superficial. Não se prevê a afetação dos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que a construção quer do parque



TIPOLOGIAS DA CARTA DE REN		FUNÇÕES ESPECÍFICAS “podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções”:	COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO
		iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio; iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos; v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos; vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, 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. 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.	eólico, quer da linha elétrica não se prevê a contaminação das águas subterrâneas. O eventual impacto sobre a qualidade da água, será proveniente da fase de construção, essencialmente por arrastamento de poeiras e outros materiais ou derrames acidentais de combustíveis, entre outras, para a linha de água. Ainda assim, o EIA preconiza medidas a este respeito, não colocando desta forma a qualidade das linhas de água existentes em risco. A área de estudo em causa não se sobrepõe a ecossistemas aquáticos, nem a aquíferos costeiros e estuarinos. As infraestruturas do projeto em si não interferem com os eventos climáticos considerados. Contudo, no corredor da linha elétrica identificam-se zonas ameaçadas pelas cheias, que fazem parte do Plano Geral de Risco de Inundação – ARPSI Leiria. Ainda assim, são apresentadas medidas de minimização nesse sentido, além de que na fase de Estudo Prévio não se dispõe ainda de traçado da linha elétrica. Não será feito qualquer tipo de exploração de água a partir dos aquíferos, como não se prevê também a emissão de contaminantes para estes. Como referido anteriormente, o projeto não irá colocar em causa a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, por este não afetar os recursos hídricos subterrâneos. Quanto à implementação das infraestruturas do projeto, embora não se disponha do traçado e respetiva localização dos apoios, a alteração do coberto vegetal contribui para a diminuição do volume de água infiltrado no solo, contudo, o impacto considerado é pouco significativo, uma vez que a ocupação por parte de cada apoio é feita apenas por parte dos quatro maciços apoiados no solo, e a restante área é restabelecida naturalmente.
Áreas de Prevenç	Zonas ameaçadas pelas cheias	i) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;	Esta tipologia apenas é identificada no corredor da linha elétrica, no entanto, atualmente o EIA encontra-se em fase de estudo prévio, pelo que não se dispõe de traçado e respetiva localização dos apoios, assim considerou-se que as funções da tipologia Zonas Ameaçadas pelas Cheias serão respeitadas desde que



TIPOLOGIAS DA CARTA DE REN		FUNÇÕES ESPECÍFICAS “podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções”:	COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO
		ii) <i>Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídrica;</i> iii) <i>Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;</i> iv) <i>Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;</i> v) <i>Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.</i>	cumpridas as medidas de minimização apresentadas para esse fim e os requisitos na portaria apresentada mais adiante.
	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	i) <i>Conservação do Recurso solo;</i> ii) <i>Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos;</i> iii) <i>Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial;</i> iv) <i>Redução da perda de solo, diminuindo a colmatção dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água.</i>	Relativamente às infraestruturas do Parque Eólico, dos seis aerogeradores apenas o CO02 se localiza sobre a presente tipologia, e em todos foram consideradas técnicas de construção que minimizam a possibilidade de erosão dos solos, além de serem apresentadas outras medidas que auxiliam na diminuição do impacto. Além disso, o projeto em si não afeta a qualidade do solo, pois não emite contaminantes para o solo. Contudo, na fase de construção os impactos na qualidade do solo advêm de eventuais derrames acidentais, embora possam ser atenuadas ou até mesmo evitados no caso de serem cumpridas as medidas de minimização preconizadas no EIA. A afetação dos processos morfogenéticos e pedogenéticos será muito pontual e estritamente necessária tendo em consideração as medidas de minimização apresentadas, tendo-se privilegiado localizações que não envolvessem grandes movimentações de terra para a implantação dos aerogeradores e o aproveitamento de acessos existentes e beneficiação de outros. Como referido para a tipologia de Cursos de água e respetivos leitos e margens, as infraestruturas a implementar no âmbito do Projeto irão garantir a manutenção do escoamento das linhas de água existentes, através da adoção de normas técnicas de projeto, nomeadamente à adoção de um sistema de drenagem adequado, através da construção de valetas de drenagem e passagens hidráulicas nos acessos sempre que necessário. Além do mais, como mencionado, será dada prioridade aos acessos existentes e a beneficiar, embora esteja também considerado a abertura de novos acessos, que nesse caso reduziu-se ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras.



TIPOLOGIAS DA CARTA DE REN		FUNÇÕES ESPECÍFICAS <i>“podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções”:</i>	COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO
			Quanto à vala de cabos esta irá acompanhar o traçado dos acessos. As ações referidas irão contribuir para o aumento da infiltração da água no solo e consequente recarga do aquífero, também promove a diminuição do caudal e velocidade de escoamento superficial logo a diminuição da perda de solo pela ação hídrica. A análise para o projeto do parque eólico será revertida para a localização dos apoios da linha elétrica.



Face ao exposto, considera-se que o Projeto não colocará em causa as funções específicas para as várias tipologias da REN anteriormente identificadas, com a aplicação adequada das medidas de minimização propostas no EIA (Capítulo 8 – Volume 1).

A referida análise será revertida no Capítulo 6 – Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais no Volume I – Relatório Síntese, subcapítulo 6.13.

3.8.4 Em relação a outras condicionantes e havendo interferência com a Reserva Agrícola Nacional (RAN), deve ser apresentado o parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro.

No âmbito da elaboração do EIA, que decorreu no período compreendido entre março e maio de 2022, foram consultadas diversas entidades a fim de obter a informação relevante à prossecução do estudo. Assim foi contactada tanto a Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), como a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), no dia 22 de março de 2022, como apresentado no Anexo 2 referente à Consulta às Entidades (Volume 2). A DGADR não identificou quaisquer áreas, estudos e projetos no âmbito da sua jurisdição na área de estudo, e não foi obtida qualquer resposta por parte da DRAPC.

Relativamente às áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN), foi apresentado o levantamento desta informação no Desenho n.º 012 (Volume 3) e é apresentado na figura seguinte, sendo perceptível que nenhuma das infraestruturas do Parque Eólico do Corrediço se sobrepõe a áreas da RAN. Contudo, ao longo do corredor de estudo da linha elétrica de evacuação à Subestação de Andrinós foram identificadas diversas manchas desta natureza, sendo que uma delas coincide com o Aproveitamento Hidroagrícola da Quinta dos Claros. Esta análise encontra-se refletida no Quadro 6-27 do Capítulo 6 do Volume 1 – Relatório Síntese do EIA.

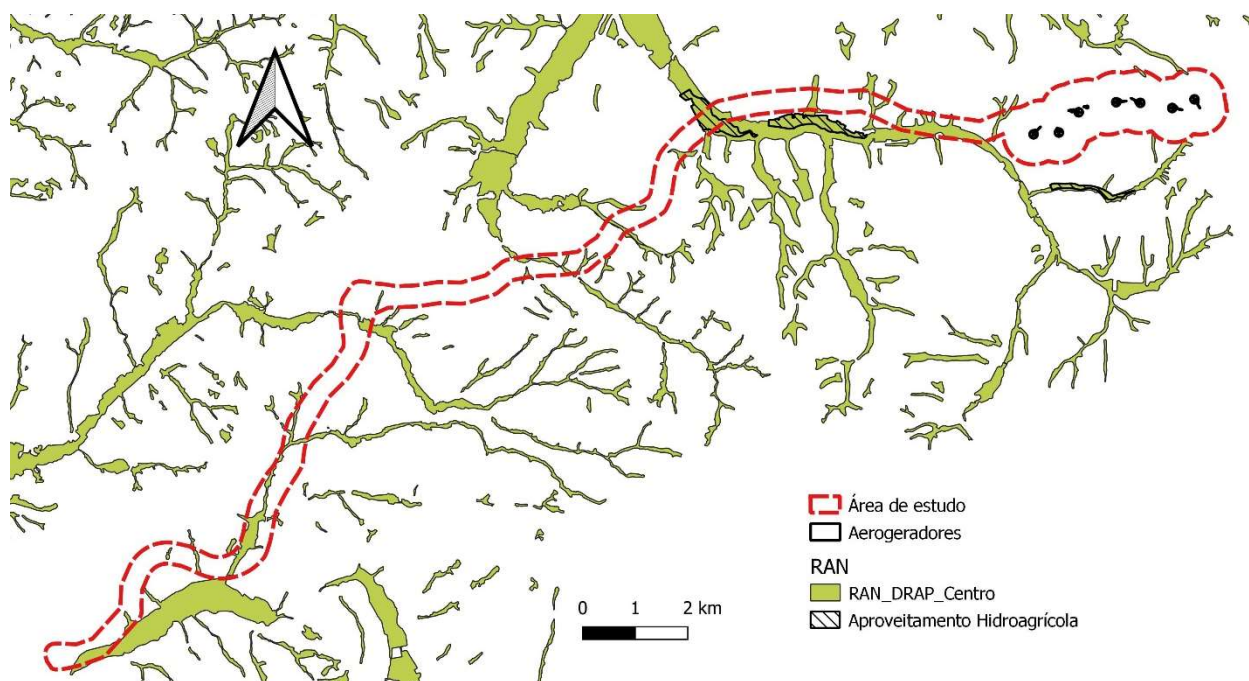


Figura 6 – Áreas RAN interseccionadas pela área de estudo.

Como o estudo apresentado foi desenvolvido em Fase de Estudo Prévio, nesta fase não se dispõe de um traçado da linha elétrica, nem localização dos apoios, pelo que a consulta às entidades restringiu-se ao pedido de elementos relevantes para a análise da presente restrição de utilidade pública presente na área de estudo do parque eólico e no corredor em estudo. Assim, em fase de Projeto de Execução, caso se justifique e se preveja a afetação de áreas classificadas como RAN pela instalação de apoios da linha elétrica, será retomado o contacto com a DRAPC de modo a obter o seu parecer relativamente à interseção com áreas de RAN.

3.8.5 Tendo em consideração que o projeto (áreas de estudo) interfere com recursos geológicos, designadamente com concessões mineiras, área cativa, área de reserva e pedreiras, este aspeto deve ser caracterizado.

A presente informação foi apresentada no capítulo 4.4.5 Recursos Minerais e capítulo 4.12.6.1.2. Recursos Geológicos (Volume 1 – Relatório Síntese). No subcapítulo 4.12.6.1.2 Recursos Geológicos, esta informação foi apresentada de modo resumido, tendo o mesmo sido reformulado no sentido de esclarecer alguns aspetos pertinentes.

No decorrer do processo de AIA, a informação disponibilizada *online* através do *site* da DGEG foi



atualizada, tendo-se verificado que o Pedido de Concessão Mineral “Santiais”, identificada anteriormente na área do Parque Eólico do Corrediço, na presente data já não se encontra em vigor, pelo que esta informação foi atualizada em ambos os capítulos, bem como no desenho 17 e 25 (Volume 3 – Peças Desenhadas).

Na figura seguinte apresenta-se os diversos recursos geológicos identificados.

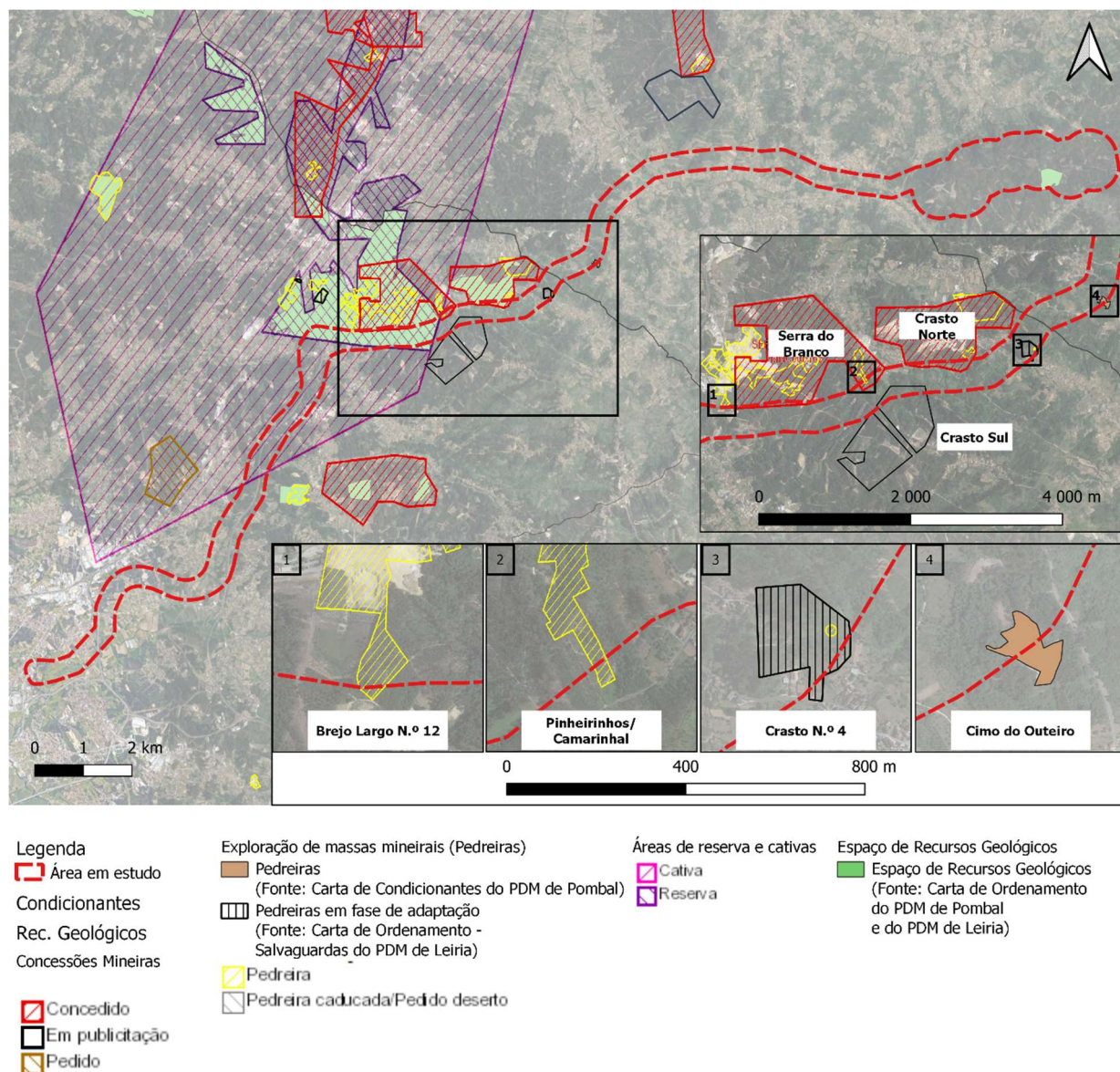


Figura 7 – Identificação dos recursos geológicos na área em estudo do projeto (Fonte: Cartas dos PDM e informação disponibilizada online pela DGEG).



4. REFORMULAÇÃO DO RESUMO NÃO TÉCNICO

- O RNT não necessita conter a ficha técnica da equipa que realizou o EIA e o Índice geral, caso exista índice, deve ser simples em função da dimensão e estrutura do RNT. Índices de quadros ou de figuras não são necessários.

Os elementos referidos foram removidos do RNT, cuja nova versão é agora entregue.

- A apresentação gráfica do RNT deve ser suficientemente simples e atrativa não devendo conter páginas “propositadamente deixadas em branco”.

Os elementos referidos foram removidos do RNT, cuja nova versão é agora entregue.

- Importa incluir cartografia a qual deve ser referenciada, incluir elementos estruturantes (nomeadamente estradas, linhas de água, povoações) e elementos complementares (escala gráfica, orientação e legenda). No caso de haver mais do que uma carta na mesma escala, deve ser utilizada, sempre que possível, a mesma base cartográfica.

Por lapso, esta informação não tinha sido anexada ao documento submetido, pelo que a mesma foi agora atualizada.

- Relativamente aos impactos ambientais e às medidas de minimização, verifica-se que não se consegue depreender quais as principais implicações do projeto nem quais as medidas para minimizar esses impactos, sendo apenas apresentado um conjunto de generalidades. Importa pormenorizar e localizar esses impactos e medidas.

Este capítulo foi devidamente reformulado.

- O novo RNT deve ter uma data atualizada.

A data foi atualizada no RNT, cuja nova versão é agora entregue.



ANEXOS



Anexo A – Comprovativo de envio do relatório Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Corrediço e Ligação Elétrica à Subestação de Andrinos, a 60kV – Fator Património Cultural à Direção Regional de Cultura do Norte



Anexo B – *Shapefiles* com a seguinte informação: infraestruturas do projeto; delimitação da REN; planta de condicionantes; leitos dos cursos de água; captações e respetivos perímetros de proteção (quando aplicável); estação elevatória; depósito subterrâneo; rede de abastecimento de água; depósito tanque (águas residuais); Habitats e valores naturais; elementos patrimoniais e limites da área de estudo da paisagem (formato *kmz*).



PATRIMÓNIO,
ARQUEOLOGIA
E SISTEMAS
DE INFORMAÇÃO,
LDA.

Rua da Fé, 10A
1150-149 Lisboa
Tel 218860693
Fax 218861441
E-mail terralevis@gmail.com

Exma. Sr.^a
Dr.^a Cátia Marisa Gonçalves Marques,
Diretora Regional da Direção Regional de Cultura
do Centro, Rua Olímpio Nicolau Rui Fernandes,
3000-303 Coimbra

Data: 2022-09-29
V/ data:
Cc:

Ofício nº: 120_22
V/ref.:

N/Processo: 1027_22
V/Processo:

Assunto: Relatório de trabalhos arqueológicos

Exma. Sr.^a Dr.^a Cátia Marisa Gonçalves Marques

Vimos por este meio entregar o relatório de trabalhos arqueológicos com o Descritor Património para o Estudo de Impacte Ambiental (Estudo Prévio) do Parque Eólico do Corredicho (Leiria e Pombal).

Solicita-se o re-envio da cópia do ofício e da cópia da listagem documental assinada e carimbada (pode ser por mail - terralevis@gmail.com), com a finalidade de ser confirmada a receção do relatório para o nosso cliente e para a Agência Portuguesa do Ambiente (conforme exigido).

Atenciosamente,

Mulize Ferreira



Anexo B – *Shapefiles* com a seguinte informação: infraestruturas do projeto; delimitação da REN; planta de condicionantes; leitos dos cursos de água; captações e respetivos perímetros de proteção (quando aplicável); estação elevatória; depósito subterrâneo; rede de abastecimento de água; depósito tanque (águas residuais); Habitats e valores naturais; elementos patrimoniais e limites da área de estudo da paisagem (formato *kmz*).