

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

do Projeto da

ETAR DO VALE DO ESTE

AIA_2/2017

Concelho de Braga

PARECER TÉCNICO FINAL

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Direção Regional de Cultura do Norte

Agosto de 2017

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	I
2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	4
3. APRECIACÃO AMBIENTAL DO PROJETO	17
4. CONSULTA PÚBLICA	81
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	82
6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	86
7. MONITORIZAÇÃO	91
FICHA TÉCNICA	103

ANEXOS

Anexo I

Ofício CCDR-N ref.^a OF_DAA_ANC_5323/2017, de 2017-03-10

Declaração de Conformidade, de 2017-06-16

Ofício CCDR-N ref.^a OF_DAA_ANC_10273/2017, de 2017-06-16

Parecer da Câmara Municipal de Braga

Parecer da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

Parecer do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP

Anexo II

Cálculo do IAP

Anexo III

Planta de Localização

I. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto da ETAR do Vale do Este, relativo a um anteprojecto, foi submetido na plataforma do Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), tendo, em 30 de janeiro de 2017, sido notificada a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), que se constituiu como Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com o disposto na alínea b) do ponto 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho (regime jurídico de AIA – RJAIA).

O projeto em avaliação, relativo à implantação da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Vale do Este e emissário associado, localiza-se na União das Freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro, União das Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, União das Freguesias de Lomar e Arcos, União das Freguesias de Maximinos, Sé e Cidade e União das Freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto, concelho e distrito de Braga, e o seu proponente é a empresa AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.

Esta tipologia de projetos está abrangida pelo RJAIA, designadamente pela alínea d) do n.º 11 do Anexo II, relativa a *estações de tratamento de águas residuais (não incluídos no anexo I) $\geq 100\,000$ hab./eq.*

Tratando-se da construção de uma nova ETAR, a mesma é enquadrada na subalínea i) da alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do diploma mencionado, que determina que são sujeitas a AIA “*Os projetos tipificados no anexo II ao presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, que: i) Estejam abrangidos pelos limiares fixados*”.

A CCDR-N, enquanto Autoridade de AIA (AAIA), de acordo com o disposto no ponto 2 do artigo 9.º do RJAIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades:

- CCDR-N, que preside à CA e nomeou igualmente Técnicos especialistas em avaliação ambiental, em termos de Geologia e Geomorfologia, Paisagem, Socioeconomia, Ordenamento do Território, Uso do Solo, Sistemas Ecológicos, Resíduos, Ambiente Sonoro e Qualidade do Ar, ao abrigo das alíneas a) e i);
- Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH-N), nos termos da alínea b) (avaliação do descritor “Recursos Hídricos”) e da alínea h) (na qualidade de Entidade Licenciadora);

– Direção Regional de Cultura do Norte, de acordo com o disposto na alínea d) (avaliação do descritor “Património”).

A Agência Portuguesa do Ambiente está representada na CA pelo Sr. Eng.º Nuno Vidal (APA/ARH-N) e a DRC-N pelo Sr. Dr. Pedro Faria.

A CCDR-Norte está representada na CA, para além da Sra. Eng.^a Andreia Duborjal Cabral, que preside à Comissão, pelos técnicos Sra. Arqta. Pais. Alexandra Duborjal Cabral, Sra. Eng.^a Alexandra Serra, Sr. Arqto. Alexandre Basto, Sr. Dr. António Santos, Sr. Eng.º Luís Santos, Sr. Eng.º Miguel Catarino e Sr. Dr. Rui Fonseca. O Sr. Eng.º Armindo Magalhães é o técnico da CCDR-N nomeado para promover a Consulta Pública e elaborar o respetivo Relatório, tal como estipulado na alínea i) do ponto 3 do artigo 8.º do RJAIA.

Dando cumprimento ao disposto na alínea c) do ponto I do artigo 9.º do RJAIA, o presente documento traduz a informação recolhida pela CA e pretende avaliar se o EIA cumpre os requisitos estabelecidos no Anexo V do diploma citado, bem como o estipulado na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, articuladamente com a Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, designadamente o estipulado no Módulo X.i do seu Anexo II.

De acordo com o estipulado no ponto 5 do artigo 14.º do RJAIA, tendo o procedimento sido instruído a 31 de janeiro de 2017, o prazo previsto para a CA se pronunciar sobre a conformidade do EIA do projeto em avaliação terminava a 21 de março de 2017.

Atendendo ao disposto no ponto 6 do mesmo artigo, a AAIA convidou o Proponente a efetuar a apresentação do projeto e respetivo EIA à CA, em reunião que ocorreu no dia 6 de março de 2017.

Não obstante, verificou-se a necessidade de obter, formalmente, esclarecimentos/informação adicional sobre determinados aspetos do projeto e do EIA, pelo que, ao abrigo do ponto 8 do artigo 14.º citado, no dia 10 de março de 2017, tendo decorrido 23 dias úteis do prazo estipulado, foi efetuado um Pedido de Elementos Adicionais (PEA) para efeitos de avaliação de conformidade do EIA (através do ofício CCDR-N ref.^a OF_DAA_ANC_5323/2017, que constitui anexo ao presente Parecer), suspendendo-se o prazo de avaliação.



No dia 22 de maio de 2017 (data limite para apresentação da resposta ao PEA efetuado) foi recebida nesta Autoridade de AIA uma solicitação, por parte do Proponente, para prorrogação, até ao dia 6 de junho de 2017, do prazo para entrega dos elementos adicionais, tendo a mesma sido concedida, nos termos requeridos.

Assim, o Aditamento ao EIA, que visa dar resposta ao PEA para efeitos de conformidade do EIA, deu entrada nesta CCDR a 6 de junho de 2017, retomando-se a contagem dos prazos do presente procedimento.

Neste seguimento, a data limite para pronúncia sobre a conformidade do EIA transitou para o dia 16 de junho de 2017.

Após análise do referido Aditamento, a CA considerou não ter sido dada resposta cabal ao solicitado. Não obstante, e uma vez que o projeto em avaliação se encontra em fase de anteprojecto, a CA entendeu poder-se considerar estarem, genericamente, reunidas as condições necessárias para dar seguimento ao procedimento de avaliação de impacte ambiental.

Concluiu-se assim que o estudo em apreço estava corretamente organizado no que respeita ao exercício da Avaliação de Impacte Ambiental e que estava de acordo com as disposições legais em vigor nesta área. A informação, complementada com os elementos adicionais solicitados, preencheu genericamente os requisitos do índice de matérias a analisar e que constam do Anexo V do RJAIA.

Neste pressuposto, a Autoridade de AIA declarou, a 16 de junho de 2017, a conformidade do EIA (cópia em anexo), prosseguindo o procedimento de AIA a sua tramitação nos moldes previstos na legislação, sendo a data limite para a sua conclusão o dia 15 de setembro de 2017.

A 16 de junho de 2017, aquando do envio da Declaração de Conformidade do EIA, para conhecimento do proponente, foram ainda solicitados elementos complementares no âmbito do descritor Recursos Hídricos (OF_DAA_ANC_10273/2017, cópia em anexo), tendo sido prestada resposta satisfatória em tempo.

A CA efetuou uma visita ao local do projeto no dia 7 de julho de 2017, tendo sido acompanhada pelo Proponente.

Ao abrigo do ponto 10 do artigo 14.º do RJAIA, foram solicitados pareceres à Câmara Municipal de Braga, à Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP-N) e ao Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF), tendo as respetivas pronúncias, cujas cópias constam em anexo ao presente parecer, sido consideradas no âmbito desta avaliação.

A Consulta do Público decorreu entre os dias 26 de junho e 21 de julho de 2017, num total de 20 dias úteis de consulta. Durante este período de Consulta Pública foi registada uma exposição de um cidadão, através do Portal Participa, conforme Relatório da Consulta Pública, cujo teor foi tido em consideração neste Parecer.

A taxa devida pelo procedimento de AIA, conforme disposto no artigo 49.º do RJAIA, nos moldes da alínea n) do n.º 3 do artigo 8.º do diploma, e conforme estabelecido pela Portaria n.º 368/2015, de 19 de outubro, foi liquidada em tempo útil.

2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Tal como referido anteriormente, o projeto em avaliação, em fase de anteprojecto, refere-se à Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Vale do Este, cujo proponente é a empresa AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E. M.

O objetivo da implantação da ETAR do Vale do Este e emissário associado é servir, em ano horizonte de projeto (2037), uma população de cerca de 146.910 habitantes equivalentes (hab/eq). O efluente tratado será encaminhado através de um emissário com uma extensão de 3.760 m e diâmetro de DN 1000 mm, que escoará diretamente para o rio Este. Prevê-se, de acordo com os dados de pré-dimensionamento, uma descarga de águas residuais em meio hídrico de $Q=45.000 \text{ m}^3/\text{dia}$.

Este projeto tem por base a sua complementaridade com a ETAR de Frossos, que manterá o tratamento das águas residuais geradas na bacia do rio Cávado e de uma população equivalente de aproximadamente 160.000 habitantes.

A ETAR do Vale do Este localiza-se no concelho de Braga, na união de freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro, união de freguesias de Ferreiros e Gondizalves, união de freguesias de Lomar e Arcos, união de freguesias de Maximinos, Sé e Cidade e união de freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto (ver Figura 1).

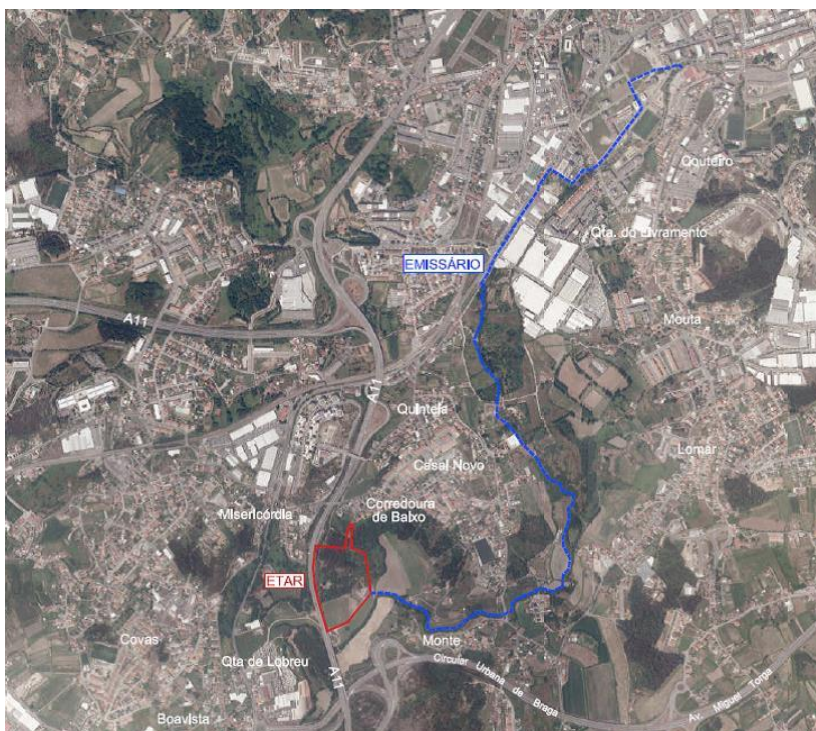


Figura I – Localização do projeto (Fonte: EIA – agosto de 2016).

Enquadramento e Justificação do Projeto

De acordo com o EIA, a construção da ETAR do Vale do Este surge com vista à resolução das fragilidades detetadas no sistema de drenagem e tratamento de águas residuais do município de Braga, visando a melhoria da qualidade de vida da população residente e a proteção do meio ambiente e evitando a sua degradação, designadamente ao nível da qualidade da água.

A estrutura global de drenagem e tratamento de águas residuais do Município de Braga é constituída por 15 sistemas de drenagem com cerca de 920 km de rede, 37 estações elevatórias de águas residuais e 16 estações de tratamento de águas residuais.

O sistema de maior dimensão e complexidade é designado por “Cidade”, e integra 366 km de rede, 13 estações elevatórias e a ETAR de Frossos.

Este Sistema, na sua configuração atual, drena os efluentes gerados na bacia do rio Este (bacia hidrográfica do rio Ave), através de um antigo aqueduto implantado num túnel, bem como de um conjunto de estações elevatórias, para a bacia hidrográfica do rio Cávado, numa linha de água com caudal estival reduzido (rio Torto) e em zona classificada como sensível (Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8

de outubro) por ser constituída por águas superficiais utilizadas na produção de água potável a montante da Estação de Tratamento de Água de Areias de Vilar.

A ETAR de Frossos é, assim, a maior e mais importante instalação de tratamento de águas residuais deste município, tratando atualmente as águas residuais produzidas por cerca de 3/4 da população e algumas das zonas mais densas e industrializadas.

Com a construção da ETAR do Vale do Este, pretende-se a adequação do sistema existente às atuais exigências ambientais, permitindo a gestão do risco associado ao Sistema Cidade.

Esta nova ETAR permitirá assegurar o tratamento dos efluentes produzidos na bacia do rio Este, numa instalação a implantar na mesma bacia. Para além de tornar mais eficiente a operação, eliminando custos de ineficiência, constituirá um mecanismo de redução de risco e de prevenção da poluição, na medida em que a possibilidade de gestão de caudais entre as duas bacias identificadas criará uma margem de manobra face a ocorrências, inexistente nos dias de hoje.

É explorada a possibilidade de desativação de instalações de tratamento e elevação existentes, questões associadas à passagem do complexo industrial da "Delphi" e à compatibilização de intervenções ambicionadas pela Câmara Municipal de Braga, entre as quais o Parque Oeste (UOPG25), uma bacia de retenção e o alargamento do leito do rio Este. O acompanhamento do traçado do rio Este é uma condicionante associada ao tipo de infraestrutura, que pelo seu diâmetro e caudal transportado não admite desvios significativos sem impactos relevantes ao nível da profundidade de implantação e das necessidades perpétuas de elevação de efluente.

Destaca-se como principal vantagem da construção da ETAR do Vale do Este, tendo em conta ainda o facto de 60% da população de Braga se encontrar na bacia do Este, ocorrer a divisão (em 50%) dos efluentes atualmente encaminhados para a ETAR de Frossos, por duas bacias hidrográficas distintas (Rio Cávado e Rio Ave), através do túnel existente e de câmara repartidora de caudais munida por duas comportas murais automáticas, com a redução do volume de efluente descarregado em zona sensível (rio Torto/ ribeira de Panóias).

Na divisão do futuro sistema de Frossos será levado em conta a contribuição do tempo húmido, permitindo uma melhor distribuição das cargas hidráulicas deste sistema.

Na figura 2 encontra-se assinalada a localização da ETAR de Frossos e ETAR do Vale do Este, bem como o respetivo sistema associado.

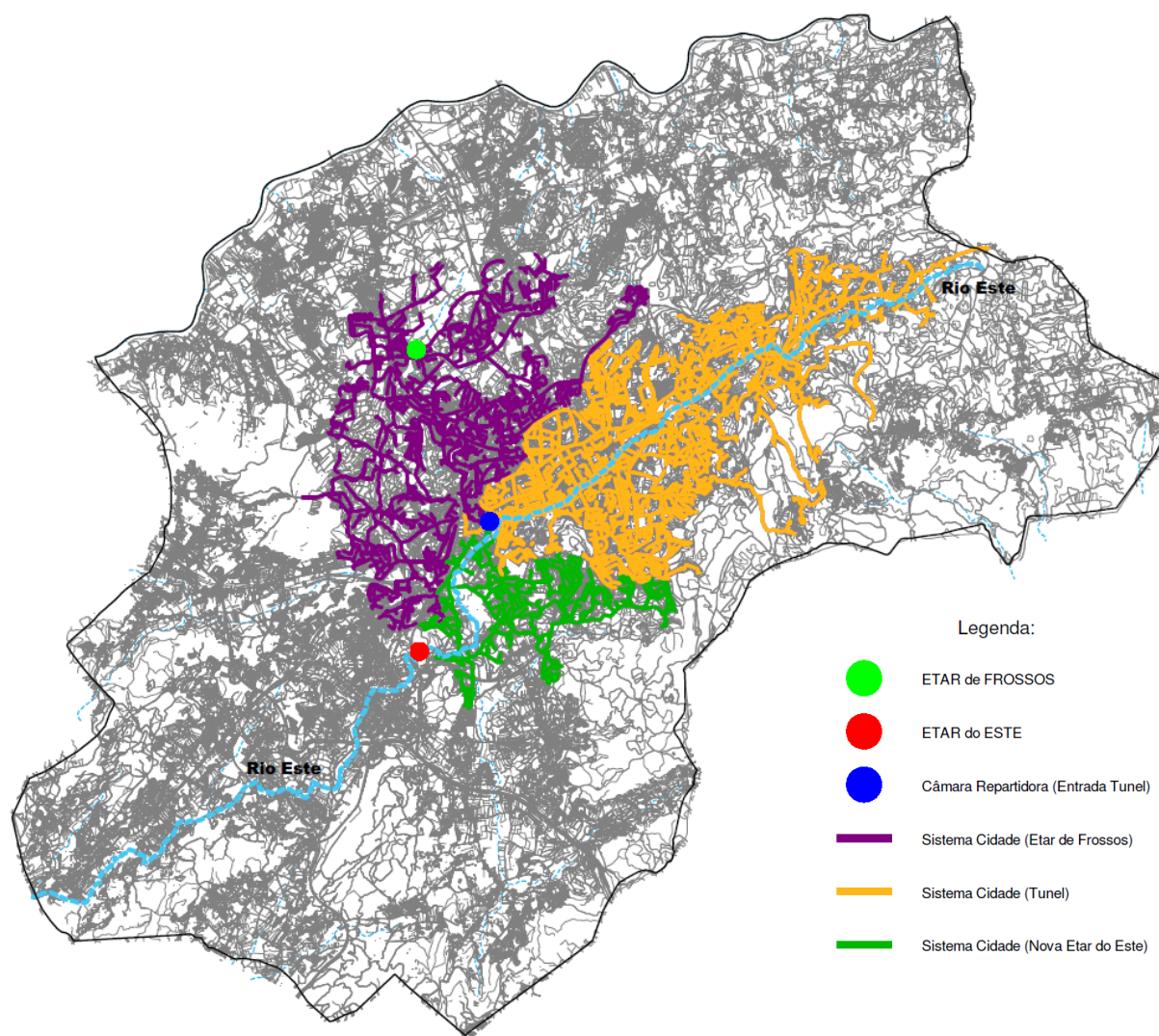


Figura 2 – Localização das ETAR de Frossos e Vale do Este e respetivo sistema associado
(Fonte: Aditamento ao EIA – maio de 2017)

Antecedentes

Os antecedentes do projeto reportam-se ao Pedido de Informação Prévio (PIP) emitido pela APA/ARH-N em 25 de fevereiro de 2016 (PIP001902.2016.RH2), favorável à descarga no Rio Este das águas residuais urbanas, após tratamento na ETAR do Vale do Este (tratamento secundário em reator biológico, com etapa de nitrificação/desnitrificação). Dados de pré-dimensionamento: Equivalente populacional: 129.370 ep (ano base 2017), 146.910 ep (ano horizonte 2037), $Q=45000 \text{ m}^3/\text{dia}$, condicionado à emissão de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável ou favorável condicionada, impondo desde já que:

- a. As intervenções só serão permitidas desde que não afetem os usos principais dos recursos hídricos, a compatibilidade com outros usos secundários, o estado da massa de água, a integridade dos leitos e margens e dos ecossistemas presentes, assim como a integridade das implantações licenciadas;
- b. Da instalação do coletor de descarga no rio Este não poderão resultar alterações topográficas da margem nem agravamento das condições de escoamento, devendo ser garantida a estabilidade do leito e margens do rio Este;
- c. A ETAR não se poderá implantar em área inundável e da sua construção não poderão resultar alterações topográficas do terreno em zona ameaçada pelas cheias.

Salienta-se que o PIP001902.2016.RH2 não substitui o pedido de título de utilização dos recursos hídricos, o qual terá de ser apresentado de acordo com o que estabelece o artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e instruído com os elementos previstos na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro (ponto 12 do Anexo I).

Alternativas ao projeto

O EIA refere que foram estudadas quatro áreas como alternativas à localização da ETAR.

A escolha para a localização da ETAR recaiu no local assinalado como Ponto 4 na figura seguinte (Figura 3). É ainda referido que esta opção apresenta as seguintes vantagens relativamente às outras localizações:

- Disponibilidade de uma área suficiente para construção da ETAR;
- A ETAR não interfere com áreas inseridas em Reserva Ecológica Nacional (apenas o emissário);
- Apresenta boas acessibilidades;
- Melhor circulação de ar: contrariamente aos restantes pontos, encontra-se na proximidade de uma autoestrada, que favorecerá a circulação de ar;
- Maior afastamento às habitações, existentes na envolvente;
- Permite uma condição do meio hídrico mais favorável (descarga no rio Este a jusante da confluência com o rio Veiga);
- Permite área disponível fora da cota da cheia;

- Economicamente mais vantajosa na fase de construção e operação.

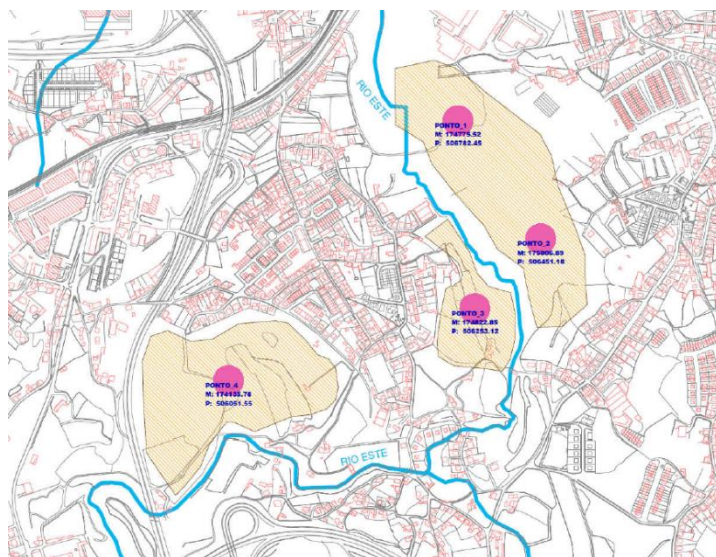


Figura 3 – Localização dos possíveis pontos de localização (Fonte: EIA – agosto de 2016).

Caracterização do Projeto

Tal como referido anteriormente, a ETAR do Vale do Este, cujo ano de horizonte do projeto é 2037, foi dimensionada para servir uma população de 146.910 habitantes equivalentes. O efluente tratado será encaminhado através de um emissário com uma extensão de 3.760 m e diâmetro DN 1000 mm, que escoará diretamente para o rio Este. Prevê-se, de acordo com os dados de pré-dimensionamento, uma descarga de águas residuais em meio hídrico de $Q=45.000 \text{ m}^3/\text{dia}$.

O esquema de funcionamento da ETAR é descrito seguidamente (ver figura 4):

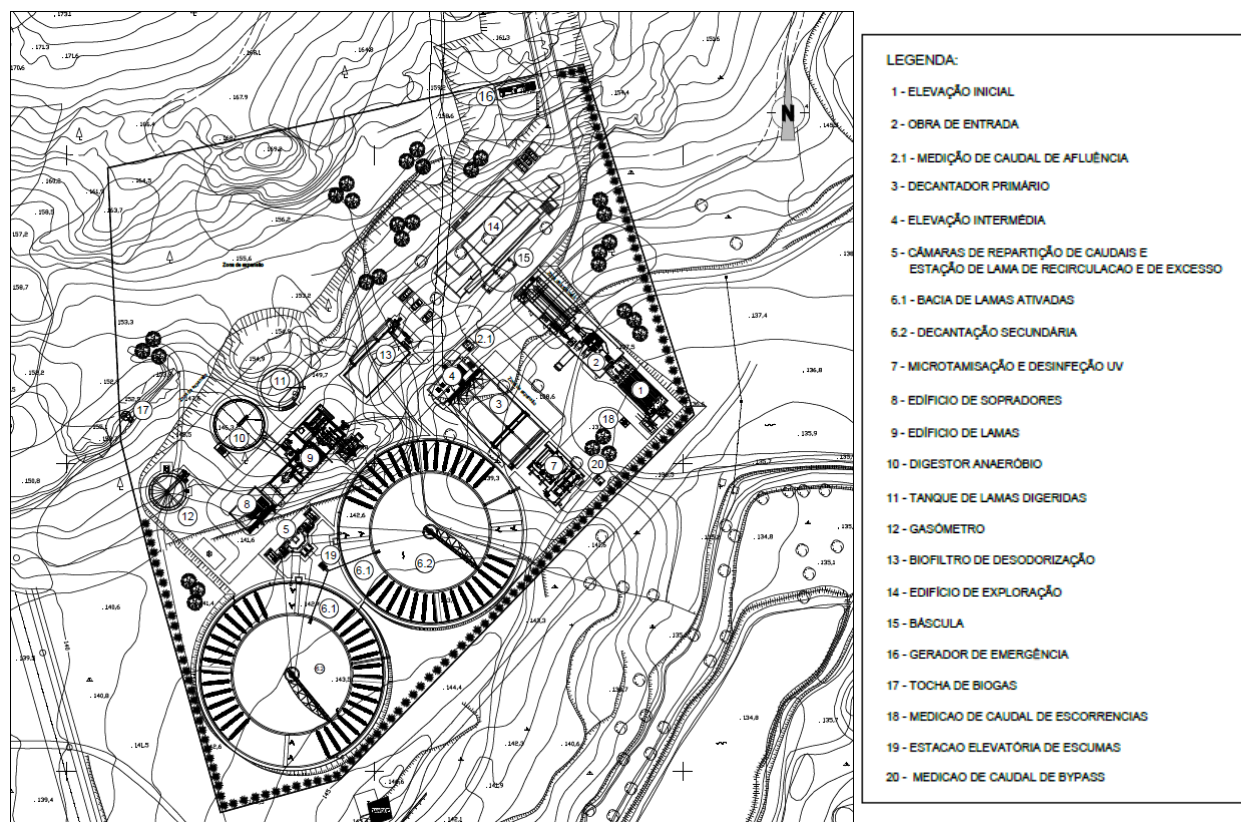


Figura 4 – Planta de implantação da ETAR (Fonte: EIA – agosto de 2016).

Está prevista a construção de um poço na entrada da ETAR, com vista à separação de sólidos grosseiros (por ex. pedregulhos, cascalhos, britas) que afluem graviticamente através do emissário de chegada, principalmente nos períodos chuvosos.

O tratamento da fase líquida é inicialmente composto por uma elevação de esgoto bruto, situada no terreno da nova ETAR, em parafusos de Arquimedes, preparados para operar com velocidade variada.

Encontra-se projetado um tanque de remoção de sólidos grosseiros a montante da estação elevatória inicial, que terá a função de, antes do início do tratamento das águas residuais, possibilitar a sedimentação dos materiais minerais e evitando a deposição de matéria orgânica.

O afluente elevado descarregará numa caixa de dissipação de energia, após a qual se verificarão as operações de gradagem mecânica efetuada em dois estágios, através de uma gradagem grosseira (30 mm) e fina (3 mm).



O descarregador de tempestade da ETAR será dotado de um tamisador horizontal, que irá tratar picos de caudal que, excecionalmente, excedam o caudal de ponta do tempo húmido previsto para o ano horizonte de projeto.

A remoção de areias, óleos e gorduras é realizada em 2 desarenadores/desengorduradores retangulares equipados, cada um deles, com arejadores de bolha média para promover a flotação de óleos e gorduras, e ponte raspadora, à qual se encontram fixados os dispositivos de extração de areias por *air-lift*.

A matéria flutuante (óleos, gordura, espumas) será removida pelas pontes raspadoras superficiais até ao final do órgão e, através de uma comporta mural motorizada, escoará para uma estação elevatória de gorduras, onde sofrerá tratamento anaeróbio, sendo as gorduras decompostas e utilizadas para a produção de biogás.

De seguida, a água residual é encaminhada para 2 órgãos de decantação primária de planta retangular equipados com sistema de remoção de flutuantes e raspadores de fundo transversais, que assegurarão remoção em contínuo das lamas, no sentido oposto ao do escoamento do efluente. As lamas extraídas serão elevadas para o digestor de lamas, sendo encaminhadas imediatamente para o órgão onde o biogás será aproveitado.

Está prevista a instalação de um medidor de caudal na tubagem de alimentação ao órgão de decantação primária.

O tratamento biológico inicia-se com a elevação (estação elevatória intermediária) das águas residuais tratadas no sistema de tratamento preliminar e primário da ETAR. Ocorre em 2 reatores com a configuração de órgãos combinados. O projeto prevê a construção de um reator biológico e um decantador secundário numa geometria que possibilite a construção do decantador secundário no centro de um órgão único, ocorrendo a decantação secundária no meio e o tratamento biológico na zona periférica. Esta geometria permite não só a redução de circuitos da água residual e da bombagem das lamas em recirculação, permitindo a diminuição dos custos de exploração sem que para tal se verifique uma perda na qualidade de tratamento.

Nesta fase do tratamento, a decomposição da carga orgânica ocorre com ajuda da atividade dos micro-organismos em suspensão e das lamas ativadas, que são sedimentadas no decantador secundário e recirculadas ao tanque de lamas ativadas.

O tratamento biológico prevê, para além da remoção da fração carbonatada, a nitrificação e desnitrificação intermitente e simultânea das águas residuais.

O arejamento será o de bolhas finas através de instalação de difusores que permitam um maior aproveitamento do ar e consequentemente uma maior eficiência energética na ETAR.

A estabilização das lamas será anaeróbia e realizada num sistema de digestão mesofílica, com temperatura média de 36°C. O biogás produzido na ETAR será armazenado num gasómetro e aproveitado numa unidade de cogeração, para consumo interno.

As lamas digeridas serão armazenadas num tanque, para assim otimizar o sistema de desidratação. Após a desidratação as lamas serão higienizadas e bombadas para os silos de lama.

A desinfecção final do efluente proveniente do tratamento biológico será realizada por meio de radiação ultravioleta (UV). Antes da etapa de desinfecção, o efluente tratado passa por uma etapa de filtração por microtamisação, para redução da concentração de sólidos em suspensão, que são retidos e bombeados.

As escorrências de lavagem serão encaminhadas graviticamente para o circuito das escorrências da ETAR.

O caudal tratado irá para um tanque (situado sob a laje do edifício de lamas), onde se encontra a estação elevatória de água de uso na ETAR. Uma parcela desta água será reutilizada (após filtração por filtro mecânico e desinfecção por UV em tubagem) para usos compatíveis (água de serviço), como por exemplo, rega dos espaços verdes, água para lavagem de pavimentos e equipamentos, diluição das soluções de polímero, etc.

Prevê-se a possibilidade de utilização de água da rede de abastecimento, como alternativa ao efluente tratado, apenas durante os períodos em que se verifique uma deterioração da qualidade do efluente final, ou o nível no tanque de armazenamento atinja o nível baixo de alarme. Salienta-se que será evitado o contacto da água a reutilizar com a rede de água potável.

No que se refere às fases de tratamento previstas para as lamas, salienta-se:

- A lama removida dos decantadores primários será bombeada diretamente para o digestor de lamas;

- As lamas biológicas em excesso serão extraídas através de uma tubagem de sucção ligada à estação elevatória de lamas de recirculação, procedendo-se ao seu espessamento mecânico em tambores de espessamento. As lamas espessadas são descarregadas diretamente para o tanque de lamas espessadas que se situa sob a soleira do edifício de tratamento de lamas;
- As lamas secundárias em excesso espessadas mecanicamente e as lamas primárias são bombeadas para o sistema de digestão (juntando-se ainda as lamas em recirculação), onde serão estabilizadas pelo processo de digestão anaeróbia. Também as gorduras serão bombeadas diretamente ao digestor;
- O tanque de homogeneização de lamas digeridas tem a função de receber e homogeneizar as lamas digeridas do digestor, antes da bombagem destas para o sistema de desidratação mecânica de lamas em centrífugas;
- Está prevista uma higienização eventual das lamas desidratadas através da instalação de um sistema de dosagem de cal viva;
- As lamas desidratadas provenientes das centrífugas serão temporariamente armazenadas em silos, cujo enchimento será realizado por um sistema de bombagem a alta pressão.

Na ETAR do Vale do Este prevê-se o tratamento das principais fontes de odores através de um sistema de desodorização, com recurso a filtros biológicos. Neste sistema de tratamento, o ar extraído dos órgãos e equipamentos a desodorizar é humidificado previamente com água antes da entrada no biofiltro, onde é saturado em água, seguindo posteriormente para a câmara de descompressão. O ar tratado é então libertado para a atmosfera. Uma vez que os ventiladores de extração de ar do sistema estarão instalados no exterior, prevê-se a cobertura destes com canópia de insonorização para reduzir as emissões de ruído.

Está ainda prevista a construção de um edifício de operação e manutenção, organizado em dois pisos, destinado aos serviços administrativos, zonas sociais e de apoio, controlo de operações e laboratório, bem como áreas de oficinas de manutenção e armazéns.

A operação da ETAR será efetuada de forma contínua, envolvendo o tratamento mecânico e biológico das águas residuais e o tratamento das lamas produzidas no processo.



Todo o sistema de tratamento será dotado de instrumentação para controlo e automatização, regulação, monitorização e armazenamento de dados, que permitirá a parametrização dos elementos necessários à otimização da qualidade do efluente tratado e a minimização dos custos de exploração, sem contudo descurar a possibilidade de operação e comando manual dos componentes.

O acesso à ETAR tem um desenvolvimento em planta de cerca de 160 m até à Travessa da Corredoura e é encaixado na faixa junto ao limite do terreno onde será implantada a ETAR. Desenvolve-se desde a cota 150,0 m, junto ao portão da ETAR, até a cota 171,5 m, na comunicação com a Travessa da Corredoura, apresentando uma inclinação média de 13,5 %.

O emissário, de diâmetro nominal DN1000, terá início num desvio da rede existente, que será executado numa câmara repartidora de caudais a construir na cabeça do “túnel” existente na rua de Abraão, por onde atualmente escoam uma parte significativa dos esgotos que afluem à ETAR de Frossos. Será aqui assegurada a gestão dos caudais afluentes à ETAR de Frossos e à nova ETAR do Vale do Este, introduzindo flexibilidade no sistema de drenagem e tratamento gerido pela AGERE e permitindo a redução do risco da sua operação.

Ao longo do traçado, o emissário receberá os efluentes que atualmente afluem às estações elevatórias de Abraão, Ponte Pedrinha, Grundig, City Rio e Lomar.

Dados de dimensionamento

A ETAR do Vale do Este será projetada para uma capacidade de tratamento em horizonte de projeto (HP) de 146.910 habitantes equivalentes com base nos parâmetros apresentados no quadro seguinte.

ETAR Este - nova			
Parâmetros	Inicial 2017	Horizonte 2037	Unid.
Caudal tempo seco	18.432	20.931	m³/d
Caudal tempo húmido	33.178	37.676	m³/d
Caudal horário TS - médio	768	872	m³/h
Caudal horário TH - médio	1.382	1.570	m³/h
Caudal horário TS - ponta	1.024	1.163	m³/h
Caudal horário TH - ponta	2.212	2.512	m³/h
Números de habitantes equivalentes	129.370	146.910	
CQO	15.524	17.629	kg/d
CBO5	7.762	8.815	kg/d
Nt	1.423	1.616	kg/d
NH4-N	1.138	1.293	kg/d
SST	9.056	10.284	kg/d
Pt	233	264	kg/d

Quadro I – Dados básicos para o dimensionamento do projeto da nova ETAR (Fonte: Projeto Base – setembro de 2016).

O EIA prevê valores de emissão na descarga para a ETAR do Vale do Este abaixo dos valores exigidos pelo quadro n.º I da alínea B) do Anexo I do Decreto-lei n.º 152/97, de 19 de julho:

Parâmetro	Concentração
CBO₅	15 mg/l
SST	30 mg/l
CQO	75 mg/l
Azoto Total ⁽¹⁾	15 mg/l
Coliformes Fecais ⁽²⁾	1.000 NMP/100 ml

(1) Quadro n.º 2 da alínea B) do Anexo I do Decreto-lei n.º 152/97, de 19 de julho.

(2) Para efeitos de garantia, o valor limite de emissão deste parâmetro deve ser alcançado em 95% das amostras recolhidas diariamente durante pelo menos 30 dias consecutivos de amostragem, devendo igualmente a média geométrica destes valores ser inferior ao valor limite estabelecido.

Quadro 2 – Valores limite de emissão previstos no projeto (Fonte: EIA – agosto de 2016)

O meio recetor do efluente final da ETAR do Vale do Este será o rio Este, inserido na bacia hidrográfica do rio Ave.

Salienta-se que, para a bacia hidrográfica do rio Ave, as condições impostas para a descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de julho, no Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de agosto e no Despacho n.º 27286/2004, de 30 de dezembro (2.ª série), são as seguintes:

Parâmetro	Valor Limite de Emissão (VLE)	
	Época Normal	Época estiagem (I)
pH	6-9	
Carência bioquímica de oxigênio (CBO ₅ a 20°C) sem nitrificação	25 mg/l de O ₂	15 mg/l de O ₂
Carência Química de Oxigênio	125 mg/l de O ₂	100 mg/l de O ₂
Total de Partículas Sólidas em Suspensão	35 mg/l	30 mg/l
Cor (*)	Não visível na diluição (1:20)	
Coliformes fecais (**)	-	2000/100 ml
Fósforo Total	10 mg/l P	
Azoto Total	15 mg/l N	

(I) Época de estiagem: 1 de Junho a 30 de Setembro. No entanto, sempre que as condições meteorológicas o exigirem, poderá a mesma ser alterada após comunicação da entidade licenciadora

(*) Parâmetro exigido em função da existência de ligações de efluentes industriais

(**) Parâmetro exigido em função dos usos principais dos recursos hídricos a jusante da descarga

Quadro 3 – VLE para a BH Ave (Fonte: APA/ARH-N).

No que respeita às áreas de implantação do projeto, são apresentadas as seguintes:

- área do terreno – 63 079,73 m²;
- área de implantação da ETAR – 30 796,15 m²;
- área de implantação do emissário – 9 240,07 m²;
- área impermeabilizada – 15 601,06 m²;
- área coberta – 10 502,57 m²; e
- área afeta aos acessos rodoviários – 992,00 m².

O EIA prevê que a obra tenha um prazo de construção de 24 meses e que as frentes de trabalho da ETAR e do emissário sejam simultâneas.

Por último, refira-se que o EIA foi desenvolvido pela empresa ECOserviços – Gestão de Sistemas Ecológicos, Lda. entre março e julho de 2016.

3. APRECIÇÃO AMBIENTAL DO PROJETO

A CA entende que, com base no EIA, nos elementos adicionais, nos pareceres recebidos, nos resultados da Consulta Pública e, tendo ainda em conta a visita de reconhecimento ao local de implantação, foi reunida a informação necessária para a compreensão e avaliação do Projeto.

No seguimento do descrito no capítulo anterior, e atendendo às características e enquadramento do Projeto, destacam-se seguidamente os principais aspetos relativos aos descritores tidos como fundamentais.

3.1. Geologia e Geomorfologia

Caraterização da situação de referência

O EIA refere que a área de inserção da ETAR do Vale do Este se localiza numa zona de terrenos de natureza granítica estando parcialmente cobertos por depósitos aluvionares de aterro, sendo que, de acordo com a carta geológica, se insere nas seguintes unidades litoestratigráficas: Complexo Granítico de Celeirós e Depósitos fluviais atuais.

Relativamente ao traçado do emissário, o EIA refere que se desenvolve pela margem direita do rio Este, intersetando de modo contínuo os depósitos aluvionares, associados à linha de água, constituídos por seixos rolados a subrolados, areias e areias argilosas que acompanham, em geral, os leitos dos rios atuais. Os terrenos de base são predominantemente de natureza granítica, com uma passagem metassedimentar na zona central do traçado.

É ainda referido que as sondagens realizadas, no âmbito dos Estudos Geotécnicos efetuados, permitiram definir quatro horizontes geotécnicos na zona de implantação da ETAR – aterros, terra vegetal e depósitos aluvionares e coluvionares; solo residual (saibro) medianamente a muito compacto; maciço granítico decomposto a muito alterado, muito compacto; e, granito (rocha dura) – e três ao longo do traçado do emissário – aterros, terra vegetal e aluviões; solo residual (granítico ou migmatítico) e maciço decomposto a muito compacto; e, granito alterado (rocha dura). São ainda apresentadas as condições de implantação previstas nos referidos estudos geotécnicos.

No que diz respeito à Geomorfologia, o EIA menciona que a área em análise se insere numa zona em que o relevo varia entre os 135 e 185 metros, localizando-se um afloramento granítico na zona Norte da área da ETAR, estando previsto o seu desmonte.



Quanto à Sismicidade, é referido que, de acordo com o Regulamento e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), a área do projeto insere-se na região cujo risco sísmico é mais reduzido – zona D, e quanto à Tectónica, refere a presença de algumas falhas na envolvente ao local de implantação.

O EIA dá ainda nota de que na área em análise não foram identificados recursos geológicos em exploração ou áreas concessionadas.

Considera-se que a caracterização da situação de referência, face à tipologia de projeto, e após solicitação de elementos adicionais, foi convenientemente estruturada. Não obstante, e tendo em conta o referido no aditamento, quanto à existência de afloramento rochosos na zona terminal do traçado (antes da ETAR), considera-se que deve ser evitada a sua afetação sempre que possível.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

O EIA refere que, para a fase de construção, são esperados impactes localizados nas ações de escavações, movimentação de terras, implantação do estaleiro e circulação de maquinaria pesada.

Segundo o EIA, a área de implantação do projeto apresenta características topográficas que não impõem constrangimentos relevantes para a realização das obras de construção, no entanto, são expectáveis movimentações de terras devido às escavações previstas. Face às características da área de implantação da ETAR e do emissário, os impactes decorrentes das ações de escavação e movimentação de terras foram caracterizados como negativos, significativos, permanentes, certos e irreversíveis.

Relativamente aos movimentos das máquinas, é referido que o impacto é negativo e significativo e os efeitos são temporários e reversíveis.

Para a fase de exploração, o EIA refere que a presença física da ETAR e do emissário não induz novos impactes ao nível da geologia e geomorfologia.

Considera-se que os impactes identificados e elencados no presente parecer, foram devidamente caracterizados.

Medidas de Minimização

O EIA elenca as seguintes medidas de minimização:

Fase de Projeto de Execução

- Deverão ser consideradas as medidas e/ou recomendações de aspetos a estudar em maior detalhe e/ou de estudos adicionais a realizar na fase de Projeto de Execução ou de acompanhamento de obra.

Fase Prévia à Obra e Fase de Construção

- Na fase preparatória da obra deverão ser definidos todos os locais de depósito temporário e definitivo e providenciados os respetivos estudos de integração e licenças para a deposição dos materiais.
- As zonas de depósito de terras sobrantes devem ser criteriosamente localizadas, devendo ter em atenção, os regimes de ventos dominantes em cada época do ano (ver descritor do Clima do EIA) e a localização dos recetores sensíveis.
- No que diz respeito aos locais de empréstimo e de depósito deve tentar-se evitar a proliferação destas zonas uma vez que constituem fortes impactes negativos no meio ambiente. Os locais a utilizar deverão estar licenciados e cumprir a legislação ambiental em vigor.
- Limitar as movimentações de terra ao efetivamente indispensável e evitar a ocorrência de situações em que o solo permaneça a descoberto durante largos períodos de tempo, de modo a evitar a sua contaminação. Por este motivo as obras devem decorrer faseadamente, de modo a evitar a que logo após uma ação de desmate e decapagem arranquem os trabalhos de revestimento. Estas ações devem ser realizadas sucessivamente, em curtos trechos, evitando o desmate de extensas áreas de uma só vez.
- Na fase de terraplenagens e modelação do terreno, a observação rigorosa de todas as normas de segurança e correta implementação e execução em obra serão as principais medidas de minimização/preventivas a implementar de modo a evitar situações de instabilidade face às escavações previstas.
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando a repetição de ações sobre as mesmas áreas.

- 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 seu deslizamento.
- Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
- As atividades de desmonte dos materiais deverão ser efetuadas durante o período diurno, por forma a minimizar os impactes indiretos na população.
- Ao nível da proteção das águas subterrâneas, existem, impactes totalmente evitáveis, nomeadamente as descargas de restos de óleos, combustíveis e lavagem de máquinas provenientes dos equipamentos utilizados. Para esses é perfeitamente realizável o seu controlo. Deverão ser efetuados em locais predestinados, pré-definidos aquando do estabelecimento do estaleiro, e recolhidos e transportados para local adequado (aterro controlado ou reciclagem). Em caso de derrame acidental é necessário proceder à sua imediata limpeza.

Fase de Exploração

- Acautelar a proteção das águas superficiais e subterrâneas, evitando derrames de óleos e combustíveis na fase de construção e proceder à sua imediata limpeza em caso de acidente;
- Devem ser rigorosamente observadas todas as indicações veiculadas no estudo geológico e geotécnico.

As medidas elencadas, ou não são aplicáveis diretamente ao fator ambiental em análise, ou não são efetivas medidas de minimização, considerando-se boas práticas a adotar na implementação do projeto.

Sendo certo que os impactes gerados na geologia não são passíveis de ser minimizados, devem ser garantidas as condições de estabilidade geotécnica dos terrenos nas fases de construção e exploração do projeto.

Considera-se ainda que na fase de projeto de execução, deve ser minimizada a afetação dos afloramentos rochosos sempre que possível.

Conclusão

Face ao exposto, e tendo em consideração que os impactes ambientais identificados, apesar de significativos, são locais e inevitáveis, emite-se parecer favorável referente ao fator ambiental “Geologia e Geomorfologia” para o projeto da “ETAR do Vale do Este”, condicionado ao cumprimento das seguintes medidas de minimização:

Fase de projeto de execução:

- Deve ser minimizada a afetação dos afloramentos rochosos sempre que possível.

Fases de construção e de exploração:

- Garantir as condições de estabilidade geotécnica dos terrenos.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Geologia e Geomorfologia” assume um carácter “Relevante”, face à tipologia do projeto, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Geologia e Geomorfologia
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	X
2.3) Pouco significativos?	
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

3.2. Recursos Hídricos

A Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH-N), para além da responsabilidade da análise do fator ambiental Recursos Hídricos, é a Entidade Licenciadora deste projeto, pelo que o parecer seguidamente exposto contempla as duas vertentes.

Drenagem de águas pluviais

O recinto da ETAR deverá ser servido de uma rede de drenagem das águas pluviais para evacuação das escorrências pluviais ao nível da cobertura dos vários edifícios e dos arruamentos.

A evacuação das escorrências na cobertura será realizada por caleiras que encaminharão as águas aos tubos de queda sendo descarregadas, ao nível térreo, sobre as valetas dos arruamentos.

Tendo em conta que a implantação do recinto da ETAR se encontra ladeada por taludes significativos, está prevista a execução de caleiras perimetrais, na base dos taludes, que encaminharão as escorrências aí recebidas para a rede projetada para o exterior.

A rede de drenagem de águas pluviais descarregará no rio Este.

Caracterização da situação de referência

Em termos da análise de situação de referência no EIA, salienta-se:

- a. Foram utilizados dados (2014) da estação da qualidade de água subterrânea localizada na freguesia de Crespos, que não se localiza na área em análise, mas é referida como sendo a mais próxima e insere-se na mesma unidade geológica. É referido que, no geral, a qualidade é boa para os parâmetros analisados (Condutividade, Nitratos, Cloretos, pH e Azoto Amoniacal).
- b. A captação de água particular mais próxima do projeto estará localizada no rio Este, a cerca de 13 m do emissário, tendo como finalidade o uso industrial/regia (1.000 m³/ano), não tendo sido no entanto identificada pela equipa, facto que, em fase de projeto de execução, deverá ser confirmado.
- c. Do levantamento efetuado, as duas estações de qualidade da água localizadas no rio Este mais próximas são as de Arnoso e Ponte Este, existindo, no entanto, dados disponíveis apenas para esta última. Face aos resultados de 4 anos de amostragem (2009, 2011, 2012 e 2013), verifica-se que a qualidade da água foi predominantemente má e muito má, variando os parâmetros responsáveis por estas classificações entre os SST, Coliformes fecais e Fósforo.

Em termos quantitativos, a bacia hidrográfica do rio Este, com 247 km² de área, representa cerca de 12% do escoamento total gerado na bacia hidrográfica do Ave (ARH-N, 2011). A região da bacia hidrográfica do rio Ave recebe uma precipitação média anual de 1.690 mm, ainda que a mesma apresente grandes variações.

O escoamento anual médio da sub-bacia da massa de água onde se insere o projeto é de 77.082 dam³, sendo o escoamento em tempo seco de 48.055 dam³ e em tempo húmido de 113.448 dam³.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

No que respeita à avaliação de impactes, é referido no EIA que:

- Em termos de Hidrogeologia, as potenciais interferências diretas da construção da ETAR com águas subterrâneas durante a fase de construção prendem-se com a interferência com os aquíferos, em consequência das escavações a realizar. Salienta-se ainda a impermeabilização de áreas (área de 1,6 ha, cerca de 25% da área total de implantação), podendo levar à afetação do nível freático e do sentido de escoamento subterrâneo, impedindo ou dificultando a recarga dos aquíferos, com possibilidade de afetação de captações de água subterrâneas.
- No que respeita aos Recursos Hídricos, os principais impactes fazem-se sentir ao nível da erosão, alteração dos cursos das linhas de água e das condições atuais de escoamento, e poluição difusa, conforme o seguinte quadro síntese:

IMPACTE	CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE	AVALIAÇÃO DO IMPACTE
Erosão hídrica/ Arrastamento de matérias	Ocorre essencialmente na fase de construção e decorre das actividades de terraplenagem e de escavação, que deixam temporariamente áreas de solo sem coberto vegetal. Este pode estar mais ou menos desagregado em função da natureza dos materiais movimentados e interferidos, sendo a fracção desagregada transportada para as linhas de água ou sistema de drenagem.	Negativo, a significância depende da extensão e massas movimentadas e sensibilidade do meio receptor e da ocupação envolvente. Zonas com ocupação humana com risco de inundação são mais penalizadas que áreas desocupadas.
Alteração dos cursos das linhas de água e das condições actuais de escoamento	Aumento significativo do caudal de escoamento originando potenciais situações de inundação.	Negativo muito significativo em áreas com ocupação humana e que implique danos pessoais e materiais. Negativo significativo em áreas agrícolas ou de elevado valor conservacionista.
Poluição Difusa	Aumento da concentração de poluentes associados à circulação de veículos. Águas pluviais e águas infiltradas	Negativo, a significância depende da afluência de veículos do encaminhamento/ tratamento dado às águas pluviais.

Quadro 4 – Critérios de avaliação de impacte nos Recursos Hídricos (Fonte: EIA – agosto de 2016).

Durante a fase de exploração os principais impactes serão decorrentes da presença física do emissário, situações de acidente e avaria e da descarga de águas residuais não tratadas.

Em caso de acidente ou rotura das tubagens do sistema interceptor poderá haver contaminação das águas subterrâneas e captações. Porém, este impacto será minimizado considerando que o projeto prevê um conjunto de medidas nesse âmbito.

De acordo com o EIA, a informação obtida identificou uma captação particular na envolvente próxima. Esta captação de água é uma captação de água superficial localizada no rio Este a cerca de 13 metros do emissário e que tem por finalidade a atividade industrial/regia. De acordo com as profundidades de escavação previstas para as valas do emissário, neste ponto prevê-se que a profundidade média de escavação varie entre os 4,61-4,82 metros. Segundo a memória descritiva do emissário, nestes pontos não se prevê que o nível freático seja elevado. Dada a distância da captação ao emissário não se preveem impactos negativos significativos.

Na fase de exploração os impactos decorrentes da movimentação de terras são nulos, prevalecendo os impactos na morfologia e que são avaliados no descritor paisagem.

O aumento da área impermeabilizada diminui o caudal de recarga do aquífero, aumenta o caudal de escoamento superficial e, conseqüentemente, o caudal aduzido ao sistema de drenagem de águas pluviais.

Identificação e avaliação dos impactos nos Recursos Hídricos Superficiais decorrentes da descarga dos efluentes na linha de água recetora (rio Este)

No âmbito da avaliação da conformidade do fator ambiental Recursos Hídricos, foi efetuado um Pedido de Elementos Adicionais – PEA, bem como um pedido posterior de elementos complementares, de forma a colmatar a falha de informação relativa à identificação e avaliação dos impactos nos Recursos Hídricos Superficiais decorrentes da descarga dos efluentes na linha de água recetora (rio Este), incluindo os impactos cumulativos.

Deste modo, foi solicitada a apresentação de um *Estudo técnico de avaliação dos impactos decorrentes da descarga das águas residuais provenientes da ETAR Vale do Este na linha de água recetora (rio Este)*, previstos para a fase de exploração em tempo seco e húmido, nomeadamente:

- ao nível da capacidade de vazão dessa linha de água, para os caudais descarregados;
- no que respeita ao acréscimo de caudal nessa linha de água e eventual agravamento do risco de extravasão marginal e erosão;

- ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação;
- ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens;
- ao nível da qualidade dessa linha de água e alteração do estado (químico e ecológico) da massa de água;
- ao nível dos usos da água,

bem como indicação das respetivas medidas minimizadoras.

Em sede de resposta, foi apresentada caracterização hidrológica, com o objetivo de avaliar os impactes devido aos efeitos do aumento do escoamento na secção das linhas de água presentes, decorrentes do aumento da área impermeabilizada e do acréscimo resultante dos caudais descarregados da ETAR.

Escoamento

A bacia hidrográfica do rio Este, com 247 km² de área, representa cerca de 12% do escoamento total gerado na bacia hidrográfica do Ave (ARH-N, 2011). A região da bacia hidrográfica do rio Ave recebe uma precipitação média anual de 1.690 mm, ainda que a mesma apresente grandes variações.

O escoamento anual médio da sub-bacia da massa de água onde se insere o projeto é de 77.082 dam³, sendo o escoamento em tempo seco de 48.055 dam³ e em tempo húmido de 113.448 dam³.

De acordo com o EIA, comparando os caudais de ponta da ETAR, quer em tempo seco, quer em tempo húmido, estes não chegam a 1% do caudal de ponta de cheia para os três períodos de retorno. Os caudais descarregados pela ETAR serão, assim, pouco significativos relativamente à linha de água naquela secção.

Quanto ao acréscimo de caudal no rio Este, face aos caudais efluentes da ETAR, verificar-se-á que este é pouco significativo.

Deste modo e segundo o EIA, no local da ETAR, a capacidade de escoamento será suficiente face aos caudais afluentes, não se verificando extravasamento do leito.

Cheias

Em termos de cheias, as mais importantes que se registam nesta sub-bacia estão associadas às elevadas precipitações do tipo frontal, resultantes da passagem de sucessivas superfícies frontais meteorológicas que se deslocam do Atlântico para o interior do País.

Na bacia hidrográfica do Ave foram construídos vários aproveitamentos, a maior parte fios de água puros, muito antigos e quase todos particulares. Destes destacam-se três albufeiras (Guilhofrei, Ponte da Esperança e Andorinhas) com uma capacidade de armazenamento reduzida de cerca de 22 dam³, na quase totalidade concentradas em Guilhofrei. Pela diminuta capacidade de armazenamento e localização nas cabeceiras da bacia, a sua influência no amortecimento das cheias é nula.

Da carta de riscos de cheias e inundações do concelho de Braga, verifica-se que a área de implantação da ETAR não se desenvolve em zonas ameaçadas pelas cheias nem em áreas de suscetibilidade de cheias e inundações elevada a muito elevada. A área afetada pelo emissário, como já avaliado no EIA, desenvolve-se em zonas ameaçadas pelas cheias e pontualmente em áreas de suscetibilidade de cheias e inundações elevada a muito elevada, junto à *Delphi*.

Os impactes previstos são negativos, pouco significativos, permanentes, certos e minimizáveis.

Regularização/Desvio da Linha de Água

De acordo com o EIA e no seu âmbito, não se prevê a necessidade de regularização ou desvio da linha de água presente.

Estado das Massas de Água

A principal massa de água identificada nas proximidades da ETAR do Vale do Este pertence ao rio Este, apresentando as seguintes classificações:

- Estado ecológico: Mediocre
- Estado químico: Desconhecido

- Estado global: Inferior a bom.

Para a avaliação da qualidade da água no rio Este, decorrente da descarga de água prevista da ETAR, no âmbito do EIA efetuou-se a determinação da concentração dos parâmetros CBO5, CQO e SST após a descarga. Ressalva-se que os dados utilizados são os disponíveis no SNIRH para o rio Este, tendo sido utilizados os dados da estação mais próxima (Ponte Este).

Para a área do projeto foi analisada a informação disponível relativa à bacia do rio Este, de acordo com a informação disponível para a Estação Hidrométrica de Ponte da Junqueira na página eletrónica do SNIRH, assim como a área da bacia drenada a montante da ETAR do Vale do Este.

ETAR do Vale do Este	Área Drenada (km ²)	Altitude mínima (m)	Altitude máxima (m)	Altitude média (m)	Declive Médio	Comprimento do Curso Principal de Água (m)
	59,5	143	581	219	0,104	12.773

Quadro 5 – Características da bacia hidrográfica a montante da ETAR do Vale do Este

(Fonte: Aditamento ao EIA – julho de 2017).

O tempo de concentração da bacia hidrográfica dominada pela secção drenada pela ETAR do Vale do Este foi determinado de acordo com a fórmula de Temez. Para um período de retorno de 10, 50 e 100 anos, os caudais de escoamento são os apresentados no quadro que se segue.

Período de Retorno (anos)	Caudais Ponta da Cheia (m ³ /s)	Caudal de Ponta em tempo seco (m ³ /s) – Ano Horizonte	Caudal de Ponta em tempo húmido (incluindo escorrências) (m ³ /s) – Ano Horizonte
		ETAR do Vale do Este	
10	80,58	0,69	0,73
50	95,87		
100	101,84		

Quadro 6 – Caudais de ponta de cheia e da ETAR do Vale do Este (Fonte: Aditamento ao EIA – maio de 2017).

Comparando os caudais de ponta da ETAR, quer em tempo seco (0,69 m³/s), quer em tempo húmido (0,73 m³/s), estes não chegam a 1% do caudal de ponta de cheia para os três períodos de retorno. É

referido que os caudais descarregados pela ETAR são pouco significativos relativamente à linha de água naquela secção, sendo expectável que não se verifiquem alterações do estado ecológico e químico.

De acordo com a informação na página eletrónica do SNIRH, a Estação da Qualidade de Ponte Este (05F/07), é a estação da qualidade da água que se encontra mais próxima da ETAR de Vale do Este (a cerca de 11 km a Sul), e com valores disponíveis entre janeiro de 2009 e janeiro de 2015. Esta estação encontra-se localizada no rio Este, no concelho de Vila Nova de Famalicão e freguesia de Arnoso (Sta. Eulália).

Os valores médios dos parâmetros CBO5, CQO e SST disponíveis na estação de amostragem, com o enquadramento legal dos valores obtidos de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, Anexo XXI – Objetivos ambientais da qualidade mínima para águas superficiais, encontram-se sistematizados no Quadro 7.

Parâmetros	N.º Registos	Data de Início	Data Fim	Valor médio
Azoto amoniacal (mg/l)	5	13-01-2014	13-01-2015	0,321
CBO ₅ (mg/l)	65	13-01-2009	13-01-2015	3,7
CQO mg/l	50	13-01-2009	13-01-2015	26,7
Coliformes Fecais (NMP/100ml)	36	13-01-2009	20-12-2011	10.909
Fósforo Total (mg /l)	27	13-01-2009	13-01-2015	0,1
SST (mg /l)	65	13-01-2009	13-01-2015	29,2
Valor > ao legislado				
Valor < ao legislado				

Quadro 7 – Valores médios dos parâmetros avaliados na estação 05F/07 – Ponte Este

(Fonte: Aditamento ao EIA – junho de 2017).

Em sede de apresentação dos elementos complementares, para a determinação de valores de concentração obtidos após a descarga da ETAR, foi utilizado o método das médias ponderadas pelos caudais.

Para determinação do período seco foram considerados os meses de junho, julho e agosto, que correspondem ao período de estio. Foram considerados os dados disponíveis de escoamento da série geral entre 1990/1991 a 1998/1999.

Escoamento do Rio Este	Caudal médio diário - ETAR	
Período de Estio (m3/dia)	Tempo húmido (m3/dia) – Ano horizonte	Tempo seco (m3/dia) – Ano horizonte
64.667	37.676	20.931

Quadro 8 – Escoamento em tempo seco vs caudais da ETAR (Fonte: Aditamento ao EIA – julho de 2017).

Face aos parâmetros previstos no dimensionamento da ETAR, os valores definidos como limite de descarga e o caudal da ETAR, apresentam-se, em seguida, os valores obtidos no EIA para os parâmetros CBO5, CQO e SST, após a descarga na linha de água, em tempo seco.

Parâmetros	Valores médios dos parâmetros avaliados no Rio Este (na Estação 05F/07) (mg/l)	Valores limite de descarga (mg/l)	Valores após descarga na linha de água (Rio Este) (*) (mg/l)
CBO5	3.7	15	6.4
CQO	26.7	75	38.5
SST	29.2	30	29.4

(*) Os valores após descarga, porque são calculados por efeito cumulativo, estão avaliados por excesso uma vez que as concentrações de referência são para um período médio e não para o período seco, objeto deste estudo.

Quadro 9 – Concentração de CBO5, CQO e SST na linha de água após descarga – Tempo seco
(Fonte: Aditamento ao EIA – julho de 2017).

Verifica-se, deste modo, em sede da apresentação dos elementos complementares, que a descarga na linha de água poderá ter impacte no Estado da Massa de Água Superficial, nomeadamente em estiagem. Refere-se que na avaliação do estado/potencial ecológico em rios associado aos elementos Químicos e Físico-químicos Gerais, o Limite para o Bom Estado (média anual) para a Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5) é inferior ou igual a 6 mg/L O₂ para o agrupamento Norte. Assim sendo, a descarga da ETAR na linha de água deverá assegurar o cumprimento dos pressupostos da Diretiva Quadro da Água (DQA).

Avaliação dos impactes decorrentes da descarga das águas residuais provenientes da ETAR do Vale do Este na linha de água recetora (rio Este), previstos para a fase de exploração, no que respeita à eventual erosão marginal e à estabilidade dos taludes, bem como indicação das eventuais respetivas medidas minimizadoras

A área do projeto desenvolve-se ao longo do rio Este (emissário e ETAR), podendo dividir-se esta área em três troços principais:

- Troço inicial: este troço é predominantemente urbano, no qual a linha de água se desenvolve toda em faixa lateral às vias de circulação automóvel desprovidas de vegetação, sendo o impacte de implantação do projeto praticamente nulo, salientando-se apenas o ponto inicial, que irá afetar o leito regularizado do rio Este e sua vegetação, e uma outra área, com vegetação ruderal, situada junto à rua Fotógrafo Arcelino, em que o impacte existe, mas é pouco significativo;
- Troço intermédio: este troço do rio Este é acompanhado pelo emissário a implementar e que apesar de ser uma área periurbana com elevado grau de artificialização, verifica-se a presença de corredores arbóreos; As ações de limpeza deverão, nomeadamente, garantir condições de escoamento dos caudais líquidos e sólidos (areia, lama e sedimentos) em situações hidrológicas normais ou extremas e diminuir os riscos de erosão dos taludes e, consequentemente, o assoreamento das linhas de água;
- Troço final: neste troço do rio Este, localiza-se a zona de edificação da ETAR e respetiva descarga das águas residuais. Dada a configuração da linha de água, é aconselhável que o órgão de descarga da ETAR se localize a meio deste troço, evitando, assim, que a descarga se realize numa zona mais sinuosa (zona imediatamente a montante do viaduto) em que, por força da intervenção ocorrida aquando da realização da obra, as margens ficarão mais desprotegidas, devido à desmatção da vegetação ripícola, aliada ao facto do traçado da linha de água ser em curva e potenciar a erosão das margens na concavidade da curva e deposição de material na convexidade. Dado que o aumento de caudal da linha de água com a presença da ETAR é pouco significativo, não se prevê alteração significativa nas margens da linha de água no troço do rio junto à ETAR.

Destaca-se como principal aspeto positivo do projeto da ETAR do Vale do Este, ocorrer a divisão dos efluentes atualmente encaminhados para a ETAR de Frossos, permitindo a descarga das águas residuais tratadas em duas bacias hidrográficas distintas (Rio Cávado e Rio Ave), com a redução do volume de efluente descarregado em zona sensível (rio Torto/ ribeira de Panóias).

Medidas de Minimização

Destacam-se as seguintes medidas de minimização:

Fase de Projeto de Execução

- Deverão ser consideradas as medidas e/ou recomendações de aspetos a estudar em maior detalhe e/ou de estudos adicionais a realizar na fase de Projeto de Execução ou de acompanhamento de obra.

Fase Prévia à Obra e Fase de Construção

- Na fase preparatória da obra deverão ser definidos todos os locais de depósito temporário e definitivo e providenciados os respetivos estudos de integração e licenças para a deposição dos materiais.
- As atividades associadas à construção da ETAR devem ser realizadas, sempre que possível, fora das épocas de maior pluviosidade.
- Minimizar a área mobilizada, não expandindo desnecessariamente as áreas de escavação, a área do estaleiro e não ocupando ou transitando por áreas anexas.
- Ao nível da proteção das águas subterrâneas, as descargas de restos de óleos, combustíveis e lavagem de máquinas provenientes de equipamentos utilizados deverão ser efetuadas em locais predestinados, pré-definidos aquando do estabelecimento do estaleiro e recolhidos e transportados para local adequado. Em caso de derrame acidental é necessário proceder à sua imediata limpeza.
- Após a instalação do emissário de descarga, deverá ser restituída a topografia natural da margem e garantida a estabilidade do talude marginal;
- Em fase posterior deverá ser realizado um estudo de estabilidade de taludes no local de descarga.

Fase de Exploração

- Deverá ser garantida a manutenção periódica da ETAR e assegurado o correto funcionamento do sistema de tratamento.

Monitorização

O Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos contempla a monitorização da qualidade da água superficial e da qualidade do efluente tratado, e tem como objetivo avaliar a influência da descarga da ETAR no meio recetor (rio Este) e está descrito no Capítulo 7.

Conclusão

O EIA em análise é referente ao projeto da ETAR do Vale do Este e emissário associado, que irá servir uma população de cerca de 146.910 hab/eq, no concelho de Braga. O custo de investimento deste projeto ronda os 18,8 milhões de euros. O projeto da ETAR encontra-se na fase de Anteprojecto.

Apesar de o projeto poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, considera-se que os mesmos são passíveis de serem mitigados, pelo que se propõe a emissão de parecer favorável no âmbito do fator ambiental “Recursos Hídricos”, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização preconizadas no EIA, bem como:

1. Garantir que as intervenções previstas e a rejeição das águas residuais da ETAR do Vale do Este no rio Este não afetem o estado da massa de água e assegurem o cumprimento dos pressupostos da Diretiva Quadro da Água (DQA), nem afetem a compatibilidade com outros usos dos recursos hídricos, nomeadamente captações de água superficial existentes na zona de influência do projeto;
2. Sempre que necessário, deverá ser garantido o desvio de parte do efluente à nova ETAR do Vale do Este, por encaminhamento à ETAR de Frossos, através de dispositivos que permitem a divisão hidráulica e, conseqüentemente, de cargas. A instalação de uma câmara de manobras para gestão de caudais entre a linha Este e a linha Cávado, deverá permitir assegurar a segurança necessária para a gestão de caudais e cargas de ambas as descargas nas linhas de água, de forma a não comprometer a qualidade das massas de água a jusante;
3. À obtenção do Título de utilização dos Recursos Hídricos (TURH) junto da Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH-N);
4. Implementação dos planos de monitorização a serem estruturados com base nos termos constantes da presente DIA e do TURH de descarga a ser emitido pela APA/ARH-N;

5. Da instalação do emissário e do coletor de descarga no rio Este não poderão resultar alterações topográficas da margem nem agravamento das condições de escoamento, devendo ser garantida a estabilidade do leito e margens do rio Este. Deverá ser realizado um estudo de estabilidade de taludes no local de descarga;
6. À compatibilização com as intervenções previstas pela Câmara Municipal de Braga, na UOPG25 – Parque Oeste, nomeadamente a criação de uma bacia de retenção e o alargamento do leito do rio Este.

Refere-se que o projeto deverá prever o cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) constantes no Quadro 3, tendo em conta que para a bacia hidrográfica do rio Ave, as condições impostas para a descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de julho, no Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de agosto e no Despacho n.º 27286/2004 (2.ª série) são as apresentadas no referido quadro.

Salienta-se, desde já, que estas condições de descarga poderão vir a ser alteradas em função da evolução da qualidade do meio recetor, que deverá atingir o Bom estado/potencial ecológico ou de outras restrições de utilização local que o justifiquem.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Recursos Hídricos” assume um carácter “Determinante”, face à tipologia do projeto, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Recursos Hídricos
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	X
2.3) Pouco significativos?	
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Sim
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	X
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	

3.3. Qualidade do Ar

Caracterização da situação de referência

Para a caracterização da situação de referência, em termos de qualidade do ar da região, foram utilizados os índices calculados com base nos dados disponibilizados pela APA para a Qualidade do Ar (QualAr) relativos aos anos de 2012 a 2014.

A caracterização da qualidade do ar na envolvente local foi realizada com base nos dados recolhidos da mesma rede entre os anos de 2012 e 2014, nomeadamente da estação de “Frei Bartolomeu Mártires-S. Vitor” que é a mais próxima do local em análise. Esta caracterização obedeceu aos requisitos legais estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, que estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e a Diretiva n.º 2004/107/CE, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

O índice da qualidade do ar para a região e para o período de tempo em análise foi predominantemente “BOM”. Relativamente à caracterização da envolvente ao local, os resultados obtidos nos anos de 2010 e 2011 para o poluente CO e os registados para os poluentes PM₁₀ e NO₂ entre os anos de 2012 e 2014 evidenciam o facto do poluente dióxido de azoto apresentar excedências durante o período em análise, situação registada em toda a região. O EIA não regista nenhum fenómeno relacionado com situações de inversão térmica para o local e, de acordo com a caracterização relativa ao clima, expõe que se verifica uma alternância do regime de ventos entre o Verão e o Inverno com predominância dos ventos de Sudoeste e Sul com situações de calma em todos os meses do ano.

Como recetores sensíveis mais próximos da área em análise foram identificadas as habitações existentes em toda a envolvente, a Norte, a Nascente e a Poente, sendo que as mais próximas distam cerca de 25 metros da área de implantação da ETAR e 5 metros da área de implantação do emissário. A Poente existe ainda uma grande infraestrutura rodoviária (A11).

Como fontes pontuais de poluição localizadas na área envolvente de implantação da ETAR são identificadas as vias rodoviárias, com um volume de tráfego significativo, para além de uma unidade de metalomecânica e também uma zona comercial. Relativamente à zona envolvente do emissário, para além das vias rodoviárias, é destacada a existência de algumas áreas industriais e comerciais.



A ETAR do Vale do Este prevê a instalação de um sistema de desodorização, que engloba as principais fontes de odores:

- Estação elevatória inicial e obra de receção de águas residuais brutas;
- Canais de gradagem e os equipamentos de transporte e de armazenamento dos detritos da gradagem;
- Canais a montante e jusante do órgão de desarenamento e desgorduramento e o próprio órgão;
- Estação elevatória intermediária;
- Sala de desidratação e elevação e estabilização química das lamas;
- Áreas de circulação na área de pré-tratamento e de desidratação;
- Armazenamento de lamas digeridas;
- Armazenamento de lamas desidratadas e higienizadas.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

Fase de Construção

O estudo refere que nesta fase do projeto as ações potencialmente indutoras de impactes na qualidade do ar são as que estão relacionadas com a circulação de maquinaria e veículos envolvidos nos trabalhos de movimentação e depósito de terras, desativação e construção de infraestruturas e acessos provisórios para a implantação dos estaleiros, ações que, no seu conjunto, originam um aumento significativo da emissão de poeiras e partículas em suspensão. Estima-se que a incomodidade provocada por estas ações decorra durante um período de 24 meses, sendo que os recetores sensíveis mais próximos se localizam cerca de 25 metros da área de implantação da ETAR e 5 metros da área de implantação do emissário. O impacto na qualidade do ar, resultante das várias ações anteriormente referenciadas, é negativo, significativo, temporário, incerto e reversível. Cumulativamente, é registado no estudo como um impacto potencialmente direto, embora de magnitude muito reduzida, um acréscimo das emissões de Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Azoto (NO_x), Hidrocarbonetos (HC), Dióxido de Enxofre (SO₂) e Metais Pesados, resultantes de fenómenos de evaporação ou de processos de combustão associados aos motores das máquinas e dos veículos. Estes últimos impactes na

qualidade do ar serão localizados, temporários, reversíveis e certos, facilmente minimizáveis, sendo classificados de negativos, pouco significativos e temporários.

Fase de Exploração

O EIA expõe que os principais impactes associados a estações de tratamento como esta em análise e suscetíveis de ocorrerem nesta fase dizem respeito à libertação de odores em consequência dos tratamentos anaeróbicos ou associados a ambientes anaeróbicos localizados. Para impedir a difusão para o exterior dos poluentes atmosféricos produzidos, o projeto prevê o tratamento das principais fontes de odores através de um processo de ventilação associado a um sistema de desodorização. Neste sistema de tratamento, o ar extraído dos órgãos e equipamentos a desodorizar é humidificado previamente com água numa torre de pré-lavagem em contracorrente (*scrubber*) antes da entrada no biofiltro, seguindo para a câmara de compressão sob o fundo falso de suporte do material filtrante. O ar é assim distribuído através de toda a área do biofiltro, sendo conduzido em fluxo ascendente através da camada filtrante biologicamente ativa. O ar tratado é então libertado para a atmosfera. De forma a minimizar o impacte, os sistemas de desodorização instalados terão de garantir, à saída, as concentrações pré-definidas no estudo para os poluentes Sulfureto de Hidrogénio, Mercaptanos, Aminas voláteis e Amónio. Decorrente desta fase do projeto, está ainda previsto a ocorrência de impacte negativo, consequente das concentrações de H_2S , com reflexo na segurança dos colaboradores de exploração e na corrosão dos espaços confinados.

O estudo conclui que na fase de exploração os impactes na qualidade do ar não são significativos.

Medidas de minimização

Fase de Construção

Durante esta fase é proposta a delimitação das zonas do estaleiro, de estacionamento de viaturas e dos depósitos temporários de terras. O estudo contempla ainda, para esta fase, a implementação de um programa eficaz de humedecimento dos locais da obra, com maior incidência durante a época seca, de forma a reduzir o levantamento de poeiras provenientes da movimentação das máquinas.

No entanto, atendendo também à previsibilidade do excedente elevado do volume de terras a ser conduzido a destino final, devem ser incluídas as seguintes medidas de minimização:



- Os acessos aos locais da obra e às zonas de estaleiros deverão ser mantidos limpos através de lavagens regulares dos rodados das máquinas e dos veículos afetos à obra;
- Deve proceder-se à cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, quer nos depósitos estacionários, quer durante o movimento de cargas de camiões ou outros.

Fase de Exploração

Para além de ter que ser garantida a regular manutenção periódica da ETAR, deverá ser assegurado o correto funcionamento do sistema de ventilação e cogeração de forma a ventilar, extrair e tratar o ar poluído dos vários espaços/equipamentos confinados para garantir os níveis admissíveis de exposição dos poluentes, nomeadamente dos odoríferos com efeitos na saúde dos colaboradores ou das pessoas que ocasionalmente se deslocam à ETAR.

Monitorização

Deverá ser implementado um Plano de Monitorização da Qualidade do Ar, na fase de exploração, através da monitorização de compostos odoríferos e das emissões gasosas do sistema de cogeração, de acordo com o descrito no Capítulo 7.

Conclusão

Face ao exposto, relativamente ao descritor “Qualidade do Ar”, considera-se de emitir parecer favorável condicionado ao cumprimento dos Planos de Monitorização das emissões gasosas do sistema de cogeração e dos compostos odoríferos, assim como da implementação das medidas de mitigação referidas.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Qualidade do Ar” assume um carácter “Relevante”, face à tipologia do projeto, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Qualidade do Ar
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

3.4. Ambiente Sonoro

Caracterização da situação de referência

Para a caracterização do ambiente sonoro atual, na zona de estudo e sua envolvente próxima, foi efetuada uma avaliação acústica, verificando o cumprimento do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, o qual define o Regulamento Geral do Ruído (RGR).

Para a área de implantação da ETAR, a zona encontra-se classificada como mista. O reconhecimento da área em análise iniciou-se com a caracterização da ocupação, relativamente ao tipo de recetores presentes na envolvente da área em estudo. Registou-se a existência de recetores sensíveis, os quais consistem, maioritariamente, em habitações unifamiliares, as quais se localizam na envolvente da área de implantação.

As medições foram efetuadas nos dias 29, 30 e 31 de março de 2016, junto a quatro recetores sensíveis na envolvente da área de implementação do projeto, nos três períodos de referência definidos na legislação em vigor.

A fonte de ruído predominante é o tráfego circulante nas vias da envolvente, nomeadamente na A11 e na Circular Urbana de Braga.

De acordo com a análise dos resultados, infere-se que o critério de exposição é cumprido nos quatro pontos de medição, dado que os valores obtidos são inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

A identificação e avaliação dos impactes resultantes dos níveis sonoros foram realizadas para as duas fases de implementação da ETAR do Vale do Este, a fase de construção e a fase de exploração.

Para a fase de construção não existe informação precisa da duração de cada atividade e dos meios mecânicos a utilizar, o que impede a determinação do nível sonoro gerado, assim, a avaliação apresentada reveste-se de carácter qualitativo.

Durante as atividades no estaleiro, a circulação de veículos afetos à obra, para transportes de materiais, constitui uma importante fonte de ruído. Na determinação dos circuitos percorridos por estas viaturas deve ter-se em atenção a localização de recetores sensíveis (habitações) na área envolvente ao local de implantação da ETAR. Por outro lado, a própria atividade do estaleiro, será uma importante fonte de ruído, que provocará um aumento dos níveis sonoros na envolvente. O impacte será negativo, mais ou menos significativo.

Para a fase de exploração, a avaliação dos impactes no ambiente sonoro, decorrente do funcionamento da ETAR do Vale do Este, realizou-se o reconhecimento da sua envolvente com o levantamento dos recetores e a caracterização do ambiente sonoro atual.

Para o cálculo dos níveis de ruído correspondentes à exploração da ETAR, tomou-se como base a estimativa de tráfego apresentada no relatório, bem como os equipamentos ruidosos previstos instalar na ETAR. Caracterizados o local e as vias rodoviárias presentes, e conhecidos os valores previsíveis de tráfego, procedeu-se à análise do impacte sonoro da área em estudo, a qual foi efetuada recorrendo ao programa de cálculo CadnaA V.4.0.

Considerando todos os locais inseridos em zona mista, verifica-se que os níveis sonoros junto de cada recetor cumprem os limites legais estabelecidos para zonas mistas.

Deste modo, e relativamente ao critério de exposição máxima, verifica-se assim que o impacte decorrente do desenvolvimento do empreendimento em análise é negativo, pouco significativo e de magnitude reduzida.

Relativamente à avaliação do critério de incomodidade, foi considerado que a área em análise não irá sofrer alterações externas da ETAR dignas de registo e portanto o ruído residual no cenário futuro corresponde aos valores registados para a caracterização da situação de referência. Analisando o critério de incomodidade, verifica-se que não apresenta situações de incumprimento.

No que diz respeito ao emissário, prevê-se que a exploração deste não tenha impacte no ambiente sonoro.

Assim, verifica-se que o impacte no ambiente sonoro gerado pela ETAR do Vale do Este na envolvente, se define, de um modo geral, como negativo, pouco significativo e de magnitude reduzida.

Medidas de minimização

Na fase de projeto de execução deverão ser consideradas as medidas e/ou recomendações de aspetos a estudar em maior detalhe e/ou de estudos adicionais a realizar na fase de projeto de execução ou de acompanhamento de obra, nomeadamente a identificação de todos os recetores sensíveis, caracterização com medições acústicas dos recetores em que previsivelmente serão ultrapassados os critérios acústicos legais, referência às principais fontes sonoras presentes, verificar se as distâncias dos recetores ao projeto estão corretas.

Na fase de construção deve garantir-se que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade dos recetores sensíveis presentes na envolvente da ETAR se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor ou que estas sejam executadas de acordo com o definido na licença especial de ruído.

Na fase de exploração dever-se-á garantir a manutenção de todos os órgãos afetos ao funcionamento da ETAR de forma a minimizar o ruído causado pelos mesmos, bem como garantir a manutenção da barreira arbórea em torno da ETAR.

Monitorização

Foi apresentado um Plano de Monitorização para a fase de exploração, o qual contempla a realização de uma campanha, um ano após a entrada em funcionamento da ETAR do Vale do Este.

Os locais de medição deverão coincidir com os pontos monitorizados indicados na situação de referência uma vez que estes correspondem às áreas com ocupação urbana que será potencialmente afetada.

O referido PM do Ambiente Sonoro a implementar encontra-se definido no Capítulo 7.

Caso se verifique o cumprimento dos requisitos estipulados no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, nomeadamente quanto ao critério de incomodidade e quanto aos valores limite de exposição, a periodicidade do programa de monitorização poderá ter uma periodicidade quinquenal, de modo a controlar e acompanhar a evolução dos valores de emissão do ruído ambiente, exceto se se verificar alteração do processo de funcionamento ou sempre que surjam reclamações.

Conclusão

Face ao exposto, considera-se que o descritor “Ambiente Sonoro” merece parecer favorável, nos moldes descritos.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Ambiente Sonoro” assume um carácter “Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Ambiente Sonoro
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

Em sede de reunião plenária da CA para efeitos do cálculo do IAP, realizada a 31 de agosto de 2017, a significância atribuída a este fator ambiental foi submetida a votação, tendo-se concluído pela classificação de “Não Relevante”, por unanimidade dos votos dos presentes.

3.5. Uso do Solo e Ordenamento do Território

Caracterização da situação de referência

A metodologia de trabalho para análise deste fator ambiental afigura-se adequada. Foi realizada uma recolha exaustiva de dados disponibilizados e publicados por diversos organismos contactados e consultados. Junto da Câmara Municipal de Braga foi colhida toda a informação que pudesse condicionar o desenvolvimento do projeto, designadamente instrumentos de gestão do território eficazes ou em preparação, planos de urbanização, planos de pormenor, loteamentos, licenciamentos e/ou outros projetos da autoria da autarquia ou do conhecimento desta. Foram obtidos dados relacionados com a climatologia e meteorologia, dados hidrológicos e de qualidade de água, localização de captações de água, furos ou poços, aproveitamentos hidroagrícolas existentes e/ou previstos, emparcelamentos rurais existentes e/ou previstos, áreas de regadio tradicional existentes e/ou previstas, explorações pecuárias existentes e/ou previstas, entre muitas outras matérias inquiridas junto de diversas tutelas e organismos. Foram igualmente realizadas visitas específicas ao local do projeto para melhor conhecimento e caracterização da área em que se insere e para identificação da ocupação efetiva do solo.

A caracterização dos solos foi baseada na Carta de Solos do Atlas do Ambiente. Foi também consultado o PDM, no sentido de recolher informação relativa aos solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A caracterização da componente dos solos teve como objetivos fundamentais a identificação e caracterização das unidades pedológicas ocorrentes, a identificação da aptidão agrícola dos solos, a ocupação e uso efetivo dos solos e a identificação do grau de vulnerabilidade dos solos.

A classificação e caracterização morfológica dos solos foram efetuadas com base na classificação dos solos da FAO/UNESCO, tendo sido efetuada a sua correspondência com a classificação adaptada pelo SROA (Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário). A zona em estudo desenvolve-se em "cambissolos húmicos".

Os "cambissolos húmicos" correspondem aos solos litólicos húmicos. São solos relativamente delgados, associados normalmente a afloramentos rochosos e são por vezes pedregosos. Têm boa permeabilidade, fertilidade deficiente e acentuada erosão. São solos não húmicos pouco evoluídos. O teor orgânico é bastante reduzido, o pH indica acidez moderada ou neutralidade e a expansibilidade destes solos é muito baixa ou nula. Os solos litólicos húmicos são solos com grande representação nas áreas mais húmidas e a maior altitude. Efetivamente é possível observar a presença dos afloramentos rochosos na área de estudo e de implantação do projeto.

Os solos afetados apresentam aptidão moderada para a agricultura e aptidão marginal ou sem aptidão para a exploração florestal. Tal como se encontram atualmente, apresentam limitações consideráveis e pouco suscetíveis de utilização agrícola.

A Norte da área de implantação da ETAR desenvolve-se uma área urbana. A Nascente e Sul localizam-se áreas agrícolas e a Poente identificaram-se zonas florestais e agrícolas. Quer a Poente, quer a Sul da área de implantação localizam-se vias rodoviárias com forte expressão – A11, EN14 e a Avenida Miguel Torga. O emissário, no primeiro 1,5 km de extensão localiza-se em área urbana, desenvolvendo-se maioritariamente ao longo de vias urbanas. A partir desse ponto desenvolve-se ao longo do rio Este até à ETAR, em áreas ocupadas na sua maioria por espaços agrícolas e florestais.

Na área do projeto, ao longo do rio Este, identificaram-se zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias no troço que se desenvolve a partir da Ponte Pedrinha até à EN14.

A implantação do projeto (emissário) implica a afetação de 4.660 m² de solo da REN, nomeadamente de sistemas “Zonas Ameaçadas pelas Cheias” e “Áreas de Máxima Infiltração”, ao longo de 2.330 metros.

A não realização do projeto não implicará alterações no estado atual do território estudado, do seu uso, ou capacidade de uso.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

A análise efetuada, em sede de elaboração do EIA, pode considerar-se adequada. Procedeu-se à identificação dos potenciais impactes ambientais, assim como dos impactes cumulativos com a exploração atual e com outros projetos existentes na proximidade. Foi feita a identificação e avaliação de impactes e foram definidas medidas de minimização dos impactes negativos significativos.

Para a fase de construção, o EIA identifica como origem dos impactes sobre o uso do solo a construção de acessos temporários, a desmatção e os movimentos de terras. Poderão ocorrer derrames de combustíveis ou óleos que, se não forem acautelados, constituirão fontes de degradação da qualidade do solo. Este impacto é considerado negativo mas pouco significativo dada a incerteza associada.

Durante a fase de exploração da ETAR, os principais impactes serão decorrentes de eventuais acidentes ou avarias e indisponibilidade dos solos para outros fins. Na área de implantação serão afetados maioritariamente solos com aptidão agrícola moderada. Tendo em conta as características do solo

presente, o impacte será negativo, pouco significativo, permanente, irreversível, certo e de magnitude reduzida.

Em função do uso florestal que atualmente se verifica, a construção da ETAR implica um impacte negativo, pouco significativo, direto, certo, permanente e de magnitude reduzida. No que respeita às implicações sobre o uso agrícola, o impacte que se prevê será negativo, significativo, direto, certo, permanente e de magnitude reduzida.

Em relação ao emissário, a sua permanência e exploração importa um impacte sobre o solo urbano negativo, pouco significativo, direto, certo, permanente e de magnitude reduzida. Sobre o solo florestal, prevê-se que seja negativo, pouco significativo, direto, certo, permanente e de magnitude reduzida. Quando incide sobre uso agrícola, o estudo classifica o impacte como negativo, significativo, direto, certo, permanente e de magnitude reduzida.

Em relação à fase de desativação do projeto, o EIA não a considera. Dado o facto de apenas se vislumbrar tal possibilidade num prazo demasiado longo, julga-se aceitável a não consideração de tal cenário.

Medidas de minimização

No âmbito do presente descritor, o EIA estabelece a adoção de um conjunto de medidas que se considera adequado às circunstâncias.

Para a fase de construção, são propostas as seguintes medidas:

- Execução dos trabalhos que envolvem as escavações e a movimentação de terras de modo a minimizar a exposição do solo nos períodos de maior pluviosidade, diminuindo a erosão hídrica e o transporte sólido;
- Caso se verifiquem períodos de elevada pluviosidade, as escavações deverão ser interrompidas e tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o seu deslizamento;
- Impermeabilização do solo nas áreas onde se prevê o manuseamento de materiais poluentes e geração de águas contaminadas. Estas áreas devem ter uma drenagem própria para uma fossa

- estanque, para tratamento posterior. Deve ser evitado o mais possível a transferência de solos de uns locais para outros;
- A lavagem de viaturas deverá ser realizada num local impermeabilizado e com drenagem separativa para um tanque de sedimentação. A definição destas medidas preventivas deverão estar a cargo do empreiteiro e ser apresentada numa fase preparatória da obra;
 - Descompactação e arejamento do solo após remoção das infraestruturas e término das obras;
 - Estabelecer um programa de gestão dos estaleiros, com a monitorização de parâmetros ambientais ao longo do decorrer dos trabalhos, de modo a detetar possíveis contaminações do solo;
 - Salvar, durante o período da obra, o maior número possível de árvores, minimizando a quantidade sujeita a abate, sempre que possível;
 - As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
 - Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargos, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;
 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua valorização;
 - Quanto ao volume de terras escavadas deverá ter-se um cuidado especial, sendo necessário tomar medidas aquando a sua reutilização na obra, evitando os impactos decorrentes, nomeadamente de transporte e destino final.

É referido que deve ainda ter-se em atenção as seguintes medidas:

- Evitar o abate de espécies com estatuto de proteção e/ou protegidas;
- Proceder à delimitação da área afeta à obra, de acordo com a legislação aplicável;
- Não ocupar locais que não estejam definidos para estaleiros, armazenagem temporária de equipamentos, materiais, terras ou resíduos;
- Perturbar o menos possível a normal circulação rodoviária da Via de Acesso à A11, circular externa de Braga e EN14 com máquinas ou equipamentos;



- Assegurar a desativação total nas áreas afetadas à obra (estaleiros, caminhos de acesso não utilizáveis e áreas de ocupação temporária para instalação de infraestruturas várias).

Relativamente aos vários serviços e infraestruturas afetadas pela obra, o EIA estabelece as seguintes medidas:

- Devem ser contactadas atempadamente as entidades responsáveis pelas infraestruturas afetadas;
- A análise de interferências deverá ser feita em articulação com os serviços técnicos das empresas concessionárias;
- Deverá proceder-se o mais depressa possível ao restabelecimento das infraestruturas de abastecimento de água, saneamento básico e energia afetadas;
- Os métodos construtivos e a conceção do projeto devem respeitar as normas técnicas e imposições legais decorrentes da interceção de outras infraestruturas e em particular das infraestruturas de distribuição de água, gás, eletricidade e saneamento.

Monitorização

O estudo contempla igualmente uma proposta de plano de monitorização ambiental a implementar. No entanto, tal plano não contempla o descritor de âmbito do uso do solo. Dado o carácter da infraestrutura, dos impactos previsíveis e das medidas de minimização e dos âmbitos abrangidos pelo plano de monitorização, considera-se justificada a opção.

Conclusão

Do ponto de vista dos descritores Uso do Solo e Ordenamento do Território, atendendo a que o projeto foi considerado compatível com os Instrumentos de Gestão Territorial vigentes e tendo em consideração as medidas constantes do EIA, considera-se existirem condições para a emissão de DIA favorável à execução do Projeto da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) do Vale do Este e emissário associado, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização preconizadas.

Atendendo a que se trata de um projeto base, o conjunto de medidas de minimização dos impactes negativos propostas pode considerar-se suficiente para salvaguardar, direta ou indiretamente, a qualidade de vida e qualidade ambiental da zona afetada por este projeto.

No entanto, tal como foi verificado na visita efetuada ao local, a construção do emissário é suscetível de afetar irremediavelmente sítios que, pelas características ambientais que possuem, são particularmente ricos, como é o caso do lugar de Vilar, situado já na proximidade da ETAR.

Independentemente das técnicas mais ou menos sofisticadas que possam ser utilizadas e das medidas de minimização que pudessem vir a ser adotadas, é consensual que os impactes sobre estes locais seriam determinantes para a sua absoluta descaracterização.

Assim, deverá o Proponente encontrar alternativa à afetação do sítio integrado no Lugar de Vilar, afastando-o relativamente à zona ribeirinha em que se localizam as edificações e ruínas de habitações e antigos moinhos de água.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Uso do Solo” assume um carácter “Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Uso do Solo
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

3.6. Ecologia

A norte da área de implantação da ETAR desenvolve-se uma área urbana denominada Misericórdia, a nascente e sul localizam-se áreas agrícolas e a poente zonas florestais e agrícolas.

Quer a Poente, quer a Sul da área de implantação localizam-se vias rodoviárias – A11, EN14 e a Avenida Miguel Torga.

O emissário, no primeiro 1,5 km de extensão localiza-se em área urbana, desenvolvendo-se maioritariamente ao longo de vias urbanas. A partir desse ponto, desenvolve-se ao longo do rio Este até à ETAR em áreas ocupadas na sua maioria por áreas agrícolas e florestais.

Seguidamente, apresentam-se de forma resumida os usos dominantes do solo, desde a ETAR até ao troço mais a jusante do emissário, nas áreas afetadas à construção da ETAR do Vale do Este e à implantação do emissário. Para a área afetada pelo emissário foi considerada uma largura média de 2 metros.

ETAR:

- Florestal (27.155 m²): neste tipo de ocupação predomina o pinhal, carvalhal e algumas espécies de sobreiros.
- Agrícola (7.631 m²): este tipo de ocupação na área de implantação da ETAR corresponde à parcela de vinhas.

Emissário:

- Urbana (2.920 m²): o emissário desenvolve-se inicialmente em área urbana consolidada, na cidade de Braga. Neste troço o emissário desenvolve-se na totalidade em vias rodoviárias.
- Florestal (2.567 m²): a partir da área urbana, o emissário passa a desenvolver-se em área florestal dispersa com matos.
- Agrícolas (2.280 m²): o emissário desenvolve-se em áreas agrícolas constituídas por parcelas agrícolas de pequenas dimensões e que se localizam ao longo do rio Este (zonas de maior aptidão agrícola). Estas áreas são também zonas intersticiais que se encontram associadas a habitações unifamiliares de 1 a 2 pisos.
- Vegetação Ribeirinha: estas áreas encontram-se associadas à linha de água existente – Rio Este.
- Indústria: surge na área do projeto, no troço inicial do emissário, na cidade de Braga.

- Comércio: surge na área do projeto, no troço inicial do emissário, na cidade de Braga.

Caracterização da situação de referência

O aditamento entregue, por solicitação da CA, integrou a reformulação do presente descritor, corrigindo alguma informação e acrescentando novos elementos.

O EIA informou que o projeto não se insere em nenhuma Área Protegida, da Rede Natura 2000 ou Biótopo CORINE, consideradas no âmbito do Artigo 2.º do RJAIA.

A área de estudo, AE, para a componente de Fauna e Flora e Vegetação compreende um *buffer* de 20m ao longo da extensão total de 3.760 m do traçado do emissário e a área prevista para a construção da ETAR do Vale do Este, um terreno situado junto à interseção da autoestrada A11 com o rio Este com aproximadamente 30.000 m².

A maior parte do traçado do emissário acompanha o rio Este, na sua margem direita.

Bioclimaticamente, a região insere-se no bioclima Temperado Pluvial Hiper-Oceânico, mais concretamente no andar bioclimático Temperado Oceânico Superior e Ombrotipo Húmido Superior.

Biogeograficamente, a área do projeto enquadra-se nas seguintes unidades (Rivas-Martinez et al., 2005): Região Eurosiberiana, Sub-região Atlântico-Centro-europeia, Província Atlântica Europeia, Sub-Província Cantabroatlântica, Sector Galaico Português, Subsector Miniense e Distrito Miniense Litoral.

A vegetação potencial é constituída pelos carvalhais, vulgarmente designados de carvalhais Galaico-Portugueses, dominados por *Quercus robur*, que, por sua vez, possuem, no seu substrato e na orla, formações muito fragmentadas de tojo, nomeadamente *Ulex latebracteatus*. Nas galerias ribeirinhas, dominam os amieiros da associação *Narcisso cyclaminei-Alnetum glutinosae*. Estas formações são características de leitos sujeitos a inundações frequentes das margens.

Foi descrita a metodologia adotada para a caracterização da flora, das Unidades de Vegetação e da fauna e no trabalho de campo realizado (mês de abril de 2016).

Complementarmente, a informação apresentada foi cruzada com a carta de uso e ocupação do solo da área envolvente à ETAR e respetivo emissário, demonstrando o zonamento do território com as principais formações vegetais aí existentes.

A valorização da área de estudo para a componente Flora e Vegetação incorporou diversas variáveis ecológicas, tais como: naturalidade, interesse para conservação, composição florística e estatuto das espécies vegetais presentes (RELAPE – espécies da flora raras, endémicas, localizadas, ameaçadas ou em perigo de extinção).

Tal como referido, a amostragem da área ocorreu em abril de 2016 e, tendo em conta a área de estudo e as características biológicas dos diferentes grupos faunísticos, foram adotadas diferentes metodologias sendo que a prospeção foi feita sempre ao longo do traçado do emissário e na área de construção da ETAR.

A importância relativa da área de estudo para cada grupo de vertebrados aí existente (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) foi analisada tendo em conta as espécies presentes, o seu estatuto de conservação e a área e padrão de distribuição mundial e nacional.

Relativamente à **Flora**, foram identificados 73 taxa repartidos por 34 famílias distintas, sendo as dominantes *Gramineae*, *Leguminosae* e *Liliaceae*.

Na área do traçado do emissário domina, claramente, o estrato arbóreo que forma, em alguns troços, cortinas contínuas ao longo do curso de água. As espécies arbóreas espontâneas que dominam nesse estrato são o amieiro (*Alnus glutinosa*), borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), choupo (*Populus nigra*), bétula (*Betula alba*) e carvalho-alvarinho (*Quercus robur*).

No estrato arbustivo foram distinguidos dois subtipos: o arbustivo lenhoso, destacando-se a presença do sabugueiro (*Sambucus nigra*), e da borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*) e o arbustivo vivaz composto essencialmente por silvas (*Rubus ulmifolius*).

O Estudo quantifica a área de silvado potencialmente afetada pela implantação do projeto de, aproximadamente, 2.200 m². Não quantifica as restantes áreas de maior interesse florístico.

No estrato herbáceo, são descritas espécies de larga distribuição, características dos ambientes ecológicos mais ruderais em que se encontram.

Toda a área de intervenção é fortemente antropizada. No troço a montante do emissário dominam os espaços urbanos, em que estão presentes espécies de carácter ruderal e espécies ornamentais que compõem os espaços verdes envolventes.

Do ponto de vista florístico, a área projetada para localização da ETAR é distinta da área atravessada pelo emissário: dominam as unidades terrestres de uso agrícola e florestal. As espécies florísticas são na

grande maioria lenhosas de porte arbóreo, como carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), sobreiro (*Quercus suber*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*); ou arbustivo – giesta-branca (*Cytisus multiflorus*), sanganho (*Cistus psilosepalus*), a erica (*Daboecia cantábrica*), a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) e o tojo-arnal (*Ulex latebracteatus*). As espécies herbáceas são pouco representativas e ocorrem principalmente nas áreas de clareira das formações florestais.

O carvalhal representa uma comunidade florestal de interesse e inclui muitos sobreiros, protegidos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio. Os sobreiros encontram-se quer no subcoberto do carvalhal, como do pinhal e do eucaliptal.

Na área em análise, foram identificadas seis espécies que têm, ou podem ter, forte carácter invasor (*Acacia dealbata*, *Arum donax* L., *Cortaderia selloana*, *Oxalis pes-caprae* L., *Pteridium aquilinum* Kun., *Tradescantia fluminensis* Vell.), quatro alóctones e duas autóctones.

Foram referenciadas espécies com interesse para conservação, espécies RELAPE, designadamente o sobreiro, *Quercus suber* L. (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio), a giesta-branca, *Cytisus multiflorus*, endemismo ibérico que ocorre com frequência na AE, nomeadamente no subcoberto do pinhal e carvalhal, e a gilbardeira, *Ruscus aculeatus* L., Anexo V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril.

Habitats Naturais

A análise e identificação de habitats foram efetuadas com base no Plano Setorial da Rede Natura 2000 (ICN, 2005).

Segundo o Estudo, a AE inclui uma formação vegetal que configura um habitat natural da Diretiva 92/43/CEE, atualmente definido pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e/ou *Quercus pyrenaica*.

Foram referenciadas formações ribeirinhas de *Alnus glutinosa* com *Betula alba* e *Salix atrocinerea* na área, no entanto, não foram classificadas como habitat, dado tratarem-se de “*formações muito incipientes, fragmentadas e desprovidas de bioindicadores para a sua classificação e encontram-se em posições muito antropizadas*”.

O habitat 9230 pt I – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e/ou *Quercus pyrenaica* encontra-se na área de intervenção e de envolvimento da ETAR projetada. Segundo o Estudo, trata-se de um carvalhal de carvalho-alvarinho que se encontra pouco conservado, destacando-se como principais ameaças ao

habitat a colonização pela espécie invasora *Tradescantia fluminensis*, as intervenções florestais para cultivo de espécies de rápido crescimento como o pinhal e o eucaliptal e ainda a sua destruição, em virtude da ocupação da área com intervenção urbana.

As unidades de vegetação foram agrupadas do ponto de vista de biótopos para a fauna, resultando nos seguintes biótopos: Florestal – Carvalhal, Pinhal e Eucaliptal; Vegetação ribeirinha – Amial, Salgueiral, Choupal, Silvado e Comunidades herbáceas higrófilas; Área agrícola – Vinha e Hortas; Área Urbana – Vegetação ruderal, Áreas verdes de enquadramento e Arruamentos.

Relativamente à **Fauna**, o Estudo apresenta a caracterização dos principais grupos analisados:

Herpetofauna

Das 17 espécies de anfíbios existentes em Portugal Continental, 10 (59,9%) ocorrem potencialmente na área de estudo. A maioria das espécies pode ocorrer em áreas mais antrópicas. Esta relativa reduzida presença de espécies de anfíbios na zona estudada pode dever-se igualmente ao facto de que o rio Este não apresenta condições idealmente favoráveis à presença deste grupo, por estar poluído. A rã-verde (*Pelophylax perezi*) foi a única espécie para a qual a ocorrência na área de estudo foi observada e confirmada, encontrando-se esta espécie amplamente distribuída na área, em todos os biótopos amostrados.

Em termos das espécies potencialmente existentes na área de estudo, destacam-se a rã-de-focinho pontiagudo (*Discoglossus galganoi*), a rã-ibérica (*Rana ibérica*) e o tritão-de-ventre-laranja (*Lissotriton boscai*), espécies endémicas da Península ibérica, sendo que a rã-de-focinho pontiagudo possui o estatuto de Quase Ameaçada em Portugal. Assim, a AE apresenta uma importância média para o grupo dos anfíbios.

Em relação aos répteis, segundo o Estudo, podem ocorrer 11 (39,2%) na área de estudo das 28 espécies que ocorrem em Portugal Continental. Destacando-se o cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*), a lagartixa-ibérica (*Podarcis hispanica*) e a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*), incluídas no Anexo B-IV da Diretiva Habitats. Refere ainda que a maior parte das espécies com ocorrência potencial na AE possui relativa tolerância à pressão antropogénica, utilizando, inclusive, zonas intervencionadas, como muros e ruínas, como habitat, concluindo que a AE apresenta uma importância média para o grupo dos répteis.

Avifauna

Nos habitats presentes na área de implementação das infraestruturas associadas à ETAR do Vale do Este predominam as áreas florestais, agrícolas e a galeria ripícola associada ao rio Este, muito próximas de ambientes urbanos. As condições ecológicas inerentes a estes habitats condicionam fortemente a ornitocenose, sendo esta constituída fundamentalmente por passeriformes e, nas espécies de maior tamanho, por aquelas menos sensíveis à presença humana ou mesmo beneficiando desta.

O Relatório refere que *“das 288 espécies de aves que ocorrem regularmente em Portugal continental (Cabral et al., 2005), aponta-se a ocorrência de 95 espécies (33%), das quais 35 com ocorrência confirmada e 60 com ocorrência potencial”, justificando esta discrepância pela “grande diversidade quanto à fenologia de ocorrência, elevada mobilidade e diferenças na sua conspicuidade ao longo do ano”.*

Foi ainda referida a observação de dois indivíduos de águia-de-asa-redonda na zona florestal onde será construída a ETAR, que, provavelmente, terão nidificado neste local.

De acordo com o EIA, a forte presença antropogénica na área de intervenção resulta numa relevância em termos de conservação da natureza a nível nacional que se poderá considerar reduzida a média. A generalidade das espécies de aves (79) apresenta o estatuto Pouco Preocupante (LC); cinco apresentam o estatuto Quase Ameaçado (NT) e seis o estatuto Vulnerável (VU). Ao nível da proteção e conservação da natureza da União Europeia, verifica-se a ocorrência na área de intervenção de 12 espécies com importância comunitária (incluídas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro), ou seja, espécies que deverão ser objeto de medidas especiais de proteção e conservação, nomeadamente no referente aos respetivos habitats, com vista a assegurar a sua sobrevivência e reprodução na área de distribuição.

De entre as espécies referenciadas para a área de intervenção salientam-se 33 classificadas ao abrigo do Anexo II da Convenção de Bona, que representam as espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para assegurar a sua conservação. A maioria das espécies referenciadas (87 das 95 espécies confirmadas e potenciais na área de intervenção) está classificada ao abrigo da Convenção de Berna, sendo 65 consideradas como estritamente protegidas (Anexo II) e 22 como protegidas (Anexo III).

Mamofauna

Das 70 espécies de mamíferos não marinhos existentes no território português continental foram referenciadas 22 espécies (31,2%), entre espécies de ocorrência confirmada e potencial. Foram consideradas como espécies de interesse prioritário 7 das 22 inventariadas. Destas, salientam-se os quirópteros, dado que as cinco espécies elencadas foram consideradas de interesse prioritário. No entanto, de acordo com o Estudo, a potencial presença destas espécies está relacionada com territórios de caça e não abrigos, sendo estas espécies também as mais adaptadas à proximidade de zonas periurbanas.

Para além dos quirópteros, as outras duas espécies consideradas de interesse prioritário são: o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) com estatuto de Quase Ameaçado (NT) e a lontra (*Lutra lutra*). A presença da lontra foi confirmada no rio Este.

É ainda referida a toupeira (*Talpa occidentalis*) que, embora sem estatuto de conservação relevante, é um endemismo ibérico.

A maioria das espécies que provavelmente ocorre nesta área possui tolerância à pressão antropogénica e usa, inclusive, zonas humanizadas como habitat. Assim, a área de estudo apresenta uma importância baixa para o grupo dos mamíferos.

Relativamente às Áreas Sensíveis, e no que se refere à vegetação, das Unidades de Vegetação é salientada a importância do carvalhal e das comunidades ribeirinhas de amial e salgueiral.

No caso do carvalhal, este constitui um habitat da Diretiva 92/43/CEE e possui no seu subcoberto algumas espécies com interesse para a conservação, designadamente a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) e o sobreiro (*Quercus suber*).

As unidades de amial e salgueiral, possuem também elevados valores de sensibilidade, uma vez que se tratam de comunidades arbóreas, com elevada naturalidade, que, apesar de estarem mal conservadas, possuem valor para conservação e representam as etapas maduras dos bosques ribeirinhos.

Em termos de biótopos mais importantes para a fauna, como um todo, salienta-se a Vegetação Ribeirinha e o biótopo Florestal. Estas unidades albergam um maior número de espécies prioritárias e apresentam a maior biodiversidade registada na área de estudo.

Estes dois biótopos apresentam maior VIB (Valor Intrínseco do Biótopo) para Aves e Mamíferos, pois constituem habitats de refúgio e alimentação. Para os Anfíbios, a Vegetação Ribeirinha assume uma importância significativa na sua ocorrência, pelo menos em períodos fundamentais no seu ciclo de vida (reprodução), dado a sua sobrevivência depender da existência de água.

Estes biótopos surgiram como mais importantes para a fauna especialmente pelos dois aspetos já referidos, e que influenciam grandemente a sua presença no local: abrigo e alimento. A diversidade e abundância de insetos que permitem a presença de mamíferos insectívoros altamente especializados e ameaçados (ex.: morcegos) e a existência de espécies de estratos tróficos mais baixos (aves frugívoras e roedores) que, por sua vez, sustentam os predadores (ex.: raposa), e, por outro lado, os que apresentam uma complexidade estrutural elevada onde os diversos estratos de vegetação se interpenetram (herbáceo, arbustivo e arbóreo) formam estruturas que permitem às espécies encontrar facilmente abrigo.

Por último, refere o Estudo, que a ordenação das Unidades de Vegetação em termos do seu valor para os vertebrados, tendo por base o valor intrínseco de cada uma, coincide, parcialmente, com a seriação apresentada no descritor Flora e Vegetação para as áreas de alta sensibilidade ambiental.

Identificação e avaliação de impactes

Os impactes foram classificados quanto ao sentido valorativo, significância, magnitude, duração, reversibilidade, grau de incerteza, carácter e área de influência. Foram identificados e avaliados os impactes na Fauna, Flora e Vegetação, para as Fases de Construção e Exploração.

Esta classificação teve por base os critérios definidos pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, revogada pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Para a fase de construção, as principais ações com potencial de afetação relevante sobre a flora e vegetação da AE são:

- Movimentação de terras, ações de desmatção e limpeza de vegetação na área de construção da ETAR;
- Abertura de valas: que implica a movimentação de terras, ações de desmatção e limpeza de vegetação para colocação de tubagens no troço de montante do emissário (urbano) e no troço médio e de jusante do emissário (ao longo do rio Este);

- Derramamento de lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo durante a construção da ETAR e do emissário.

Destas ações, resultarão, previsivelmente, impactes tais como a “*redução da área ocupada pelas Unidades de Vegetação devido à destruição do coberto*”, a “*compactação do solo (destruição do coberto vegetal, inviabilização da regeneração natural)*”, e a “*alteração das características químicas do solo e afetação da vegetação e da qualidade da água*”, nas zonas de implantação da ETAR e da implantação do emissário, respetivamente.

De acordo com o Relatório, as intervenções planeadas neste projeto afetam três zonas distintas: o troço de montante do emissário que se desenvolve em zona urbana; o troço médio e de jusante do emissário em que o traçado previsto acompanha o rio Este ao longo da sua margem direita; e a área de construção da ETAR.

Relativamente ao troço urbano do emissário, a desenvolver praticamente em faixa lateral às vias de circulação automóvel (sem vegetação), o impacto é praticamente nulo, com exceção do ponto inicial que vai afetar o leito regularizado do rio Este e a vegetação marginal, e uma outra área, com vegetação ruderal, cujo impacto é certo mas pouco significativo.

Segundo o Estudo, “*o troço do emissário que acompanha o rio Este, apesar de ser numa área periurbana com elevado grau de artificialização, os impactes são já significativos, uma vez que a execução da obra levará à destruição de corredores arbóreos de salgueiral, amial e choupal*”, no entanto, ressalva que alguns dos impactes produzidos na construção deste troço do emissário poderão ser minimizados, pela construção mínima de acessos à obra e através da reposição do substrato e coberto vegetal logo após a execução da obra.

Por fim, na zona de implantação da ETAR, os impactes são significativos e têm maior relevância nas manchas de carvalhal e pinhal existente. Nesta área, o Estudo refere que os impactes são irreversíveis e as intervenções não só afetam comunidades florestais interessantes como é o caso do carvalhal, como implicam o arranque/corte de um número significativo de sobreiros, que se encontram no subcoberto do carvalhal, do pinhal e do eucaliptal. Refere ainda que os sobreiros possuem portes e estados fitossanitários distintos e que o seu corte/arranque exige uma autorização especial por parte do ICNF. Conclui-se, portanto, que, nesta área, os impactes não são minimizáveis e possuem carácter permanente.

As principais ações com potencial de afetação relevante sobre a flora e vegetação da AE terão impactes previstos sobre a Fauna, nomeadamente:

- a movimentação de terras, as ações de desmatamento e limpeza de vegetação na área de construção da ETAR, implicarão o aumento dos níveis de mortalidade das espécies típicas dos habitats destruídos (em especial para os Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios), o afugentamento de espécies devido à perturbação (Aves e Mamíferos) e o aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies por atropelamento ou esmagamento (Mamíferos, Répteis e Anfíbios) – cujo impacte é classificado como negativo, direto, pouco significativo, certo, imediato, temporário, de efeito local, irreversível, mas minimizável;
- a movimentação de terras, ações de desmatamento e limpeza de vegetação para colocação de tubagens no troço médio e de jusante do emissário (ao longo do rio Este), que implicarão: o aumento dos níveis de mortalidade das espécies típicas dos habitats destruídos (Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios) – segundo o EIA, este impacte será negativo, direto, pouco significativo, certo, imediato, temporário, de efeito local, reversível e minimizável; o afugentamento de espécies devido à perturbação (Mamíferos, Aves Répteis e Anfíbios) – cujo impacte é classificado como negativo, direto, pouco significativo, provável, médio prazo, temporário, de efeito local, reversível e minimizável; e o aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies por atropelamento ou esmagamento (Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios) – cujo impacte é classificado como negativo, direto, pouco significativo, certo, imediato, temporário, de efeito local, reversível e minimizável;
- o derrame de resíduos e/ou substâncias nocivas nos solos envolventes (obra em geral da ETAR e emissário), que induzirá, como impactes, o aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies por degradação da qualidade da água e/ou do solo (Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios) – cujo impacte é classificado como negativo, direto, pouco significativo, provável, médio prazo, permanente, de efeito local, irreversível e minimizável; e alterações fisiológicas em alguns exemplares de espécies mais sensíveis por degradação da qualidade da água e/ou solo (Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios) – cujo impacte é classificado como negativo, direto, pouco significativo, provável, médio prazo, permanente, de efeito local, irreversível e minimizável;
- a perturbação de locais de repouso, alimentação e reprodução de várias espécies (obra em geral ETAR e emissário), que levará ao afugentamento das espécies mais sensíveis (Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios) – cujo impacte é classificado como negativo, direto, pouco significativo, provável, médio prazo, temporário, de efeito local, reversível e minimizável.

Conclui o Relatório que, para a Fauna, tendo em conta “a área diminuta de intervenção e o fato de a envolvente estar já fortemente antropizada tornam o impacte na Fauna, na Fase de Construção, pouco significativo”. Face ao exposto, relativamente aos valores da flora e vegetação e da fauna, presentes na

zona de implantação da ETAR e de parte da zona de implantação do emissário, entende-se que esta conclusão é demasiado simplista, face à fase do projeto em questão e ao melhor conhecimento das áreas afetadas em fase de projeto de execução. Neste sentido, entende-se que em sede de RECAPE, deverão ser apresentados dados mais consistentes e com maior rigor sobre as áreas a afetar com a implantação do emissário, nomeadamente, as áreas associadas à galeria ripícola, pelo que deverá ser apresentada a caracterização detalhada dos valores da flora e vegetação e da fauna, presentes na zona de implantação da ETAR e de parte da zona de implantação do emissário, nomeadamente nas áreas associadas à galeria ripícola.

De acordo com o Relatório, relativamente à fauna, a classe mais afetada com a implantação do projeto será a classe das aves, pela destruição do seu habitat, impacte negativo, em especial, na zona da ETAR. No entanto, acrescenta, este impacte não será relevante, uma vez que as espécies são comuns e amplamente distribuídas, podendo deslocar-se e ocupar outras zonas na envolvente próxima.

Relativamente aos impactes gerados pela construção do emissário, refere o Estudo que a sua construção irá afetar uma faixa relativamente reduzida na margem do rio Este, a qual terá fraca repercussão nas aves, salientando a importância da minimização da perturbação associada à construção das infraestruturas, através do condicionamento da construção ou minimização das ações na época de reprodução das aves.

Relativamente aos anfíbios, grupo mais associado a ambientes aquáticos e potencialmente também mais afetado pela construção do emissário, o Estudo refere que *“se prevê a afetação de uma faixa relativamente reduzida na margem do rio Este”*, pelo que *“não se espera grande repercussão”* sobre este grupo.

De acordo com o Estudo, os impactes associados à fase de exploração da ETAR prendem-se com ações tais como a circulação de veículos e máquinas afetas à atividade na ETAR e manutenção do emissário, que consideram negativos, pouco prováveis e pouco significativos, uma vez que, não irão aumentar significativamente a perturbação da área, e, no que se refere à perturbação da vegetação, poderão ser minimizáveis através da circulação preferencial por caminhos pré-definidos e por zonas já intervencionadas.

Por outro lado, refere que os impactes significativos estarão associados à probabilidade de ocorrência de derrames acidentais de afluentes à ETAR, produtos e resíduos, que serão minimizáveis através do cumprimento de normas de segurança que previnam eventuais roturas ou deslocamento do emissário e assegurem a estanquicidade do emissário e da ETAR, a realização de inspeções periódicas a toda a

estrutura, assim como análises de água em diferentes pontos do curso de água, reforçarão estas medidas.

Com a implementação do projeto, o Estudo refere a potenciação de impactes positivos, nomeadamente relacionados com o aparecimento de novas espécies de aves associadas ao meio aquático, na zona da ETAR, a esperada redução dos níveis de poluição no rio Este e a requalificação das suas margens.

Relativamente à fase de desativação, o estudo refere que o dimensionamento da ETAR está previsto para um período de 20 anos, referindo o ano de 2037 como ano de horizonte de projeto, nada referindo sobre ações relativamente à fase de desativação.

Relativamente aos impactes cumulativos, o EIA não prevê que a implementação do projeto possa causar a potenciação de impactes negativos sobre a fauna e flora, nomeadamente no meio hídrico, uma vez que estes já existem, tendo em conta o carácter antropizado da zona, nomeadamente a existência de zonas industriais e comerciais, e áreas agrícolas.

Refere também o efeito barreira que já se faz sentir, pela existência de áreas urbanas e das vias rodoviárias que cruzam a área de estudo e as áreas circundantes mais próximas. O facto de estar prevista a revitalização das áreas ribeirinhas, poderá inclusive melhorar a continuidade das áreas naturais.

Medidas de minimização

De acordo com o Estudo, a implementação do projeto implicará a afetação de três zonas distintas:

- o troço de montante do emissário que se desenvolve em zona urbana;
- o troço médio e de jusante do emissário em que o traçado previsto acompanha o rio Este ao longo da sua margem direita;
- a área de construção da ETAR.

A primeira, relativa ao desenvolvimento do troço de montante do emissário, em meio urbano, não terá implicações significativas ao nível da ecologia.

Para o segundo troço do emissário, ao longo do rio Este, os impactes serão significativos, mas de alguma forma minimizáveis.

Relativamente à zona de implantação da ETAR, os impactes são significativos e mais relevantes devido às manchas de carvalhal e pinhal existentes e por implicarem o arranque/corte de um número significativo de sobreiros que se encontram no subcoberto do carvalhal, do pinhal e do eucaliptal. Nesta zona, de acordo com o previsto, os impactes não são minimizáveis pelo que, tal como sugerido no EIA, deverá ser prevista a requalificação da mancha de carvalhal contígua à área a intervencionar, nomeadamente a mancha a Este da área de intervenção, a detalhar em sede de RECAPE.

Concorda-se globalmente com as medidas propostas no EIA para a fase de construção e que deverão ser implementadas, salientando-se para o fator em questão as seguintes:

- A remoção do coberto vegetal representa uma das atividades mais lesivas. Assim, a remoção da vegetação deverá ser alvo de cuidados que permitam a salvaguarda/requalificação das manchas de maior sensibilidade e a dispersão da fauna para áreas mais favoráveis;
- As ações de desmatção e compactação de solo devem restringir-se às áreas absolutamente necessárias e ao período de tempo mais curto possível, de modo a reduzir ao máximo a perturbação;
- A calendarização e o planeamento das atividades de desmatção deverão ter em consideração os períodos de maior vulnerabilidade das espécies de fauna, tais como períodos de reprodução e de hibernação e época de nidificação das aves, evitando as atividades mais lesivas. Estas ações devem, portanto, ser evitadas durante os meses da Primavera e início do Verão (março a julho);
- As intervenções a realizar no troço do emissário a instalar ao longo do rio Este deverão ser executadas de montante para jusante para maximizar as hipóteses de fuga da fauna;
- Para as áreas em que se proceder ao corte/arranque das espécies vegetais, nomeadamente no trajeto do emissário, deverão ser realizados planos de plantação/sementeira para a recolonização destas formações e reposição dos ecossistemas ribeirinhos, nomeadamente a reposição com espécies autóctones características dos amieais e salgueirais;
- No Salgueiral as mobilizações deverão ser evitadas e sempre que seja necessário a destruição do coberto deverão, logo após a execução da obra, ser realizadas ações para adensar o salgueiral e incluir algumas espécies arbustivas como o *Salix atrocinerea* e o *Sambucus nigra*;



- No Amial as mobilizações deverão reduzidas e, nos casos em que o subcoberto seja colonizado por silvado, deverá ser realizada uma limpeza e, caso se justifique, realizar o adensamento destas formações vegetais através da plantação de *Frangula alnus*, *Sambucus nigra* e *Crataegus monogyna*;
- Dado que durante a intervenção na área da ETAR será necessária a destruição do coberto florestal carvalhal e pinhal, a mancha florestal de carvalhal com pinhal existente a este da área a intervencionar, deverá ser requalificada com espécies características de carvalhal, nomeadamente com as espécies *Quercus robur*, *Quercus suber*, *Cytisus multiflorus*, *C. striatus*, *Daboecia cantabrica*, *Erica umbellata* e *Ulex latebracteatus* e deverá proceder-se à erradicação manual de *Tradescantia fluminensis*.

Para além das mencionadas, deverão ainda ser implementadas as seguintes:

Fase de Construção:

- Nas ações de desmatção deverão ser tomadas medidas para evitar a propagação das espécies invasoras existentes na área do projeto, nomeadamente as acácias;
- A escolha das espécies para a requalificação/adensamento da galeria ripícola deverá ser criteriosa, tendo em conta os objetivos valorização e potenciação das condições ecológicas locais e da paisagem e de incremento da fauna e da biodiversidade;
- Deverá ser apresentada a quantificação do excedente de escavação, nomeadamente o volume de terra viva e a confirmação dos volumes previstos de terras sobranes – excedentes de escavação; e a previsão, devidamente justificada, dos locais de deposição temporária destas terras;
- Identificação em cartografia a escala adequada, das áreas de silvado e de vegetação arbórea-arbustiva que serão eliminadas no decurso da fase de construção e quantificação das superfícies abrangidas;
- Deverá ser apresentada, cartograficamente, a localização dos principais espécimes da flora protegidas, nomeadamente de sobreiros. Relembra-se ainda o facto de que o corte/arranque de sobreiros exige uma autorização prévia por parte do ICNF.
- Deverá ser apresentada a localização das espécies exóticas invasoras, bem como um plano de erradicação das mesmas.

- Deverá ser apresentado o plano de requalificação da mancha de carvalhal contígua à área a intervencionar, nomeadamente a mancha a Este da área de intervenção.

Fase de Exploração:

- Deverá ser dada particular relevância à manutenção das medidas de minimização previstas e a conjugação de esforços para a harmonização de interesses com a implementação da UOPG 25, nomeadamente a constituição de um percurso pedonal/ciclável associado ao traçado do emissário, que potencie os impactes positivos do projeto, sem pôr em causa os aspetos da biodiversidade.
- Os taludes das margens do rio e da ETAR devem ser regularmente inspecionados e, para além da verificação em termos de estabilidade, deverá ser controlado o aparecimento de quaisquer rebentos de espécies invasoras, que devem ser sistematicamente removidos.

Tal como referido anteriormente, na fase de exploração as medidas de minimização de impactes mais importantes são as que asseguram a segurança e estanquicidade do emissário e da ETAR, ou seja de todo o processo de transporte e tratamento.

O derramamento accidental de afluentes, produtos e resíduos, pode ser significativamente minimizado através do cumprimento das normas de segurança inerentes ao funcionamento de uma ETAR e abordagens técnicas que minimizem roturas ou deslocamento do emissário.

Assim, para o acompanhamento do estado de estanquicidade do sistema devem ser realizadas inspeções periódicas a toda a estrutura, assim como análises de água em diferentes pontos do rio Este. A acessibilidade aos diferentes locais para monitorização e/ou reparação das estruturas poderá ainda também trazer alguns impactes ao sistema, pelo que se deve estabelecer um caminho e mantê-lo operacional para que não exista necessidade de se perturbar o sistema a cada deslocação.

Conclusão

Face ao exposto, considera-se que poderá ser emitido parecer favorável ao EIA condicionado à implementação das medidas propostas no EIA para o presente descritor e as avançadas neste parecer, bem como as medidas genéricas e respeitantes a outros descritores, aplicáveis neste âmbito.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Ecologia” assume um carácter “Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Ecologia
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	X
2.3) Pouco significativos?	
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Sim
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	X
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	

3.7. Socioeconomia

Caracterização da situação de referência

O projeto desenvolve-se no concelho de Braga, na união de freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro, união de freguesias de Ferreiros e Gondizalves, união de freguesias de Lomar e Arcos, união de freguesias de Maximinos, Sé e Cividade e união de freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto.

A ETAR, com uma área de aproximadamente 63.080 m², foi projetada para uma capacidade de tratamento em horizonte de projeto de 146.910 habitantes equivalentes. O projeto inclui a rede de emissários com uma extensão de 3.760 m, que assegurará o desvio para a nova ETAR, das águas residuais produzidas na bacia do rio Este e atualmente encaminhadas para a ETAR de Frossos, localizada na bacia do rio Cávado. O EIA refere que a fase de obra durará cerca de 24 meses.

O EIA informa que a estrutura global de drenagem e tratamento de águas residuais do Município de Braga é constituída por 15 sistemas de drenagem, com cerca de 920 km de rede, 37 estações elevatórias de águas residuais e 16 estações de tratamento de águas residuais, que permitem o acesso ao serviço de saneamento básico a 96% dos 181.847 habitantes que residem no Município (dados de 2013). O sistema de maior dimensão e complexidade é designado por “Cidade”, que integra 366 km de rede, 13 estações elevatórias e a ETAR de Frossos, responsável pelo tratamento de 73% da totalidade de efluentes produzidos no Município de Braga.

A ETAR de Frossos foi originalmente construída com um horizonte de projeto que se estendia até 2010. Excedidas as previsões de crescimento populacional, foi efetuada a ampliação do processo de tratamento em 2006, esgotando-se o espaço físico disponível para expansão. Apesar das intervenções realizadas, a ETAR apresenta, nas condições atuais de afluência, limitações operacionais relacionadas com o encaixe de picos de precipitação, que se prevê que ocorram com cada vez mais frequência. Por outro lado, aproxima-se novamente do seu horizonte de projeto, tanto ao nível de caudal como de cargas poluentes (ultrapassados atualmente com regularidade). O EIA salienta que, à data atual, os caudais previstos para o ano horizonte de projeto (2020) já foram atingidos, verificando-se muitas vezes a entrada da instalação ao *bypass*, o que agrava ainda mais esta situação. A ETAR de Frossos, no curto/médio prazo, não irá reunir as condições necessárias ao cumprimento da sua função, podendo comprometer, dessa forma, o crescimento sustentável do Município e as condições de salubridade das linhas de água, a jusante da sua descarga, que são classificadas como sensíveis.

Assim, o dimensionamento da nova ETAR foi realizado considerando a divisão de caudais numa relação de 50:50 para a ETAR do Vale do Este e para a ETAR de Frossos. Esta divisão do sistema permitirá, segundo o EIA, uma divisão maior ou menor de caudais para as duas ETAR, pois o que se observou nos últimos 4 anos de controlo de caudais de afluência é que estes caudais podem alcançar valores altos conforme o regime torrencial de chuvas, devido a grande extensão de emissários deste sistema.

A área de intervenção encontra-se delimitada a Norte pela Rua da Corredoura, a Poente pela A11, a Sul pela Circular Sul de Braga e a Nascente, pela Rua de Vilar. Destaca-se a presença de EN14 na envolvente ao projeto. O acesso de veículos para operação e manutenção da ETAR do Vale do Este será feito através da Travessa da Corredoura e depois através de duas vias de uso restrito à ETAR.

O EIA apresenta a caracterização social da área em estudo a nível regional, concelhio e local.

Braga ocupa uma área de 183,2 km², distribuída atualmente por 37 freguesias, nas quais residiam, em 2014, 181.553 habitantes, o que representa cerca de 5% de toda a população da Região Norte. Foi o concelho da sub-região do Cávado com maior crescimento da população que, segundo o EIA, é explicado por um possível movimento migratório da população de outros concelhos, devido à procura de trabalho ou melhor qualidade de vida. As freguesias do concelho de Braga tiveram uma diminuição da população, com destaque para as freguesias de Braga (Cidade), Braga (S. José de S. Lazaro) e Arentim, com reduções de 24,5, 22,2 e 15,0%, respetivamente. As freguesias em que a evolução positiva da população foi mais evidente foram as freguesias da Fraião, Lamações e Nogueiró, com crescimentos de 116,1, 85,1 e 77,0%, respetivamente.

Ao nível da estrutura etária, em 2011, a classe dos 25 aos 64 anos representava mais de metade da população total no concelho e freguesias em análise (58,3% no concelho de Braga e 58,9% na freguesia de Celeirós, 60,2% na freguesia de Ferreiros, 59,9% na freguesia de Lomar, 57,1% na freguesia de Braga Maximinos e 56,3% na freguesia de Braga – S. José de S. Lázaro).

A classe etária com menor representação, no ano de 2011, foi a classe dos mais idosos (com mais de 64 anos), quer no concelho, quer nas freguesias em análise. Durante a década de 2001 a 2011, a tendência geral foi no sentido do aumento da classe dos mais jovens e na diminuição da classe etária dos mais idosos, resultando na renovação da população. Este rejuvenescimento verifica-se no concelho e freguesias analisados.

Quanto à estrutura económica, na região, sub-região, no concelho e nas freguesias abrangidas pelo estudo, a taxa de atividade apresentava valores médios, tendo-se verificado um ligeiro acréscimo na sub-região, no concelho e ao nível da freguesia de Celeirós. Nas restantes freguesias e na região Norte a taxa de atividade diminuiu.

Quanto à taxa de desemprego, na década de 2001 a 2011, verificou-se um aumento acentuado quer na região, sub-região, concelho e freguesias abrangidas pelo projeto, entre os 12,7 e os 16,5%, valores estes que são reflexo das dificuldades económicas que o País, no seu todo, tem vindo a sofrer e que se fizeram sentir com bastante intensidade em toda a região Norte.

Da análise da distribuição da população pelos setores de atividade económica, verifica-se que os setores primário (0,6%) e secundário (30%) apresentam menor percentagem, enquanto o setor terciário é o que apresenta maior valor percentual (69,4%) no concelho e freguesias em estudo.

A nível empresarial, a quantidade de empresas em Braga tem aumentado de uma forma substancial ao longo dos últimos anos. Em 2011, existiam 19.012 empresas, correspondendo a 46,4% das empresas da região do Cávado. Este valor reflete um aumento de 13,8% relativamente a 2005 (2.304 novas empresas). O setor terciário é o mais importante na estrutura empresarial de Braga, assumindo um peso superior ao presente na região Norte (77,7%) e no Cávado (73,7%). Em todas as unidades territoriais referidas, a atividade com mais empresas é o “comércio por grosso e a retalho e a reparação de veículos automóveis e motociclos”. O setor secundário assume uma menor relevância em Braga do que no Norte e no Cávado, onde estas atividades, nomeadamente a industrial, assumem uma importância substancial, fixando-se nos 18,7% e nos 22,5% das empresas existentes, respetivamente. Por fim, o setor primário é quase inexistente em Braga, apresentando valores bastante residuais. No

entanto, no caso da região Norte e do Cávado a “atividade da agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” assume uma maior importância, representando 3,5% e os 3,8% das empresas.

O EIA informa que, em termos de taxa de cobertura da população da sub-região, verificava-se, em 2009, que 98% da população era servida com abastecimento de água e 47% com drenagem de águas residuais, sendo que 68% da população era servida com ETAR.

O nível de atendimento da população residente em Braga relativamente à rede pública de abastecimento de água era de 100%, em 2009. Verifica-se que a expansão do sistema de recolha das águas residuais não acompanhou a do abastecimento de água, encontrando-se esta rede limitada principalmente aos centros urbanos, sendo que em Braga, em 2009, existia 76% da população servida com redes de drenagem de águas residuais.

No que se refere à população servida por estações de tratamento de águas residuais (ETAR), o concelho de Braga possuía, em 2009, uma taxa de cobertura de 88%, bastante superior à verificada na sub-região do Cávado.

Quanto à caracterização a nível local, o EIA informa que os aglomerados mais próximos do projeto e existentes na envolvente ao emissário são o aglomerado de Misericórdia, localizado a Norte/Noroeste do local de implantação da ETAR, Vilar, localizado a Este da ETAR, a Norte do emissário, Monte, localizado a Sudeste da ETAR e Sul do emissário, Sobreiro, Casal Novo, Quintela e Estrada, a Oeste do emissário.

Na envolvente direta foram identificadas diversas atividades económicas, nomeadamente, espaços comerciais, oficinas/restauração e algumas indústrias. O emissário contorna um bloco de edificações onde se localizam estabelecimentos comerciais e espaços habitacionais, espaços destinados a escritórios, um stand de automóveis, uma indústria metalomecânica, a área industrial com as empresas “Delphi” e “Bosh”, uma empresa de plásticos – “Plásticos Bueso”, uma indústria metalomecânica – “O Feliz”, e o Centro Empresarial de Braga.

Foram também identificadas algumas edificações, nomeadamente, um conjunto de edificações plurifamiliares de 1 a 2 pisos localizadas a cerca de 25 metros a Norte do limite previsto para a ETAR (acessos) e de 175 m do local de implantação dos órgãos da ETAR. Uma edificação plurifamiliar de 2 pisos, localizada a cerca de 220 metros do limite Este da ETAR e a cerca de 70 metros Norte do emissário. Outra edificação plurifamiliar de 1 piso e anexos agrícolas a cerca de 140 metros a Sudeste do limite do local de implantação da ETAR e a cerca de 5 metros Norte do emissário. Foi identificado um conjunto de anexos localizados a Sul do limite da ETAR e a cerca de 225 metros do emissário.

Existem algumas edificações plurifamiliares de 1 e 2 pisos, localizadas a cerca de 50 metros do limite Oeste da ETAR e a cerca de 45m Norte do emissário.

A Sul do emissário, foi identificado um conjunto de edificações plurifamiliares de 1 e 2 pisos, localizadas a cerca de 10 metros e um conjunto de anexos localizados a cerca de 14 metros. A Norte do emissário existem ainda edificações plurifamiliares de 5 pisos e comércio, localizadas a cerca de 10 metros do emissário.

O campo de Futebol do Clube Desportivo Maximinense localiza-se a cerca de 15 metros Este do emissário, na zona urbana de Braga. O Campo do Futebol Clube Ferreirense localiza-se a cerca de 470 metros do limite Este da ETAR e a cerca de 170 metros Norte do emissário. Na área do projeto identificou-se um equipamento escolar, um Jardim-de-infância e Escola Básica do 1º Ciclo Monte Pedrinha, o mais próximo a cerca de 58 metros Sul do emissário.

O EIA informa que na área do projeto, de acordo com a informação patente no PDM de Braga, existe um empreendimento turístico – “Hotel Comfort Inn Braga”, localizado a cerca de 600 metros do limite Noroeste de implantação da ETAR. Este hotel tem classificação de 3 estrelas, com capacidade de 75 quartos, estacionamento privativo e sala de reuniões. Localiza-se junto à EN14, no Parque Empresarial de Braga.

Dos 63.080 m² de área ocupados pela ETAR, 27.155 m² são de área florestal (pinhal, carvalhal e algumas espécies de sobreiros), e 7.631 m² de parcelas de vinhas. A Nascente e Sul da área localizam-se áreas de agrícolas e a Poente identificaram-se zonas florestais e agrícolas.

O emissário, no primeiro 1,5 km de extensão, localiza-se em área urbana, desenvolvendo-se maioritariamente ao longo de vias urbanas. A partir desse ponto, desenvolve-se ao longo do rio Este em áreas ocupadas na sua maioria por áreas agrícolas de pequenas dimensões (2.280m²) e áreas florestais (2.567m²). Estas áreas são também zonas intersticiais em que se encontram associadas a habitações unifamiliares de 1 a 2 pisos.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

O EIA apresenta a avaliação dos impactes para a fase de construção e de exploração, induzidos na população e qualidade de vida, nas atividades económicas, no emprego e nos transportes e acessibilidades.

Assim, durante a fase de construção, o EIA refere que se espera um aumento de pessoas na área a intervir e respetiva envolvente, que poderá induzir perturbações no quotidiano local, resultando em impactos negativos e significativos. Por outro lado, este aumento temporário de pessoas ocasiona a dinamização da economia local ao nível do comércio e restauração, que se traduz num impacto positivo, significativo.

No Aditamento ao EIA é apresentada uma previsão de 120 trabalhadores, em média, para a fase de construção, considerando assim que os efeitos ao nível do emprego são positivos e significativos, face à calendarização da empreitada (24 meses).

Os impactos na qualidade de vida da população decorrem, principalmente, das perturbações introduzidas no quotidiano dos residentes na envolvente e de eventuais alterações e perturbações na circulação rodoviária, em virtude da maior circulação de pessoas, máquinas e movimentações de terras e, ainda, de possíveis cortes no abastecimento de água, gás e energia elétrica. Daqui resultarão impactos negativos significativos, mas temporários. Destas perturbações, é destacada a degradação da qualidade do ambiente, nomeadamente ao nível da qualidade do ar, com o consequente aumento de poeiras, e do ambiente sonoro, decorrente do aumento dos níveis sonoros durante a movimentação de maquinaria. Estes impactos são avaliados como negativos e significativos dada a distância, de cerca de 20 metros, dos edifícios à zona de obra, nomeadamente na Travessa da Corredoura e vias limítrofes, e das povoações na envolvente do projeto.

É, ainda, identificado o impacto de sentido positivo e de magnitude elevada, associado ao investimento previsto com este projeto e, em particular, na atual conjuntura económica, encontrando-se previsto quase 19 M€ de investimento, associado a custos da obra, estudos e aquisição de terreno e expropriações. Este impacto é avaliado como direto, certo, permanente e significativo.

O aumento de tráfego nas vias da envolvente da ETAR, decorrente da circulação de veículos afetos à obra, irá provocar um aumento de pressão na rede viária limitado no tempo, prevendo-se que tenha efeitos quer sobre os utilizadores das vias, causando um incómodo acrescido devido a possíveis constrangimentos e congestionamentos de tráfego, quer sobre o estado de degradação das vias, principalmente ao nível do pavimento. Estes impactos serão sentidos nas vias circundantes ao local da obra, nomeadamente na Travessa da Corredoura, Rua da Corredoura, Rua Nossa Senhora da Misericórdia e Rua de Vilar, resultando em impactos negativos, significativos, locais e temporários.

No Aditamento foi apresentada a avaliação do impacto socioeconómico decorrente da afetação da área florestal de produção e da área agrícola/vinhas pela construção da ETAR e do emissário. Os impactos do

projeto sobre a área florestal de produção são pouco significativos, dado que a área diretamente afetada pela ETAR é reduzida. Os impactes sobre os usos agrícolas e mais especificamente na área de vinha serão significativos, tendo alguma representatividade na área de implantação da ETAR.

Na fase de exploração e relativamente à dinâmica populacional não é expectável que o projeto venha a constituir um fator dinamizador de alterações no padrão demográfico quer da freguesia, quer do concelho. No entanto, é referido que o projeto permite dar resposta à problemática da poluição das águas, dado que a construção da ETAR contribuirá para a melhoria da qualidade das massas de água, na medida em que assegurará que a ETAR de Frossos, a médio/longo prazo, opere dentro das suas condições adequadas de tratamento.

Neste sentido, e tendo em conta que o saneamento básico é considerado como um indicador da qualidade de vida das populações, o EIA considera que a criação de capacidade incremental de tratamento de águas residuais no município de Braga, para além do contributo para a melhoria da qualidade das massas de água, incentivará o esforço de aumento da taxa de adesão à rede de saneamento, ainda insuficiente no município. Constitui-se, assim, como um impacte positivo e significativo, direto, certo e permanente.

Ao nível do emprego, apesar de se perspetivar a possibilidade de criar emprego local decorrente do funcionamento e manutenção da ETAR, de cerca de 10 postos de trabalho, este será um impacte positivo mas pouco significativo, não sendo preponderante ao nível concelhio.

Por outro lado, o sistema de tratamento preconizado para a construção da ETAR tem por base a aplicação de tecnologias avançadas e eficientes de modo a garantir o nível de tratamento consonante. Neste sentido, o projeto contribuirá para uma melhoria da qualidade ambiental da região constituindo-se como um impacte positivo, apesar de indireto e incerto.

Ao nível das atividades económicas existentes na envolvente ao projeto, não se prevê que existam impactes decorrentes da exploração da ETAR, desde que assumidas as medidas de minimização propostas ao longo do EIA.

Prevê-se que o tráfego na fase de exploração seja reduzido, pelo que o impacte é pouco significativo, tanto ao nível das acessibilidades, como dos transportes existentes na envolvente.

Em síntese, considera-se que os impactes socioeconómicos do Projeto são, na sua maioria, positivos e significativos. No entanto, salientam-se os impactes induzidos pela afetação da qualidade de vida da

população, durante a fase de obra, devido à emissão de poeiras e ruído, às perturbações nas acessibilidades e possíveis cortes no abastecimento de água, gás e energia elétrica, e pela afetação permanente de área florestal de produção e agrícola, nomeadamente, de área de vinha, que são considerados negativos e pouco significativos.

Medidas de minimização

O EIA apresenta medidas de minimização no âmbito do descritor “Socioeconomia” para as diferentes fases do projeto com as quais se concorda, de um modo geral. Considera-se que as medidas seguintes deverão constar na DIA:

Fase Prévia à Obra

1. Deverão ser promovidas, a montante do início das obras, ações de informação à população local, sobre a localização, os objetivos, os benefícios e os impactes negativos associados ao projeto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para o mesmo, no sentido de favorecer um maior grau de adesão ao projeto e de aceitação dos custos sociais gerados.
2. Deverá ser elaborado um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, em articulação com a entidade competente, que garanta a menor perturbação possível em termos de mobilidade da população, principalmente dos transportes coletivos que existem na envolvente imediata da ETAR.
3. Deverão ser colocados painéis informativos e esclarecedores sobre o projeto em causa, os seus objetivos, constrangimentos e incómodos, que deverão, ainda, incluir um contacto para o esclarecimento de dúvidas relacionadas com a obra e o projeto.

Fase de Construção

1. Deverá ser montado um sistema de encaminhamento e resposta de queixas, reclamações e sugestões, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percecionado pela população (residente e flutuante) e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas.
2. Caso se preveja a “afetação de serviços” (luz, água, gás) deverá ser comunicada aos utentes com a devida antecedência e com informação (período e duração da afetação, etc.) que permita aos utentes aumentar a perceção de controlo e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano.

Monitorização

Não foi apresentada uma proposta de monitorização no âmbito do fator em apreço.

Conclusão

De um modo geral, e no âmbito do descritor “Socioeconomia” considera-se que os impactes negativos do projeto são pouco significativos. Para além do carácter temporário dos incómodos causados decorrentes dos trabalhos da fase de construção, que são minimizáveis através da adoção das medidas propostas no EIA e no presente Parecer, salienta-se a afetação permanente de área florestal de produção e agrícola, nomeadamente, de área de vinha.

Como impactes positivos, considerados significativos, salientam-se os efeitos no emprego, cerca de 120 postos de trabalhos durante os 24 meses da fase de construção, e na dinamização de economia, atendendo ao investimento associado à obra, aos estudos, à aquisição de terreno e às expropriações, destacando-se ainda o contributo para a resolução da atual situação limite operacional do sistema “Cidade”, responsável pelo tratamento de 73% da totalidade de efluentes produzidos no Município de Braga, permitindo também o aumento da taxa de adesão à rede de saneamento, ainda insuficiente no município.

Do exposto, emite-se parecer favorável ao projeto apresentado, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização mencionadas neste parecer.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Socioeconomia” assume um carácter “Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Socioeconomia
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Sim
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	X
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	

3.8. Paisagem

Caracterização da situação de referência

Na avaliação do descritor em fase de conformidade entendeu-se que seria necessário proceder à reformulação do descritor Paisagem, uma vez que se verificou a desadequação da metodologia utilizada para a respetiva caracterização. De facto, a caracterização das Unidades de Paisagem teve por base, no EIA, o trabalho de Cancela de Abreu et al., que foi desenvolvido para a escala nacional, o que não permite extrapolar informação diretamente para a escala do projeto. Ainda que fosse considerada a subunidade de paisagem identificada, com base no mesmo documento, designado por “Braga e suas envolventes”, a escala de caracterização, mesmo assim, não possibilitaria aferir as efetivas subunidades eventualmente existentes na área potencialmente afetada pelo projeto.

Nesta sequência, indicou-se que a reformulação em causa teria que se basear em cartografia específica, setorial, que permitisse a interpretação do território e a extração das suas condições biofísicas – apresentação de cartografia fisiográfica, incluindo uma carta de festos e talwegues, hipsometria, declives, exposição solar, e a síntese relevante destas análises setoriais. Esta reformulação deveria igualmente incluir a revisão da identificação de impactes e medidas de minimização constantes do EIA, tendo em conta os novos resultados.

Apesar de o projeto se encontrar numa fase de desenvolvimento prévia, ainda assim deveria ter sido fornecida informação que orientasse o desenvolvimento do futuro Projeto de Integração Paisagística (PIP).

Na resposta apresentada no Aditamento, em termos de unidades de paisagem, a equipa de consultoria insistiu na formulação anterior, o que permanece errado. A resposta só foi considerada aceitável, uma vez que, de forma fragmentada, e não sequencial como deveria ter ocorrido, o Aditamento apresenta características fisiográficas, apesar de gerais e sucintas, da área de instalação do projeto, particularmente em relação à altimetria. A informação qualitativa foi complementada com fotografias das áreas onde o emissário se instalará e do local de inserção da ETAR.

Foi efetuada uma análise visual com base nos pontos mais significativos de expansão visual sobre o projeto, concluindo-se que a maior amplitude visual se relaciona com os troços das vias de tráfego rápido das proximidades (A11 e Circular Urbana de Braga), e portanto, observadores móveis, e dos observadores localizados nas zonas Sul e Nascente da ETAR, que são de reduzida quantidade.

A inserção do emissário é iminentemente urbana, pelo que, do ponto de vista da Paisagem, a sua instalação não pontuará a localização. O facto de a zona da ETAR estar próxima das vias rápidas, mas também ladeada de eucaliptais, promove uma reserva de vistas de determinados pontos. Esta reserva manter-se-á, se a envolvente não for objeto de alteração.

Em relação ao PIP, o Aditamento indica algumas intenções de enquadramento e contenção visual, com recurso quer à aplicação de material vegetal, quer em relação à utilização de inertes, embora sem o suficiente detalhe para aferição da qualidade da solução do projeto de integração.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

O EIA indica que, metodologicamente, a avaliação de impactes se baseou na perspetiva da conservação do valor cénico da paisagem e da conservação da sua funcionalidade em termos de ocupação do solo. A identificação de ações promotoras de impactes sobre a Paisagem foi efetuada por fases de instalação e exploração do projeto, e o EIA considera que, em qualquer destas fases, se prevê um “(...) *número relativamente elevado de observadores, (...) dada a proximidade de duas vias rodoviárias importantes*”, aspeto que é real, mas que se encontra erradamente dimensionado na sua formulação, uma vez que, apesar de ser um número significativo de observadores, e variável ao longo do dia, o facto de se tratar de observadores que, por inerência das características das vias de circulação, se movimentam a elevadas velocidades na zona, faz com que a consideração do número seja menos importante do que a consideração do tempo de exposição visual, circunstância que não foi ponderada neste análise.

Na fase de construção, as ações consideradas mais impactantes relacionam-se com a movimentação de terras, a presença de estaleiros, e o depósito de materiais, consideradas, na generalidade, como causas de impactes negativos, diretos, certos, locais, pouco significativos a significativos, mas temporários.

Na fase de exploração, os impactes relacionam-se com a presença física da ETAR, que o EIA considera promotora de impacte “(...) *negativo, significativo, direto, certo, permanente e pouco significativo*”, o que é contraditório entre si. O EIA indica igualmente que a redução do impacte identificado será obtido através de “(...) *um arranjo paisagístico cuidado, (...)*”, considerando-se que deverá ser objeto de um PIP, e não meramente de um “arranjo”.

Medidas de Minimização

À semelhança do que se passa com a identificação e avaliação de impactes, o EIA segregava as medidas de minimização em função das fases de construção e exploração do projeto.

Na fase de construção são apresentadas medidas de carácter generalista, destacando-se, em relação à mitigação dos potenciais impactes visuais, a seguinte:

- Nas zonas mais próximas de habitações, indústria e/ou serviços deverão ser colocados tapumes com tratamento estético alusivo à futura ETAR.

Em relação à fase de exploração, deverá ser imposta a seguinte medida:

- Manutenção e garantia de sucesso de instalação do PIP, através da implementação do plano de manutenção que vier a ser aprovado pela AAIA.

Dado o projeto ter sido apresentado a avaliação numa fase prévia do seu desenvolvimento, deverá ser solicitado, como “Elemento a apresentar em sede de RECAPE” o seguinte:

- Projeto de Integração Paisagística (PIP), cuja solução seja desenvolvida em conjunto com a solução arquitetónica e funcional do projeto de execução global.

O PIP deverá conter, entre outros, os seguintes documentos base:

- memória descritiva e justificativa da solução;
- plano geral;
- plano de plantação e/ou sementeiras;
- mapa de medições;
- orçamentação;
- plano de manutenção.

Conclusão

Após a avaliação efetuada, e no que concerne ao descritor Paisagem, considera-se que:

- o projeto apresenta um dimensionamento de impactes diferenciado, consoante se trata do emissário ou da ETAR;
- quanto ao emissário, os impactes mais significativos ocorrerão na fase de construção, na qual, em termos visuais, a desorganização das áreas atravessadas por aquela estrutura será significativa, mas essa desorganização será apenas acrescida pela instalação do projeto, uma vez que, ao longo de todo o traçado do emissário, particularmente no atravessamento das proximidades da unidade industrial da Bosch, a desorganização já existente e o carácter caótico decorrente do estacionamento desregrado, da intensidade de tráfego e do movimento pendular de pessoas em função do funcionamento das unidades industriais daquela envolvente, é já uma pré-existência. Assim, a implementação desta parte do projeto terá muito mais impactes em termos de Socioeconomia do que em termos de Paisagem;
- em relação à ETAR, e desde que cumpridos os termos em que o PIP é solicitado neste parecer setorial, e assim venha a ser aprovado, haverá uma mitigação eficaz dos impactes visuais, que são os mais relevantes, uma vez que em termos de afetação de ocupação do solo, ou em termos de perda de material vegetal, associado à ocupação florestal da área onde a ETAR se instalará, não haverá impactes permanentes muito significativos.

Neste contexto, no que ao fator ambiental Paisagem respeita, considera-se que poderá ser emitido parecer favorável ao projeto, condicionado ao cumprimento dos termos das medidas de minimização indicadas, e dos elementos a apresentar em fase de RECAPE.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Paisagem” assume um carácter “Não Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Paisagem
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

3.9. Património Cultural

Caracterização da situação de referência

Relativamente ao descritor património cultural, foi efetuado um estudo da especialidade, o qual identificou diversas ocorrências na área próxima do projeto, embora nenhuma delas com teor arqueológico.

Foi considerado que o projeto poderia induzir alguns impactes sobre elementos com valor patrimonial, mas passíveis de serem minimizados recorrendo a um conjunto de medidas previstas no estudo.

Identificação e avaliação de impactes ambientais

Genericamente pode considerar-se que o projeto não acarretará situações significativas com impactes sobre elementos de interesse patrimonial. Esta situação, contudo, terá de ser confirmada durante o acompanhamento arqueológico previsto.

Medidas de Minimização

Devem ser implementadas as seguintes medidas de minimização:

- Sinalização, registo e memória descritiva de elementos patrimoniais.
- Acompanhamento arqueológico geral da obra.

Conclusão

Propõe-se a emissão de parecer favorável para o descritor Património Cultural, condicionado ao cumprimento das medidas de minimização previstas.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Património Cultural” assume um carácter “Não Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Património Cultural
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

3.10. Resíduos

Caracterização da situação de referência

Foi efetuada a caracterização da situação de referência. Apesar do projeto se encontrar em fase de anteprojecto, foram identificados dois locais para possível localização preferencial para o estaleiro. No entanto, em fase posterior deverão ser definidos os planos de estaleiro por forma a definir os locais que serão cobertos, impermeabilizados, etc.

Na elaboração do Caderno de Encargos da empreitada deverão constar as questões relacionadas com a gestão ambiental do estaleiro, refletindo as medidas propostas em sede de EIA e de RECAPE, respeitantes essencialmente a assegurar a organização e gestão do funcionamento do estaleiro do ponto de vista ambiental.

Identificação e avaliação de impactes

Na fase de construção, dada a produção, armazenamento e gestão de resíduos, os impactes poderão ser negativos, significativos, diretos, certos, temporários, reversíveis e locais. Em caso de acidente, com a contaminação do solo e recursos hídricos, os impactes serão negativos, significativos, incertos, temporários, reversíveis, diretos a indiretos, locais a concelhios.

Durante a fase de exploração da ETAR serão produzidos resíduos de diversas tipologias: gradados (LER 19 08 01), areias (LER 19 08 02), gorduras (LER 19 08 09), resíduos de lamas (código LER 19 08 05), salientando-se que não são conhecidos, nesta fase, os quantitativos de resíduos que serão produzidos. Em função dos resíduos previstos para a fase de exploração, os impactes serão negativos, permanentes,

certos, locais, minimizáveis e não significativos, dado que se prevê ser implementado um sistema de gestão ambiental de resíduos que irá garantir uma correta gestão dos mesmos e envio para destino adequado.

Medidas de minimização

De forma a minimizar os eventuais impactes negativos causados pela produção de resíduos resultantes da construção da ETAR, preconizam-se algumas medidas minimizadoras:

- Correta triagem dos resíduos, preferencialmente no lugar de produção;
- Adequado acondicionamento e armazenamento dos resíduos produzidos;
- Colocação de meios de contentorização em número e quantidade para os resíduos expectáveis produzir;
- Criação de um Parque de Armazenamento de Resíduos;
- Envio dos resíduos produzidos a destino final, para entidades/instalações devidamente licenciadas para a valorização, tratamento e eliminação ou reutilização dos vários tipos de resíduos produzidos;
- Adotar boas práticas ambientais, que permitam reduzir a quantidade de resíduos gerados;
- Sempre que possível reutilizar os resíduos produzidos;
- Ministar ações de sensibilização ambiental aos trabalhadores afetos à obra, alertando para os cuidados a ter na gestão de resíduos.

Durante a fase de exploração deverá ser, dado cumprimento às medidas propostas para a fase de construção, devidamente adaptadas para a fase em questão.

- O proponente deverá acautelar que o destino final dos resíduos é realizado por operadores licenciados, tendo em consideração o princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos;
- Proceder a uma correta gestão dos resíduos produzidos, com o seu armazenamento e destino final adequados, privilegiando a valorização em detrimento da eliminação;

- Minimização da quantidade de resíduos produzidos, com a implementação de um Plano de Gestão de Resíduos, que defina medidas capazes de reduzir a quantidade de resíduos.

Monitorização

Deverá ser implementado um Plano de Monitorização dos Resíduos, de acordo com o descrito no Capítulo 7.

Conclusão

Face ao exposto, considera-se que o descritor “Resíduos” merece parecer favorável, nos moldes descritos.

Para efeitos de aplicação do Índice de Avaliação Ponderada, considera-se que o fator ambiental “Resíduos” assume um carácter “Relevante”, apresentando-se seguidamente a avaliação da significância dos impactes:

Fator Ambiental:	Resíduos
1) Foram identificados impactes negativos?	Sim
2) Após adoção das eventuais medidas preventivas e/ou de minimização, classificam-se os impactes negativos expectáveis:	
2.1) Muito significativos?	
2.2) Significativos?	
2.3) Pouco significativos?	X
2.4) Sem significado	
3) Foram identificados impactes positivos?	Não
4) Após adoção das eventuais medidas de potenciação, classificam-se os impactes positivos expectáveis:	
4.1) Muito significativos?	
4.2) Significativos?	
4.3) Pouco significativos?	
4.4) Sem significado	X

Em sede de reunião plenária da CA para efeitos do cálculo do IAP, realizada a 31 de agosto de 2017, a significância atribuída a este fator ambiental foi submetida a votação, tendo-se concluído pela classificação de “Não Relevante”, por maioria dos votos dos presentes (5 votos a favor; 1 abstenção).



3.1.1. Pareceres Externos

Tal como mencionado anteriormente, no âmbito da presente avaliação e ao abrigo do ponto 10 do artigo 14.º do RJAIA, foram solicitados pareceres à Câmara Municipal de Braga, à Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP-N) e ao Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF). Os referidos pareceres foram recebidos em tempo.

A Câmara Municipal de Braga, no parecer emitido, apresenta uma breve síntese da análise efetuada ao EIA, salientando os principais impactes previstos com a implementação do projeto. Considera ainda que, do ponto de vista das condições ambientais e sociais, as melhorias indiretas que se perspetivam para os rios Torto e Cávado com a divisão dos efluentes e encaminhamento para as duas bacias hidrográficas (Este e Cávado) fazem deste projeto uma mais-valia para o Município de Braga. Avança algumas medidas de minimização para a fase de obra, que foram contempladas neste Parecer Final.

A DRAP-N considera que, face ao objetivo do projeto, ao facto de se inserir num espaço de periferia urbana e do EIA não referir objetivamente a existência de atividade pecuária na área de implantação, a ocorrência de situações que possam colidir com o conceito referido no n.º 2 do artigo 2.º da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, tem uma probabilidade reduzida ou pontual, não constituindo motivo de incompatibilidade com a eventual autorização da ETAR de Vale do Este.

Relativamente à pronúncia do ICNF, salienta-se que, da análise efetuada ao EIA, o projeto não incide sobre áreas submetidas ao Regime Florestal, com Arvoredo Classificado, em Áreas Protegidas da RNAP ou territórios englobados na Rede Natura 2000.

Informa também, no que respeita a matéria florestal, que a aplicação e verificação do cumprimento da legislação relativa ao Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios e a Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios nos últimos 10 anos competem à entidade licenciadora, chamando a atenção para a obrigatoriedade do cumprimento do Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua redação atual.

Informa ainda que, no caso de existência de espécies protegidas (azevinho espontâneo, sobreiro e azinheira) na área do projeto e cuja afetação se preveja, deverá ser cumprido o estabelecido na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro; Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de

maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho) e solicitada ao ICNF a devida autorização para o seu corte ou arranque nos termos dos diplomas suprarreferidos.

A leitura na íntegra dos pareceres mencionados pode ser efetuada por consulta ao Anexo I deste Parecer.

Tendo em consideração o exposto ao longo do presente parecer, designadamente a apreciação efetuada em sede de avaliação dos fatores ambientais considerados, bem como as condicionantes, elementos a apresentar, medidas de compensação e minimização, e planos de monitorização seguidamente avançados, entende-se que as preocupações transmitidas por estas entidades estão devidamente acauteladas.

4. CONSULTA PÚBLICA

De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, a Consulta Pública decorreu entre os dias 26 de junho e 21 de julho de 2017, num total de 20 dias úteis de consulta.

Durante este período foi registada uma exposição de um cidadão, através do Portal Participa. A referida exposição chama a atenção para a importância das manchas de Carvalhos e Sobreiros existentes, solicitando a sua transplantação ou a alteração da localização do projeto em avaliação.

O aspeto focado foi devidamente analisado e considerado no âmbito dos descritores Ecologia e Uso do Solo e Ordenamento do Território, nos termos constantes do presente Parecer Técnico Final.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após a avaliação do EIA e dos respetivos Aditamentos, considera-se que a informação reunida e disponibilizada constitui um suporte capaz de apoio à tomada de decisão.

Para cumprimento do disposto no ponto I do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e a redação produzidas pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, o Índice de Avaliação Ponderada (IAP) foi calculado com base no documento “Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais – Metodologia” elaborado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, e aprovado pelo Senhor Secretário de Estado do Ambiente em 17 de abril de 2014, para aplicação experimental de um ano.

Assim, considerando a preponderância atribuída aos vários fatores ambientais, bem como as respetivas avaliações da significância dos impactes, plasmadas ao longo do presente Parecer Final, foi construído o quadro seguinte (passos intermédios em anexo – Anexo II), onde se expressa o valor do Índice de Avaliação Ponderada de Impactes (IAP) relativo ao projeto em avaliação:

8) Índice de avaliação ponderada de impactes ambientais	
Resultado	IAP=4
NOTA:	
IAP = 1	DIA Favorável
IAP = 2	DIA Favorável condicionada
IAP = 3	DIA Favorável condicionada
IAP = 4	DIA Favorável condicionada
IAP = 5	DIA Desfavorável

Conforme é patente, de acordo com os critérios definidos pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA e aprovados pela Secretaria de Estado do Ambiente, o resultado do IAP aponta, na globalidade, para uma proposta de Declaração de impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada.

Neste seguimento, face ao exposto ao longo do presente Parecer Final, e tendo em consideração que os impactes mais significativos poderão ser minimizados se forem implementadas as adequadas medidas de minimização e compensação, propõe-se a emissão de **parecer favorável** ao projeto da “ETAR do Vale do Este”, **condicionado**:

- 1) À obtenção do Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) de descarga junto da Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH-N) e implementação da monitorização estipulada no mesmo.
- 2) Ao cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) constantes no Quadro 3 deste Parecer, tendo em conta que, para a bacia hidrográfica do rio Ave, as condições impostas para a descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de julho, no Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de agosto e no Despacho n.º 27286/2004 (2.ª série) são as apresentadas no referido quadro. Salienta-se, desde já, que estas condições de descarga poderão vir a ser alteradas em função da evolução da qualidade do meio recetor, que deverá atingir o Bom estado/potencial ecológico ou de outras restrições de utilização local que o justifiquem.
- 3) À garantia de que as intervenções previstas e a rejeição das águas residuais da ETAR do Vale do Este no rio Este não afetem o estado da massa de água e que assegurem o cumprimento dos pressupostos da Diretiva Quadro da Água (DQA), nem afetem a compatibilidade com outros usos dos recursos hídricos, nomeadamente captações de água superficial existentes na zona de influência do projeto.
- 4) À garantia, sempre que necessário, do desvio de parte do efluente à nova ETAR do Vale do Este, por encaminhamento à ETAR de Frossos, através de dispositivos que permitem a divisão hidráulica e, conseqüentemente, de cargas. A instalação de uma câmara de manobras para gestão de caudais entre a linha Este e a linha Cávado, deverá permitir garantir a segurança necessária para a gestão de caudais e cargas de ambas as descargas nas linhas de água, de forma a não comprometer a qualidade das massas de água a jusante.
- 5) À garantia da estabilidade do leito e margens do rio Este, sendo que, da instalação do emissário e do coletor de descarga no rio Este não poderão resultar alterações topográficas da margem nem agravamento das condições de escoamento.
- 6) À compatibilização com as intervenções previstas pela Câmara Municipal de Braga, na UOPG25 – Parque Oeste, nomeadamente a criação de uma bacia de retenção, o alargamento do leito do rio Este e a constituição de um percurso pedonal/ciclável associado ao traçado do emissário.
- 7) À apresentação, em fase de RECAPE, à Autoridade de AIA, dos seguintes elementos:
 - a. Estudo de estabilidade de taludes no local da descarga do efluente no rio Este.

- b. Estudo pormenorizado do balanço de terras, resultante das ações de movimentação de terras, incluindo a quantificação do volume de terra viva e a previsão, devidamente justificada, dos locais de deposição temporária e destino final das terras excedentárias, caso aplicável.
- c. No âmbito do fator ambiental Ambiente Sonoro, deverão ser consideradas as medidas e/ou recomendações de aspetos a estudar em maior detalhe e/ou de estudos adicionais a realizar na fase de projeto de execução ou de acompanhamento de obra, nomeadamente a identificação de todos os recetores sensíveis, caracterização com medições acústicas dos recetores em que previsivelmente serão ultrapassados os critérios acústicos legais, referência às principais fontes sonoras presentes, verificação se as distâncias dos recetores ao projeto estão corretas.
- d. Identificação em cartografia a escala adequada, das áreas de silvado e de vegetação arbórea-arbustiva que serão eliminadas no decurso da fase de construção e quantificação das superfícies abrangidas.
- e. Representação cartográfica, a escala adequada, com identificação da localização dos principais espécimes da flora protegidas, nomeadamente de sobreiros.
- f. Representação cartográfica, a escala adequada, com identificação da localização das espécies exóticas invasoras, bem como um plano de erradicação das mesmas.
- g. Plano de requalificação da mancha florestal localizada na zona Este da área a intervencionar, com espécies características de carvalhal autóctone.
- h. Projeto de Integração Paisagística (PIP), cuja solução deverá:
 - ser desenvolvida em conjunto com a solução arquitetónica e funcional do projeto de execução global;
 - garantir, após a instalação do emissário de descarga, a restituição da topografia natural da margem e a estabilidade do talude marginal;
 - prever a requalificação/adensamento da galeria ripícola, integrando uma escolha criteriosa das espécies tendo em conta os objetivos valorização e potenciação das condições ecológicas locais e da paisagem e de incremento da fauna e da biodiversidade;
 - prever uma cortina arbórea, ou outro tipo de solução mais eficaz, que promova a integração dos edifícios da ETAR na paisagem, de modo a diminuir o impacto visual destas infraestruturas.



O PIP deverá conter, entre outros, os seguintes documentos base:

- memória descritiva e justificativa da solução;
 - plano geral;
 - plano de plantação e/ou sementeiras;
 - mapa de medições;
 - orçamentação;
 - plano de manutenção.
- i. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que deverá incluir e definir todas as ações e medidas ambientais a cumprir ao longo da execução da obra, bem como uma planta de condicionantes à escala 1:5.000, em que sejam cartografadas as áreas de trabalho, de estaleiro e de acessos. Deverá ainda incluir uma breve memória descritiva com o cronograma definitivo dos trabalhos e com a listagem das medidas de minimização a considerar nas atividades em estaleiro e frentes de obra, incorporando todos os aspetos referidos no presente parecer. O programa deverá ser incluído nos Cadernos de Encargos e nos Contratos de Adjudicação que venham a ser produzidos pelo Proponente, para efeitos da construção da ETAR e emissário, por forma a garantir a implementação das Medidas de Minimização e Compensação e dos Planos de Monitorização.
- 8) À apresentação do Plano de Monitorização das Emissões Gasosas do Sistema de Cogeração para a fase de exploração (após o 1.º ano), que deverá ser entregue no prazo de 2 meses após obtenção dos resultados das segundas medições das emissões atmosféricas associadas ao sistema de cogeração, a realizar durante o primeiro ano de laboração, de acordo com o Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril.
- 9) Ao integral cumprimento das Medidas de Minimização e Compensação elencadas no presente Parecer (que englobam as propostas no EIA e aceites pela CA, e as avançadas pela CA), e às demais, consideradas de conveniente implementação no decurso da realização do projeto, bem como à implementação dos Planos de Monitorização.

6. MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E MINIMIZAÇÃO

MEDIDA DE COMPENSAÇÃO

MCI – Dado que durante a intervenção na área da ETAR será necessária a destruição do coberto florestal carvalhal e pinhal, a mancha florestal de carvalhal com pinhal existente a Este da área a intervencionar, deverá ser requalificada com espécies características de carvalhal, nomeadamente com as espécies *Quercus robur*, *Quercus suber*, *Cytisus multiflorus*, *C. striatus*, *Daboecia cantabrica*, *Erica umbellata* e *Ulex latebratus* e deverá proceder-se à erradicação manual de *Tradescantia fluminensis*, de acordo com os elementos a apresentar em sede de RECAPE.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Projeto de Execução

MM1 – O projeto de execução deverá garantir a minimização da afetação de afloramentos rochosos e deverá ser demonstrado, nesta sede, essa mesma minimização.

MM2 – Relativamente ao traçado do emissário, deve ser encontrada alternativa à afetação do sítio integrado no Lugar de Vilar, afastando-o relativamente à zona ribeirinha em que se localizam as edificações e ruínas de habitações e antigos moinhos de água.

MM3 – As águas pluviais no local da obra deverão ser encaminhadas para um sistema de recolha e filtragem, de modo a que a escorrência e deposição de materiais e sedimentos no leito e margens do rio Este sejam a menor possível.

Fase Prévia à Obra

MM4 – Deverão ser promovidas ações de informação à população local, sobre a localização, os objetivos, os benefícios e os impactos negativos associados ao projeto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para o mesmo, no sentido de favorecer um maior grau de adesão ao projeto e de aceitação dos custos sociais gerados.

MM5 – Deverá ser elaborado um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, em articulação com a entidade competente, que garanta a menor

perturbação possível em termos de mobilidade da população, principalmente dos transportes coletivos que existem na envolvente imediata da ETAR.

MM6 – Deverão ser colocados painéis informativos e esclarecedores sobre o projeto em causa, os seus objetivos, constrangimentos e incómodos, que deverão, ainda, incluir um contacto para o esclarecimento de dúvidas relacionadas com a obra e o projeto.

MM7 – Delimitar as zonas do estaleiro, de estacionamento de viaturas e dos depósitos temporários de terras.

MM8 – Tendo em consideração que serão utilizadas técnicas de desmonte a fogo junto a um viaduto da Ascendi, deverão ser acauteladas todas as medidas de segurança, bem como, efetuado o devido licenciamento junto da Câmara Municipal de Braga.

Fase de Construção

MM9 – Garantir as condições de estabilidade geotécnica dos terrenos.

MM10 – Limitar as movimentações de terra ao efetivamente indispensável e evitar a ocorrência de situações em que o solo permaneça a descoberto durante largos períodos de tempo, de modo a evitar a sua contaminação. Por este motivo as obras devem decorrer faseadamente, de modo a evitar a que logo após uma ação de desmate e decapagem arranquem os trabalhos de revestimento. Estas ações devem ser realizadas sucessivamente, em curtos trechos, evitando o desmate de extensas áreas de uma só vez.

MM11 – 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 seu deslizamento.

MM12 – Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).

MM13 – Ao nível da proteção das águas subterrâneas, as descargas de restos de óleos, combustíveis e lavagem de máquinas provenientes de equipamentos utilizados, deverão ser efetuadas em locais predestinados, pré-definidos quando do estabelecimento do estaleiro e recolhidos e transportados para local adequado. Em caso de derrame acidental é necessário proceder à sua imediata limpeza.

MM14 – Impermeabilização do solo nas áreas onde se prevê o manuseamento de materiais poluentes e geração de águas contaminadas. Estas áreas devem ter uma drenagem própria para uma

fossa estanque, para tratamento posterior. Deve ser evitado o mais possível a transferência de solos de uns locais para outros.

MM15 – Implementar um programa eficaz de humedecimento dos locais da obra com maior incidência durante a época seca, de forma a reduzir o levantamento de poeiras provenientes da movimentação das máquinas.

MM16 – Os acessos aos locais da obra e às zonas de estaleiros deverão ser mantidos limpos através de lavagens regulares dos rodados das máquinas e dos veículos afetos à obra. Esta lavagem deverá ser realizada num local impermeabilizado e com drenagem separativa para um tanque de sedimentação.

MM17 – Deve proceder-se à cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, quer nos depósitos estacionários, quer durante o movimento de cargas de camiões ou outros.

MM18 – Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra.

MM19 – Salvaguardar, durante o período da obra, o maior número possível de árvores, minimizando a quantidade sujeita a abate, sempre que possível. As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.

MM20 – A calendarização e o planeamento das atividades de desmatção deverão ter em consideração os períodos de maior vulnerabilidade das espécies de fauna, tais como períodos de reprodução e de hibernação e época de nidificação das aves, evitando as atividades mais lesivas. Estas ações devem, portanto, ser evitadas durante os meses da Primavera e início do Verão (março a julho).

MM21 – As intervenções a realizar no troço do emissário a instalar ao longo do rio Este deverão ser executadas de montante para jusante para maximizar as hipóteses de fuga da fauna.

MM22 – No Salgueiral as mobilizações deverão ser evitadas e sempre que seja necessário a destruição do coberto deverão, logo após a execução da obra, ser realizadas ações para adensar o salgueiral e incluir algumas espécies arbustivas como o *Salix atrocinerea* e o *Sambucus nigra*.

MM23 – No Amial as mobilizações deverão reduzidas e, nos casos em que o subcoberto seja colonizado por silvado, deverá ser realizada uma limpeza e, caso se justifique, realizar o adensamento destas formações vegetais através da plantação de *Frangula alnus*, *Sambucus nigra* e *Crataegus monogyna*.

MM24 – Nas ações de desmatção deverão ser tomadas medidas para evitar a propagação das espécies invasoras existentes na área do projeto, nomeadamente as acácias.

MM25 – Evitar o abate de espécies com estatuto de proteção e/ou protegidas. No caso de existência de espécies protegidas (azevinho espontâneo, sobreiro e azinheira) na área do projeto e cuja afetação se preveja deverá ser cumprido o estabelecido na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro; Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho) e solicitada ao ICNF a devida autorização para o seu corte ou arranque nos termos dos diplomas suprarreferidos.

MM26 – Deverá ser montado um sistema de encaminhamento e resposta de queixas, reclamações e sugestões, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percecionado pela população (residente e flutuante) e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas.

MM27 – Caso se preveja a “afetação de serviços” (luz, água, gás) deverá ser comunicada aos utentes com a devida antecedência e com informação (período e duração da afetação, etc.) que permita aos utentes aumentar a perceção de controlo e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano;

MM28 – Nas zonas mais próximas de habitações, indústria e/ou serviços deverão ser colocados tapumes com tratamento estético alusivo à futura ETAR.

MM29 – Sinalização, registo e memória descritiva de elementos patrimoniais.

MM30 – Acompanhamento arqueológico geral da obra.

MM31 – Implementação de um Plano de Gestão dos Resíduos, para a fase de construção, que contemple: a adoção de boas práticas ambientais, reduzindo a quantidade de resíduos gerados e reutilizando, sempre que possível, os resíduos produzidos; a identificação e caracterização completa de todos os resíduos gerados; a sua correta triagem, preferencialmente no lugar de produção; a criação de um Parque de Armazenamento de Resíduos, que assegure o seu adequado acondicionamento e armazenamento, prevendo os meios de contentorização em número e quantidade apropriados; e o envio dos resíduos produzidos a destino final, para entidades/instalações devidamente licenciadas para a valorização, tratamento e eliminação ou reutilização dos vários tipos de resíduos produzidos.

MM32 – Realização de ações de sensibilização periódicas aos trabalhadores afetos à obra, alertando para a necessidade do cumprimento dos aspetos de índole ambiental. Deverá ser efetuado um registo das ações de formação ministradas.

MM33 – Após a colocação do emissário na margem do rio Este, deverão ser garantidas as condições naturais da margem, e, nos casos onde tal não seja possível, deverá recorrer-se a técnicas artificiais de renaturalização das margens.



MM34 – Descompactação e arejamento do solo após remoção das infraestruturas e término das obras.

Fase de Exploração

MM35 – Garantir as condições de estabilidade geotécnica dos terrenos.

MM36 – Garantir a manutenção da barreira arbórea em torno da ETAR.

MM37 – Deve ser estabelecido um caminho para monitorização e/ou reparação das estruturas e mantê-lo operacional para que não exista necessidade de se perturbar o sistema a cada deslocação.

MM38 – Os taludes das margens do rio e da ETAR devem ser regularmente inspecionados e, para além da verificação em termos de estabilidade, deverá ser controlado o aparecimento de quaisquer rebentos de espécies invasoras, que devem ser sistematicamente removidos.

MM39 – Manutenção e garantia de sucesso de instalação do PIP, através da implementação do plano de manutenção que vier a ser aprovado pela Autoridade de AIA.

MM40 – Proceder à implementação de um Plano de Gestão de Resíduos, que defina medidas capazes de reduzir a quantidade de resíduos e que promova uma correta gestão dos resíduos produzidos, com o seu armazenamento e destino final adequados, privilegiando a valorização em detrimento da eliminação.

Fase de Desativação

MM41 – Previamente à desativação do projeto, deverá ser apresentado à Autoridade de AIA, para aprovação, um Plano de Gestão Ambiental específico para aquela fase.

7. MONITORIZAÇÃO

Com a proposta de Planos de Monitorização Ambiental (PMA) será dado cumprimento ao estipulado no regime jurídico de AIA, conforme disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho.

Com a implementação no terreno dos PMA pretende-se, de uma forma sistematizada, continuar a garantir a recolha de informação sobre a evolução de determinadas variáveis ambientais, consideradas as que maior importância assumem ao nível de incidência de impactes no projeto em apreço.

A integração e análise das informações recolhidas na monitorização dos diversos parâmetros ambientais permitirá, futuramente, atingir objetivos que se enquadram no âmbito de uma política de prevenção e redução dos impactes negativos causados pelo desenvolvimento das diversas atividades do projeto.

Nesse sentido, os objetivos subjacentes à realização dos PMA são, por ordem de prioridade e importância, os seguintes:

- Avaliar e confirmar o impacto da implementação e funcionamento do projeto sobre os parâmetros monitorizados, tanto em função das previsões efetuadas no EIA, como no cumprimento da legislação em vigor;
- Verificar a eficiência das medidas de minimização de impactes adotadas;
- Avaliar a eventual necessidade de aplicação de novas medidas de minimização relativamente a alguns aspetos ambientais (caso as preconizadas inicialmente não sejam suficientes).

Neste seguimento, impõe-se, para a implementação de uma correta gestão e acompanhamento das medidas de minimização de impactes preconizadas, uma atitude de gestão integrada em que a qualidade do ambiente, nas suas diversas componentes, seja objeto de uma análise sistemática em termos de diagnóstico, planeamento, acompanhamento e fiscalização das medidas adotadas para atingir os objetivos específicos estipulados.

A gestão ambiental deverá passar pela continuação da aplicação das medidas atrás mencionadas, mas também deverá contemplar a implementação de medidas adequadas, quando as primeiras não se manifestarem eficazes.

Ficará a cargo do promotor o registo da informação decorrente das ações de verificação, acompanhamento e fiscalização dos planos, de modo a constituir um arquivo de informação que estará disponível para consulta por parte das entidades oficiais que o solicitem.

Os descritores ambientais sobre os quais recairá um plano de monitorização regular e calendarizado são Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Resíduos.

Periodicamente deverá fazer-se a avaliação e o acompanhamento dos efeitos e da eficácia das medidas preconizadas para a redução e/ou eliminação dos impactes negativos originados, que eventualmente se venham a verificar no interior e principalmente na envolvente do projeto.

Saliente-se desde já que, caso se verifique algum acidente ou reclamação fundamentada sobre algum fator de perturbação ambiental eventualmente induzido pela atividade de exploração, deverão de imediato ser desencadeadas as ações de monitorização extraordinárias que se justifiquem, como forma de avaliar a extensão e/ou provimento de tais factos.

A revisão dos Planos de Monitorização deverá ocorrer com periodicidade trienal, sem prejuízo de serem revistos sempre que se justifique.

Os relatórios de monitorização deverão ser elaborados de acordo com o Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro e remetidos para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte para apreciação.

Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos

Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais

Pontos de Monitorização

A localização dos quatro (4) pontos de monitorização consta na Figura seguinte.

Ponto 1 – Rio Este, a montante da confluência com o Ribeira da Veiga (Lat: 41.522005° | Lon: -8.435211°)

Ponto 2 – Ribeira da Veiga (Lat: 41.520587° | Lon: -8.434869°)

Ponto 3 – Rio Este, após confluência com a Ribeira da Veiga (Lat: 41.521458° | Lon: -8.441284°)

Ponto 4 – Rio Este, a jusante da descarga do efluente tratado da ETAR do Vale do Este (Lat: 41.520046° | Lon: -8.445017°)



Figura 5 – Localização dos 4 pontos de monitorização na ribeira da Veiga e no rio Este (Fonte: AGERE – julho de 2017).

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os constantes no Quadro 10.

PARÂMETRO	UNIDADE
Temperatura*	°C
Oxigénio dissolvido*	mg/L O ₂
Taxa de saturação O ₂ *	% O ₂
Turvação	NTU
SST	mg/L
CBO ₅	mg/L O ₂
TOC	mg/L C
Condutividade	µS/cm
pH	Escala de Sorensen
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃
Nitratos	mg/L NO ₃
Nitritos	mg/L NO ₂
Azoto Amoniacal	mg/L NH ₄
N total	mg/L N
P total	mg/L P
Fosfatos	mg/L P
Dureza	mg/L CaCO ₃
Coliformes fecais	NMP/100 mL

* Parâmetro realiza-se à superfície

Quadro 10 – Parâmetros a monitorizar nos recursos hídricos superficiais (Fonte: APA/ARH-N).

Frequência/periodicidade

Devem ser realizadas campanhas de amostragem trimestrais. A primeira campanha deverá ocorrer imediatamente antes da fase de arranque e a seguinte realizar-se um mês após a primeira, devendo as campanhas subsequentes assumir a periodicidade trimestral estipulada.

Técnicas e métodos

As técnicas e métodos de análise adotados para as determinações analíticas dos parâmetros físico-químicos devem ser compatíveis com as exigidas no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro.

Monitorização da Qualidade do Efluente à entrada da ETAR e após tratamento

Deverão ser realizadas campanhas de amostragem e análise das águas residuais à entrada da ETAR (afluente) e do efluente tratado, a jusante das linhas de tratamento, à saída do último órgão do sistema, durante as fases de arranque e exploração da ETAR, nos termos da matriz expressa no Quadro II.

Para o efluente tratado, essas campanhas de amostragem deverão permitir o cumprimento ao estipulado no Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de julho (Diploma PRTR – “Registo de Emissões e Transferências de Poluentes”), alterado pelo Decreto-Lei n.º 6/2011, de 10 de janeiro e às orientações sobre esta matéria a disponibilizar na página eletrónica da Agência Portuguesa do Ambiente.

A periodicidade mínima de monitorização dos poluentes PRTR definidos no Quadro II é semestral, devendo a primeira recolha (composta de 24h) ser realizada no período de janeiro-março e a segunda recolha (composta de 24h) ser referente ao período de junho-agosto.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem
Entrada e Saída	pH	Quinzenal	Composta (i)
Entrada e Saída	Carência Química de Oxigénio (mg/L O ₂)	Quinzenal	Composta (i)
Entrada e Saída	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O ₂)	Quinzenal	Composta (i)
Entrada e Saída	Total de Partículas Sólidas em Suspensão (mg/L)	Quinzenal	Composta (i)
Saída	Coliformes fecais (NMP/100 mL)	Quinzenal*	Pontual
Entrada e Saída	Azoto total (mg/L N)	Mensal	Composta (i)

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem
Entrada e Saída	Fósforo total (mg/L P)	Mensal	Composta (i)
Saída	Carbono Orgânico Total (mg/L C)	Mensal	Composta (i)
Saída	Níquel total (mg/L Ni)	Semestral	Composta (i)
Saída	Zinco (mg/L Zn)	Semestral	Composta (i)
Saída	Fluoretos (mg/L F)	Semestral	Composta (i)
Saída	Arsénio total (mg/L As)	Semestral	Composta (i)
Saída	Cádmio total (mg/L Cd)	Semestral	Composta (i)
Saída	Chumbo total (mg/L Pb)	Semestral	Composta (i)
Saída	Cianetos totais (mg/L CN)	Semestral	Composta (i)
Saída	Cobre total (mg/L Cu)	Semestral	Composta (i)
Saída	Crómio total (mg/L Cr)	Semestral	Composta (i)
Saída	Fenóis (mg/L C ₆ H ₅ OH)	Semestral	Composta (i)
Saída	Mercúrio total (mg/L Hg)	Semestral	Composta (i)
Saída	Triclorometano (clorofórmio) (mg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Tricloroetileno (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Cloretos (mg/L Cl)	Semestral	Composta (i)
Saída	1,2-Dicloroetano (DCE) (mg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Tetracloroetileno (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Nonilfenóis e nonilfenóis etoxilados (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Ftalato de di-(2-etil-hexilo) (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Octilfenóis e octilfenóis etoxilatos (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Diurão (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Isoproturão (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Diclorometano (µg/L)	Semestral	Composta (i)
Saída	Tetraclorometano (µg/L)	Semestral	Composta (i)

Amostragem composta – representativa da água residual descarregada, recolhida durante um período de 24 horas: (i) com intervalos máximos de 1 hora

() Monitorização quinzenal do parâmetro Coliformes fecais (NMP/100 mL) em época de estiagem: 1 de junho a 30 de setembro. No entanto, sempre que as condições meteorológicas o exigirem, poderá a mesma ser alterada após comunicação da entidade licenciadora.*

Quadro II – Matriz de monitorização das águas residuais à entrada da ETAR (afluente) e do efluente tratado

(Fonte: APA/ARH-N).

Método analítico

Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.

Plano de Monitorização da Qualidade do Ar

Monitorização dos compostos odoríferos

Durante o primeiro ano de funcionamento da ETAR, a monitorização da intensidade dos odores deverá ser realizada com uma periodicidade semestral. As monitorizações a realizar devem ser complementadas com o registo das condições meteorológicas prevaletentes, os tipos de odores percebidos, a intensidade do odor e a frequência de ocorrência dos eventos de odor e devem ser efetuadas junto das habitações ou aglomerados populacionais mais próximos à ETAR. Os resultados obtidos deverão ser comparados com os valores guia e/ou valor limite para os níveis de concentração de odor dos poluentes Sulfureto de Hidrogénio (0,1 mg/N m³), Mercaptanos (0,07 mg/N m³), Aminas voláteis (0,03 mg/N m³) e Amoníaco (1 mg/N m³), regulamentados pelos métodos de quantificação holandeses, conforme sugerido no estudo, e tendo por base o guia para a Avaliação de Impacte Ambiental de Estações de Tratamento de Águas Residuais da Agência Portuguesa do Ambiente. Tendo em conta que se “*verifica uma alternância do regime de ventos entre o Verão e o Inverno com predominância dos ventos de Sudoeste e Sul*” para o local em apreciação, as medições da intensidade dos odores devem ser realizadas de forma a registar valores de concentração para aquelas duas estações. O estudo não prevê nenhum regime de monitorização da intensidade dos odores após o primeiro ano de funcionamento da ETAR. No entanto, recomenda-se que a monitorização dos valores da emissão dos poluentes seja realizada para lá daquele período, com frequência a definir após os resultados obtidos no primeiro ano de exploração da ETAR.

Monitorização das emissões gasosas do sistema de cogeração

Para se avaliar e caracterizar as condições de transporte e dispersão dos poluentes em ambiente real na envolvente da unidade em análise, no período imediatamente posterior ao arranque da ETAR, deve ser realizada pelo menos uma medição da concentração de CO, SO₂, NO_x e PTS, assim como de todos os outros poluentes que fazem parte do sistema de desodorização, nomeadamente, Sulfureto de Hidrogénio, Amoníaco e Metilmercaptanos. Cumulativamente, no primeiro ano de laboração, devem ser realizadas as medições das emissões atmosféricas associadas ao sistema de cogeração, as quais deverão incluir duas campanhas, com um intervalo mínimo de 2 meses entre elas, tal como previsto no n.º 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, por forma a que, em função dos resultados obtidos, se possa definir o regime de monitorização a aplicar posteriormente. Quanto aos valores limite de emissão (VLE) e ao plano de monitorização relativos à fonte de emissão associada a este sistema de

cogeração, estes deverão dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente, a Portaria n.º 286/93, de 12 de março e o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, para os poluentes SO₂, NO_x, CO, PTS e COV (expressos em C total). Relativamente à comunicação dos resultados, os mesmos devem ser remetidos, via balcão eletrónico, à CCDR-Norte, de acordo com o estipulado no artigo 23.º do mesmo diploma.

Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro

Enquadramento Legal

A realização da monitorização dos níveis de ruído será realizada no âmbito do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro e de acordo com a Norma Portuguesa NP ISO 1996-1:2011 Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação e na NP ISO 1996-2:2011 Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

A monitorização abrangerá, assim, o período diurno (7:00 às 20:00 horas), o período entardecer (20:00 às 23:00 horas) e o período noturno (23:00 às 07:00 horas).

Metodologia para a Realização da Monitorização do Ruído

O Plano de Monitorização do Ruído deverá ser iniciado 1 (um) ano após a entrada em funcionamento da ETAR do Vale do Este, devendo ser dada continuidade ao mesmo, de acordo com os requisitos estipulados no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, nomeadamente quanto ao critério de incomodidade e quanto aos valores limite de exposição.

Sempre que possível, a apresentação dos resultados deverá permitir a comparação direta dos resultados, por exemplo:

Ponto de Medição	Projeto de Execução Leq dB(A)	Relatório de Monitorização Leq dB(A)
PM	Valor referido no EIA	Valor medido na Monitorização

Quadro 12 – Comparação dos Resultados do EIA vs Campanha de Monitorização

A apresentação dos resultados deverá ser acompanhada de uma análise sucinta das mesmas.

Parâmetros a monitorizar

O parâmetro a monitorizar serão os parâmetros indicados no Regulamento Geral do Ruído, nomeadamente:

- Leq (Nível sonoro contínuo equivalente) – este parâmetro permite obter o nível sonoro médio de longa duração para os seguintes indicadores:
 - Ld – Indicador de ruído diurno;
 - Le – Indicador de ruído do entardecer;
 - Ln – Indicador de ruído noturno.

Com base nos valores medidos será calculado o Lden, indicador de ruído diurno-entardecer-noturno com base na seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \times 10 \log 1/24 [13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10}]$$

Período, Duração das Medições e das Campanhas de Medição

Durante a fase de exploração preconiza-se a monitorização dos níveis sonoros nos 3 períodos de referência contemplados no Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro (e posteriores alterações):

- O período diurno das 7h às 20 horas;
- O período do entardecer das 20h às 23 horas;
- O período noturno das 23h às 7 horas.

A duração de cada medição deverá ser no mínimo de 15 minutos, devendo ser garantida que a amostra é representativa da situação e do local em relação à totalidade de duração do intervalo de referência. Considera-se que as medições pontuais serão suficientes para a caracterização do ambiente sonoro desde que restringidas aos períodos anteriormente estipulados.

Em cada ponto de medição deverão ser realizadas pelo menos, duas medições nos 3 períodos de referência. No entanto, e segundo o Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente (APA, 2011), pode ser aceitável a caracterização do ruído apenas num dia, se o valor obtido de LAeq,T for igual ou inferior em 10 dB(A) ao valor limite regulamentar aplicável.

Se o resultado obtido na 2.^a amostra for superior em 5 dB(A) ou mais, relativamente ao valor da 1.^a amostra, deverá(ão) ser recolhida(s) uma ou mais amostras adicional(ais).

Periodicidade

Para a fase de exploração deverá ser realizada uma campanha 1 (um) ano após a entrada em funcionamento da ETAR do Vale do Este. Caso se verifique o cumprimento dos requisitos estipulados no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, nomeadamente quanto ao critério de incomodidade e quanto aos valores limite de exposição, a periodicidade do programa de monitorização poderá ser quinquenal, de modo a controlar e acompanhar a evolução dos valores de emissão do ruído ambiente, exceto se se verificar alteração do processo de funcionamento ou sempre que surjam reclamações.

Equipamento

O equipamento a utilizar deverá ser um sonómetro do tipo integrador, preferencialmente da Classe I, com malha A de ponderação na frequência.

O equipamento deverá ser calibrado antes do início de cada conjunto de medições e no fim das mesmas. Deverá ainda estar verificado metrologicamente de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de setembro, indo assim de encontro ao definido no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 9/2007.

O microfone do sonómetro deverá ser equipado com um protetor de vento de modo a diminuir o efeito do ruído aerodinâmico do vento. Deverá ser utilizado um tripé para garantir a estabilidade do equipamento de medição.

Técnica de Medição e Procedimentos de Cálculo

As técnicas e procedimentos de cálculo e análise dos índices de ruído deverão seguir as disposições na norma NP ISO 1996-1:2011 Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente; Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação e na NP ISO 1996-2:2011 Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente; Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

De referir que a medição deverá ser efetuada a uma altura de 3,8 a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 a 1,5 m de altura e a pelo menos, sempre que tecnicamente possível, 3,5 m do elemento mais saliente da fachada do edifício.

As medições devem ser realizadas em modo *Fast*, o microfone deverá estar devidamente protegido, por forma a evitar a interferência do vento na medição.

Registos Meteorológicos

A medição deve ser acompanhada do registo dos seguintes parâmetros meteorológicos:

- Temperatura;
- Humidade;
- Velocidade e direção do vento.

Identificação de outras fontes sonoras

Caso se identifique outra fonte sonora que não o projeto em apreço, e de carácter não permanente, deverá ser realizada a medição para verificação da existência de um ruído particular, e a aplicação das respetivas correções tonais e impulsivas.

Locais a Monitorizar

Sem prejuízo de eventuais ajustes decorrentes do estudo pormenorizado a apresentar em sede de RECAPE, os locais de medição deverão coincidir com os pontos monitorizados indicados na situação de referência uma vez que estes correspondem às áreas com ocupação urbana que será potencialmente afetada.

Ponto de medição	Localização	Ponto de monitorização
PM1	Travessa da Corredoura	
PM2	Rua da Corredoura	
PM3	PM3 A cerca de 152 metros do limite Este da ETAR	
PM4	A cerca de 60 metros do limite Oeste da ETAR	

Quadro 13 – Locais a monitorizar (Fonte: EIA – agosto de 2016).

Resultados e Critérios de Avaliação

Os resultados, como já referido, deverão ser apresentados em fichas relativas a cada situação, sendo indicada a sua conformidade com a legislação, de acordo com a classificação da zona (segundo o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Medidas Retificativas (Gestão Ambiental)

De acordo com a análise realizada, e caso não sejam cumpridos os limites legais, deverão ser apresentadas novas medidas de minimização na fonte de ruído e/ou medidas de minimização no meio de propagação de ruído.



Plano de Monitorização dos Resíduos

A monitorização dos resíduos tem como objetivos primordiais, a prevenção de potenciais impactes ao nível de derrames e contaminação do solo e o cumprimento da legislação em vigor. Deverá ser um procedimento constante, com a verificação diária da triagem e das condições de armazenamento/acondicionamento, de modo a detetar e corrigir situações de inconformidades.

Os resíduos gerados deverão ser encaminhados para destinatários devidamente autorizados para o efeito, devendo ser avaliadas se as características dos resíduos são compatíveis com os critérios de admissão pré-definidos pelo destinatário proposto (destino final).

Para a monitorização dos resíduos, a empresa deverá manter atualizado um registo mensal da quantidade e tipo de resíduos produzidos, armazenados, transportados, valorizados ou eliminados, bem como da respetiva origem e destino, com a identificação da operação efetuada.

Ao abrigo da legislação em vigor, a empresa está obrigada a comunicar, anualmente, os dados da produção e gestão dos seus resíduos, através do preenchimento anual do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR), através da plataforma eletrónica SILIAMB.

FICHA TÉCNICA

ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA AVALIAÇÃO TÉCNICA

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE

Andreia Duborjal Cabral

Alexandra Duborjal Cabral

Alexandra Serra

Alexandre Basto

António Santos

Luís Santos

Miguel Catarino

Rui Fonseca

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE – ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO NORTE/ ENTIDADE COORDENADORA DO LICENCIAMENTO

Nuno Vidal

DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO NORTE

Pedro Faria

ENTIDADE PROMOTORA DA CONSULTA DO PÚBLICO:

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE

Armindo Magalhães

A Presidente da Comissão de Avaliação,



(Andreia Duborjal Cabral)

ANEXOS

Anexo I

Ofício CCDR-N ref.^a OF_DAA_ANC_5323/2017, de 2017-03-10

Declaração de Conformidade, de 2017-06-16

Ofício CCDR-N ref.^a OF_DAA_ANC_10273/2017, de 2017-06-16

Parecer da Câmara Municipal de Braga

Parecer da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

Parecer do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, IP

Exma. Senhora
Eng.^a Natália Santos
Chefe de Divisão do Licenciamento Único de
Ambiente
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Rua da Murgueira n.º 9/9 A - Zambujal
2610-124 AMADORA

Correio Registado com AR

Sua referência

Sua comunicação

Nossa referência

OF_DAA_ANC_5323/2017
Proc. AIA_2/2017

Assunto|Subject

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental - Pedido de Elementos Adicionais.
Projeto: ETAR de Vale do Este
Classificação: Anexo II – ponto II d)
Entidade Licenciadora: Agência Portuguesa do Ambiente
Proponente: AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.
Freguesia: União de Freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro; União de Freguesias de
Ferreiros e Gondizalves; União de Freguesias de Lomar e Arcos; União de Freguesias
de Maximinos, Sé e Cidade; e União de Freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João
do Souto
Concelho: Braga

Relativamente ao assunto em epígrafe envia-se, em anexo, o pedido de elementos adicionais efetuado no âmbito da avaliação de conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), a que alude o ponto 8 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e redação produzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto – Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), para notificação ao proponente, no âmbito do procedimento de AIA integrado.

A informação agora solicitada deverá ser apresentada, impreterivelmente até ao dia 22 de maio de 2017, sendo que a ausência de resposta, ou resposta deficiente conduzirá ao encerramento do procedimento de AIA, conforme legalmente disposto.

Com os meus melhores cumprimentos.

Diretora de Serviços do Ambiente



Paula Pinto

Anexos: Pedido de Elementos Adicionais

**PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE AVALIAÇÃO DE
CONFORMIDADE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)**

no âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto

“ETAR DE VALE DO ESTE”

Proc. AIA_2/2017

Foi esta Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) notificada pela Autoridade Nacional do Licenciamento Único de Ambiente (LUA) – Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – de que o projeto supracitado havia sido submetido a procedimento integrado na plataforma LUA, tendo esta CCDR-N, se constituído como Autoridade de AIA (AAIA), atento ao disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação e alterações produzidas pelos Decretos-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e n.º 179/2015, de 27 de agosto – Regime Jurídico de AIA (RJAIA). A documentação foi recebida a 30 de janeiro de 2017, tendo, assim, o procedimento sido instruído a 31 de janeiro de 2017, pelo que decorre, atualmente, a fase de avaliação da conformidade do EIA.

Neste âmbito, e atendendo ao disposto no ponto 6 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro e respetivas alterações, a AAIA convidou o Proponente a efetuar a apresentação do projeto e respetivo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) à Comissão de Avaliação (CA), em reunião que ocorreu no dia 6 de março de 2017.

Não obstante, verificou-se a necessidade de obter, formalmente, esclarecimentos/informação adicional sobre determinados aspetos do projeto e do EIA, pelo que, ao abrigo do ponto 8 do artigo 14º citado, se emite o presente Pedido de Elementos Adicionais (PEA) para efeitos de avaliação de conformidade do EIA.

Este PEA deverá ser respondido até ao próximo dia **22 de maio de 2017**, sob pena do procedimento não prosseguir, conforme o disposto no mencionado ponto 8.

I. Aspetos Genéricos, Descrição e Justificação do Projeto

- I.1. Deverá ser explicitado se a designação do projeto é “ETAR de Vale do Este” ou “ETAR do Vale do Este” [sublinhado nosso].
- I.2. É indicado, na página I do Relatório Síntese (RS) do EIA que o projeto se encontra em “Fase de Projeto Base”. Não sendo esta uma das fases previstas e elencadas no regime jurídico de AIA, deverá ser esclarecida a fase em que o projeto em avaliação é apresentado, de acordo com o disposto no RJAIA.
- I.3. Deverão ser quantificadas as áreas integrantes do projeto, distinguindo as referentes à ETAR, à câmara repartidora de caudais e ao emissário, distinguindo ainda as áreas impermeabilizadas, semipermeáveis e áreas cobertas.
- I.4. Deverá ser apresentada cartografia da implementação da ETAR e respetivo emissário a escala adequada (que permita a visualização da área de implantação e respetiva envolvente), bem como do(s) estaleiro(s) previsto(s).
- I.5. Deverá ser apresentada a caracterização da ETAR de Frossos, indicando, nos que se refere aos principais parâmetros, as suas características iniciais, bem como explicitando as diversas intervenções realizadas.
- I.6. Deverá ser concretizado o resultado da candidatura da construção da ETAR de Vale do Este ao Aviso PO SEUR-12-2015-02, conforme referida na página 6.
- I.7. Deverão ser devidamente caracterizadas as várias alternativas à localização da ETAR estudadas, conforme identificadas nas páginas 9/10, bem como apresentado estudo comparativo que fundamente a opção escolhida.
- I.8. A Fig. 3.1 deverá ser revista, de modo a concretizar, ao nível das freguesias, o enquadramento do projeto.
- I.9. Tendo em consideração que o EIA data de agosto de 2016, deverá ser apresentada fundamentação para escolha do ano 2017 como ano de referência inicial para o projeto.

- I.10. É indicado, na página 13, que “*O dimensionamento da ETAR foi realizado considerando a divisão de caudais numa relação de 50 a 50% para a ETAR do Vale do Este e para a ETAR de Frossos*”. A este propósito, deverão ser explicitados/esclarecidos os seguintes aspetos:
- i. Deverá ser apresentada cartografia, a escala adequada, representativa da localização das duas ETAR (Frossos e Vale do Este), bem como do respetivo sistema associado, distinguindo, entre outros o sistema atualmente em funcionamento e os “subsistemas” a criar face à divisão de afluentes às ETAR prevista com a entrada em funcionamento da ETAR de Vale do Este, bem como eventuais alterações no próprio sistema de encaminhamento dos afluentes. Deverão igualmente estar assinalados o “Túnel” e a “Câmara Repartidora de Caudais” referidos no RS.
 - ii. Deverão ser esclarecidos os pressupostos e os mecanismos associados à referida divisão de caudais, que suportam, nomeadamente, os valores constantes dos Quadros 3.4, 3.5 e 3.9.
- I.11. No quadro 3.1, verifica-se que, de 2023 para 2024, a percentagem de Taxa de adesão à rede varia de 89 para 95. Deverá ser esclarecido porquê esta variação neste período.
- I.12. Na página 16 é afirmado que “para o caudal de tempo húmido foi tomada uma razão de 1,8 em relação ao caudal do tempo seco”. Esta opção deverá ser fundamentada.
- I.13. Relativamente ao subcapítulo 3.4.3.4 – Sistema de Biogás:
- i. Deverá ser esclarecido o 1.º parágrafo deste subcapítulo.
 - ii. Deverá ser esclarecido se a energia produzida a partir da instalação de cogeração será unicamente para consumo interno ou se está perspetivada a injeção na rede.
- I.14. É indicado, na pág. 52, que o acesso à ETAR terá uma inclinação média de 13.5%. Esta proposta deverá ser fundamentada (recorrendo igualmente a apoio cartográfico).
- I.15. O emissário proposto deverá ser caracterizado com maior detalhe e recorrendo a cartografia, devendo apresentar-se igualmente estudo das alternativas consideradas, bem como fundamentada a opção apresentada, quer no que respeita ao traçado, quer no que se relaciona com o ponto de descarga. Deverão ser apresentadas as distâncias ao leito do rio Este.
- I.16. Deverão ser identificadas as ações associadas às diferentes fases do projeto.

- I.17. O Quadro 3.15 deverá ser atualizado e detalhado. Tendo em consideração esta atualização, também o Quadro 3.16 deverá ser revisto.
- I.18. Não obstante a apresentação de cartografia detalhada em anexo ao RS, o texto/memória descritiva do RS deverá ser acompanhado de cartografia ilustrativa, sempre que oportuno (exemplo: Desenho 01 e 02).
- I.19. Solicita-se o esclarecimento/correção de alguns aspetos, que se presume constituírem gralhas:
- i. No Quadro 3.4, é indicado como ano de arranque 2011.
 - ii. Na página 16, a análise efetuada ao Quadro 3.4 refere “caudal total do tempo húmido”.
 - iii. Ao longo do RS, uma das freguesias de implantação do projeto é referida como “Celeirós”, “Celeiró” ou “Celeiro”, pelo que deverá ser indubitavelmente identificado o nome da freguesia em causa.
- I.20. Relativamente ao Tomo 2 – Peças Desenhadas, solicitam-se as seguintes correções:
- i. Legenda do Desenho 4, que não contempla todos os circuitos identificados.
 - ii. A delimitação da área da ETAR surge de forma distinta nos vários desenhos.
 - iii. Desenho 16, cujas várias folhas não têm leitura.

2. Geologia

Relativamente à análise específica do fator ambiental “Geologia”, verifica-se que a caracterização da situação de referência, que tem por base um Estudo Geotécnico que somente é apresentado no projeto, apenas contempla a área de implantação da ETAR, pelo que não é apresentada a caracterização do projeto integral, ou seja, não contempla a caracterização do traçado do emissário. Também não é efetuada uma caracterização da geomorfologia ao nível local. Refira-se ainda que a informação apresentada no EIA não se encontra atualizada, em conformidade com o Estudo Geotécnico, uma vez que não são apresentados os resultados de todas as sondagens.

Relativamente aos quadros apresentados no capítulo 4.3.5. [Balanço de Terras], não se entende o valor referente ao excedente a transportar a vazadouro no Quadro 4.4, nem se percebe de onde surgiram os valores apresentados no Quadro 4.5.

Na página 88, é referido que “segundo informação fornecida, na área em análise não foram identificados recursos geológicos em exploração ou áreas concessionadas” e remete para o Anexo 2, no qual não consta a informação referida.

Neste seguimento, no que ao fator ambiental Geologia respeita, deverão ser apresentados os seguintes elementos:

- 2.1. Caracterização da situação de referência relativa ao emissário e identificação e caracterização dos impactes potencialmente gerados, bem como, eventual apresentação de medidas de minimização específicas.
- 2.2. Caraterização geomorfológica ao nível local.
- 2.3. Esclarecimento quanto à apresentação de informação (extraída do Estudo Geotécnico) desatualizada.
- 2.4. Esclarecimentos relativos aos valores apresentados nos Quadros 4.4 e 4.5, face ao anteriormente exposto.
- 2.5. Informação fornecida pelas entidades competentes, relativa aos recursos geológicos.

Face à relevância da informação em falta, considera-se que deve haver uma revisão do capítulo 4.3 e, eventualmente, do capítulo 5.3.

3. Recursos Hídricos

Em matéria de Recursos Hídricos, o EIA em apreço deverá ser complementado com Estudo dos impactes decorrentes da descarga dos efluentes na linha de água recetora (rio Este), de forma a colmatar a falha de informação relativa a identificação e avaliação dos impactes nos Recursos hídricos superficiais, incluindo os impactes cumulativos. Neste seguimento, deverá ser apresentado Estudo técnico de avaliação dos impactes decorrentes da descarga das águas residuais provenientes da ETAR de

Vale do Este na linha de água recetora (rio Este), previstos para a fase de exploração em tempo seco e húmido, nomeadamente:

- ao nível da capacidade de vazão dessa linha de água, para os caudais descarregados;
- no que respeita ao acréscimo de caudal nessa linha de água e eventual agravamento do risco de extravasão marginal e erosão;
- ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação;
- ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens;
- ao nível da qualidade dessa linha de água e alteração do estado (químico e ecológico) da massa de água;
- ao nível dos usos da água.

Face às conclusões obtidas, deverão ser propostas as respetivas medidas minimizadoras de impactes ambientais.

4. Qualidade do Ar

O estudo propõe a monitorização dos poluentes SO₂, NO_x, CO, e PTS presentes nas emissões associadas a esta fonte fixa, no entanto não foi realizada nenhuma estimativa dos caudais mássicos e respetivos limiares mássicos mínimos definidos pela Portaria n.º 80 /2006, de 23 de janeiro, tal como não foi efetuada nenhuma simulação da dispersão de qualquer um daqueles poluentes para a atmosfera com base nos dados meteorológicos apresentados. Por outro lado, a determinação do cálculo da altura da chaminé associada ao sistema de cogeração da ETAR deveria ter sido apresentada em função do nível das emissões dos poluentes atmosféricos (no caso concreto através de estimativa), dos obstáculos próximos, dos parâmetros climatológicos e das condições de descarga dos efluentes gasosos, de acordo com a metodologia de cálculo fixada na Portaria n.º 263/2005, de 17 de março. Independentemente da eventual eficácia do tipo de tratamento adotado pela ETAR relativamente à presença dos compostos voláteis orgânicos (COV), não foi justificada a não inclusão daquele poluente no plano de monitorização das emissões gasosas associadas ao sistema de cogeração.

Tendo como base o referido,

- 4.1. Deverá ser apresentada estimativa dos caudais mássicos e respetivos limiares mássicos mínimos definidos pela Portaria n.º 80 /2006, de 23 de janeiro, bem como simulação da dispersão de qualquer um daqueles poluentes para a atmosfera com base nos dados meteorológicos apresentados.
- 4.2. Devem ser remetidos para apreciação no âmbito do presente EIA os cálculos da altura da chaminé associada ao sistema de cogeração de acordo com a Portaria em referência, complementados com a evidência de conformidade dos aspetos construtivos conforme o estabelecido na Norma Portuguesa NP 2167/2007.
- 4.3. De igual forma, deve ser enviada para apreciação a justificação da não inclusão dos compostos voláteis orgânicos (COV) no plano de monitorização das emissões gasosas associadas ao sistema de cogeração.
- 4.4. No que se refere ao Plano de monitorização dos compostos odoríferos e não obstante a inexistência de legislação nacional e/ou europeia para a regulamentação da incomodidade e métodos de quantificação dos odores, deve ser justificado o critério que levou a que a escolha recaísse sobre o método holandês e não outro.
- 4.5. O estudo refere que decorrente da fase da exploração da ETAR está ainda previsto a ocorrência de impacte negativo consequente das concentrações de Sulfureto de Hidrogénio (H₂S) com reflexo na segurança dos colaboradores de exploração e na corrosão dos espaços confinados. Neste sentido o estudo deverá apresentar as medidas adotadas para mitigar os riscos de exposição dos colaboradores e visitantes da ETAR àquela substância odorífica.
- 4.6. Relativamente ao sistema de cogeração, não é efetuada qualquer referência à potência térmica nominal estimada para a instalação mecânica associada a este sistema, pelo que deverá ser apresentado este esclarecimento.

5. Ambiente Sonoro

- 5.1. Apesar de ser apresentada uma justificação, não foi apresentado um Programa de Monitorização, pelo que se solicita a apresentação de um Programa de Monitorização nos termos da caracterização sonora que consta no atual estudo.

Relativamente à periodicidade deste Programa de Monitorização, sugere-se:

- i. Uma monitorização do ruído ambiental, 1 ano após a entrada em funcionamento da ETAR do Vale do Este.
- ii. Caso se verifique o cumprimento dos requisitos estipulados no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto - Lei n.º 9/2007, de 10 de janeiro, nomeadamente quanto ao critério de incomodidade e quanto aos valores limite de exposição, a periodicidade do programa de monitorização poderá ser quinquenal, de modo a controlar e acompanhar a evolução dos valores de emissão do ruído ambiente, exceto se se verificar alteração do processo de funcionamento ou sempre que surjam reclamações.

6. Uso do Solo e Ordenamento do Território

No que respeita aos aspetos relacionados com o Uso do Solo e Ordenamento do Território, verifica-se que o EIA não contemplou a análise da eventual incompatibilidade do projeto com a globalidade dos objetivos da UOPG 25, nomeadamente a intenção de o Município de Braga proceder à criação do Parque Oeste em que se insere a área do projeto, tal como plasmado na Carta de Ordenamento do próprio Plano Diretor Municipal (PDM) e no seu Regulamento, não se encontrando expressa a compatibilidade dos usos proposto e previsto para a área afetada.

Face ao exposto, deverão ser apresentados os seguintes elementos:

- 6.1. Análise da compatibilidade do projeto com os usos do solo previstos para a área da UOPG 25 prevista no PDM de Braga.
- 6.2. Ponderação sobre a introdução de impactes positivos associados ao projeto tendo em consideração as observações abaixo enunciadas:
 - Tratando-se de uma ETAR de grande dimensão implantada em meio urbano, portanto com impactes negativos para um número significativo de habitantes e condicionador dos usos existentes e previstos na envolvente, entende-se que, em compensação, ao impacte no local em que se insere deveria ser atribuído um carácter positivo relevante, não tanto pela resposta da infraestrutura em si, mas pela oportunidade que a sua construção poderá acarretar para a cidade. O facto de se encontrar num ponto intermédio entre a cidade de Braga e um núcleo de expansão

– Celeirós – e integrar uma área que múltiplas vezes tem sido reclamada para constituir um grande parque urbano de interligação e integração das áreas adjacentes de expansão da cidade, a que se acrescenta a possibilidade de criação de espaços de afastamento, proteção e enquadramento, afigura-se uma oportunidade de atribuir à ETAR um impacto positivo relevante na perspetiva de constituição desse hipotético parque urbano (por exemplo, associar a implantação do emissário à construção de um percurso pedonal/ciclável). Realça-se que tal pretensão se encontra já consagrada no PDM de Braga com a definição da UOPG 25 – Parque Oeste. Nesse caso, salvo melhor entendimento, a integração dos projetos da ETAR e do parque seria um dado relevante para avaliação. Pelo menos, o presente projeto não deverá ignorar ou inviabilizar outros e a compatibilidade de ambos deverá ser explícita no EIA. Veja-se que tal impacto poderia incidir diretamente numa população de, grosso modo, 20.000 habitantes e, indiretamente, em toda a restante população.

- Poderá ainda a construção desta infraestrutura contribuir para a correção de operações ilegais e fortemente impactantes ocorridas na área abrangida pelo estudo (como é o caso das hipóteses de localização 1 e 2).

- 6.3. Apesar de na rubrica 4.4.4 do Relatório do EIA se afirmar que não se prevê o abate de espécies arbóreas legalmente protegidas, noutros capítulos é feita referência ao abate de outras espécies, como é o caso de sobreiros, o que carece de melhor esclarecimento.
- 6.4. Cartografia da implantação dos diversos elementos do projeto, a escala adequada, tendo como base as cartas ordenamento e condicionantes do PDM de Braga.

7. Componente Social

- 7.1. Deverá ser apresentada a previsão do número de trabalhadores necessários, quer durante a fase de obra, quer para a fase de exploração.
- 7.2. Deverá ser apresentada cartografia com a localização das diversas atividades económicas existentes na envolvente direta do projeto, identificadas na pág. 201.
- 7.3. Deverá ser caracterizada a unidade hoteleira identificada no subcapítulo.

- 7.4. Deverá ser efetuada a identificação e avaliação dos impactes socioeconómicos decorrentes da afetação da área florestal de produção e da área agrícola/vinhas pela construção da ETAR e do emissário.

8. Ecologia

- 8.1. Relativamente ao traçado do emissário, deverá ser efetuada a avaliação em termos de afetação da margem direita do rio, afetação da qualidade da água e seus impactos na fauna e flora aquáticas, para além da afetação da galeria ripícola e potencial degradação/erosão da margem.
- 8.2. Deverão ser cartografadas, a escala adequada, as áreas de silvado e de vegetação arbórea-arbustiva que serão eliminadas no decurso da fase de construção, bem como quantificadas as superfícies abrangidas.
- 8.3. Deverá ser efetuada a identificação e avaliação dos impactes no meio hídrico, nos ecossistemas aquáticos, para as Fases de Construção e Exploração.
- 8.4. Deverá ser apresentado esclarecimento quanto à área definida como área de estudo para a ETAR e para o emissário. Neste esclarecimento, deverá constar justificação da definição do *buffer* de 20 metros ao longo do traçado do emissário. Deverá ser considerada uma área envolvente da área de intervenção direta do projeto, apresentando a correspondente caracterização e avaliação de impactes.
- 8.5. No âmbito do presente descritor, deverá ser avaliada a eventualidade de impactes cumulativos com atividades vizinhas na área envolvente atrás referida.
- 8.6. Deverá ser apresentada cartografia da implantação dos componentes da ETAR na Carta de Unidades de Vegetação apresentada no Anexo, Desenho 009, a escala adequada.

9. Paisagem

Em relação ao descritor Paisagem, verifica-se que a metodologia utilizada para a caracterização das Unidades de Paisagem teve por base o trabalho de Cancela de Abreu *et al.*, que foi desenvolvido para a escala nacional, o que não permite extrapolar para a escala do projeto. Mesmo que fosse considerada a

subunidade de paisagem identificada, com base no mesmo documento, designada por “Braga e suas envolventes”, ainda assim a escala de caracterização não permitiria aferir as efetivas subunidades eventualmente existentes na área potencialmente afetada pelo projeto.

Simultaneamente, a identificação de unidades e/ou subunidades de paisagem terá que se basear em cartografia específica, setorial, que permita a interpretação do território, e a extração das suas condições biofísicas.

Neste seguimento, solicita-se:

9.1. A reformulação do descritor Paisagem, face às considerações supra.

Esta reformulação terá que se basear em cartografia específica, setorial, que permita a interpretação do território, e a extração das suas condições biofísicas. Assim, terá que ser apresentada cartografia fisiográfica, que deverá incluir uma carta de fechos e talvegues, hipsometria, declives, exposição solar, e a síntese relevante destas análises setoriais.

9.2. Esta reformulação deverá incluir a revisão da identificação e impactes e medidas de minimização constantes do EIA, tendo em conta os novos resultados a obter.

9.3. Ainda que o projeto se encontre numa fase de desenvolvimento prévia, deverá ser apresentada informação que oriente o desenvolvimento do futuro Projeto de Integração Paisagística (PIP).

10. Resíduos

No Estudo de Impacte Ambiental o descritor “Resíduos” não é considerado enquanto tal, não tendo sido efetuada a sua análise, pelo que se considera que estar em falta esta avaliação.

Assim, deverão ser apresentados os seguintes elementos:

10.1. Efetuar a identificação e caracterização dos locais de armazenamento temporário, designadamente a localização, as dimensões, se são cobertos, impermeabilizados, dotados de bacias de retenção, etc., bem como a forma de acondicionamento (em contentores, *big-bags*, a granel, etc.).

10.2. Identificar e avaliar os impactes ambientais resultantes da produção e gestão dos resíduos para a fase de exploração, segundo a matriz proposta no EIA.

- 10.3. Apresentar as medidas de minimização concretas, por forma a minimizar os impactes ambientais.
- 10.4. Elaborar um Plano de Monitorização dos Resíduos, para as diversas fases que defina as responsabilidades, parâmetros, metodologias, periodicidades do acompanhamento e que identifique os destinos finais para os diferentes fluxos de resíduos.

11. Resumo Não Técnico (RNT)

Em relação aos aspetos de Consulta Pública (CP), e tendo em conta a apreciação da conformidade, após a análise efetuada ao RNT, considera-se que o mesmo não apresenta as condições necessárias para abertura da CP, tendo como base a quer a nota técnica “Critérios de Boa Prática para o RNT (APA e APAI, 2008)”, quer os “Critérios para a Fase de Conformidade em AIA”, aprovados pela Informação Secretária de Estado do Ambiente nº 10 de 18/02/2008, quer ainda o ponto I do módulo X.i do Anexo II da Portaria nº 399/2015, 5 de novembro.

Assim, e sem prejuízo de incorporar a informação decorrente de eventuais solicitações no âmbito da apreciação dos vários fatores ambientais, o RNT deverá ser reformulado, atendendo aos seguintes pontos:

Folha de Rosto

- 11.1. A capa do RNT deve indicar a fase do projeto utilizando-se uma das fases constantes da legislação de AIA, ou seja, Estudo Prévio.

Introdução

- 11.2. Deverá ser incluída a referência às alterações efetuados ao Regime Jurídico de AIA, ou seja, DL nº 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e redação produzidas pelo DL nº 47/2014, de 24 de março, e DL nº 179/2015, de 27 de agosto, e corrigida a Portaria.
- 11.3. O RNT deve fazer uma referência clara e explícita ao EIA, bem como a indicação do seu período de elaboração.

Objetivo e justificação da intervenção

- 11.4. Este capítulo deverá ser reformulado de modo a incluir, resumidamente, o enquadramento da nova ETAR face ao sistema de drenagem e tratamento atualmente existente no Município de Braga.

Localização e Descrição do Projeto

- 11.5. A figura 1 deverá ser substituída uma vez que as peças desenhadas devem conter a localização do projeto, incluindo o seu enquadramento a nível nacional, regional e local, e as principais características dos seus elementos a escalas adequadas.
- 11.6. Deverá ser incluída uma breve descrição e caracterização da envolvente do projeto, com a indicação das habitações dispersas existentes, atividades económicas e das acessibilidades.
- 11.7. Quanto à descrição do projeto, considera-se que está em falta a identificação das suas componentes (área da ETAR, edifícios a construir, comprimento e traçado do emissário, câmaras de visita e acessos à ETAR), os horizontes temporais e faseamento, as cargas ambientais relevantes e as alternativas consideradas.

Salienta-se que a linguagem do RNT deve ser simples, clara e sem termos técnicos pelo que a descrição do esquema de tratamento deverá ser simplificada e resumida.

Considera-se, também, que deverá ser apresentada uma breve referência aos critérios de dimensionamento, designadamente, o que se entende por habitantes equivalentes face ao horizonte do projeto, bem como a consideração do regime torrencial de chuvas. Deverá ficar explícito que o dimensionamento foi realizado considerando a divisão de caudais entre a ETAR de Frossos, que se irá manter, e a do Vale do Este.

Descrição do ambiente afetado, impactes e medidas previstas

- 11.8. Considera-se que deverá ser dada maior relevância às medidas de minimização previstas face aos impactes negativos identificados, bem como aos planos de monitorização.
- 11.9. Para efeitos de consulta pública, deverão ser remetidos ficheiros (em formato *Shapefile*), com a localização e delimitação georreferenciada da área do projeto em avaliação, no sistema de

coordenadas ETRS_1989_TM06-Portugal, tendo em vista a utilização do novo sistema de Consulta Pública dos procedimentos de AIA, através de uma plataforma eletrónica.

12. Solicita-se ainda que toda esta documentação seja entregue em formato copiável, bem como seja, de igual forma, remetida uma cópia do Relatório Síntese em formato copiável.

Estes aspetos deverão ser corrigidos, de forma a possibilitar a correta compreensão e avaliação ambiental do projeto.

A ausência de resposta, ou resposta insuficiente, determinará a emissão da Desconformidade do EIA, e o consequente encerramento deste procedimento de AIA.

Porto e CCDR-Norte, 10 de março de 2017.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

no âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto da

ETAR DO VALE DO ESTE

Proponente: **AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.**

(União das Freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro, União das Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, União das Freguesias de Lomar e Arcos, União das Freguesias de Maximinos, Sé e Cidade e União das Freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto, Concelho de Braga)

De acordo com a legislação em vigor relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho (regime jurídico de AIA – RJAIA), foi a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) notificada, via Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), da apresentação do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao anteprojecto da “ETAR do Vale do Este”, cujo proponente é a empresa AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.

O projecto em avaliação localiza-se na União das Freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimeiro, União das Freguesias de Ferreiros e Gondizalves, União das Freguesias de Lomar e Arcos, União das Freguesias de Maximinos, Sé e Cidade e União das Freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João do Souto, concelho e distrito de Braga.

A CCDR-N, enquanto Autoridade de AIA (AAIA), e de acordo com o disposto no ponto 2 do artigo 9º do RJAIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades:

- CCDR-N, que preside à CA e nomeou igualmente Técnicos especialistas em avaliação ambiental, em termos de Geologia e Geomorfologia, Paisagem, Socioeconomia, Ordenamento do

Território, Uso do Solo, Sistemas Ecológicos, Resíduos, Ambiente Sonoro e Qualidade do Ar, ao abrigo das alíneas a) e i);

– Agência Portuguesa do Ambiente/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH-N), nos termos da alínea b) (avaliação do descritor “Recursos Hídricos”) e da alínea h) (na qualidade de Entidade Licenciadora);

– Direção Regional de Cultura do Norte, caso se verifique o disposto na alínea d) (avaliação do descritor “Património”).

De acordo com o estipulado no ponto 5 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, tendo o procedimento sido instruído a 31 de janeiro de 2017, o prazo previsto para a CA se pronunciar sobre a conformidade do EIA do projeto em avaliação terminava a 21 de março de 2017.

Atendendo ao disposto no ponto 6 do mesmo artigo, a AAIA convidou o proponente a efetuar a apresentação do projeto e respetivo EIA à CA, em reunião que ocorreu no dia 6 de março de 2017.

Não obstante, verificou-se a necessidade de obter, formalmente, esclarecimentos/informação adicional sobre determinados aspetos do projeto e do EIA, pelo que, ao abrigo do ponto 8 do artigo 14º citado, no dia 10 de março de 2017 foi efetuado um Pedido de Elementos Adicionais (PEA) para efeitos de avaliação de conformidade do EIA (através do ofício CCDR-N ref.ª OF_DAA_ANC_5323/2017 e via plataforma SILiAmb), suspendendo-se o prazo de avaliação.

No dia 22 de maio de 2017 (data limite para apresentação da resposta ao PEA efetuado) foi recebida nesta Autoridade de AIA uma solicitação, por parte do Proponente, para prorrogação, até ao dia 6 de junho de 2017, do prazo para entrega dos elementos adicionais, tendo a mesma sido concedida, nos termos requeridos.

Assim, o Aditamento ao EIA, que visa dar resposta ao PEA para efeitos de conformidade do EIA, deu entrada nesta CCDR a 6 de junho de 2017, retomando-se a contagem dos prazos do presente procedimento.

Neste seguimento, a data limite para pronúncia sobre a conformidade do EIA transitou para o dia 16 de junho de 2017.

Conclui-se que o estudo em apreço está agora corretamente organizado no que respeita ao exercício da Avaliação de Impacte Ambiental e está de acordo com as disposições legais em vigor nesta área. A informação, complementada com os elementos adicionais solicitados, preenche genericamente os requisitos do índice de matérias a analisar e que constam do Anexo V do RJAIA.

Neste pressuposto, a Autoridade de AIA declara a conformidade do EIA, devendo o procedimento de AIA prosseguir a sua tramitação nos moldes previstos na legislação, sendo a data limite para a sua conclusão o dia 15 de setembro de 2017.

Porto e CCDR-Norte, 16 de junho de 2017.

A Diretora de Serviços de Ambiente,



(Paula Pinto)

Exmo. Senhor

Eng.º Eduardo Barbot

Correio Registado com AR

AGERE - Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos
de Braga, E.M.

Praça Conde de Agrolongo, nº 115

4700-312 BRAGA

Sua referência

Sua comunicação

2017-06-06

Nossa referência

OF_DAA_ANC_10273/2017

Proc. AIA_2/2017

Assunto|Subject

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental - Declaração de Conformidade do
Estudo de Impacte Ambiental e Pedido de Elementos Complementares
Projeto: ETAR do Vale do Este
Classificação: Anexo II – ponto 11 d)
Entidade Licenciadora: Agência Portuguesa do Ambiente
Proponente: AGERE – Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.
Freguesia: União de Freguesias de Celeiros, Aveleda e Vimeiro; União de Freguesias de
Ferreiros e Gondizalves; União de Freguesias de Lomar e Arcos; União de Freguesias
de Maximinos, Sé e Cidade; e União de Freguesias de S. José de S. Lázaro e S. João
do Souto
Concelho: Braga

Relativamente ao assunto em epígrafe, e após análise do Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) apresentado por V/ Exa., vimos pela presente informar que se considera ter sido, genericamente, dada resposta ao Pedido de Elementos Adicionais efetuado no âmbito da respetiva avaliação da conformidade, uma vez que, tal como esclarecido no Aditamento, se trata de um anteprojecto.

Assim, de modo a prestar cumprimento ao disposto nos pontos 5 e 9 do Artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações e redação produzidas pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, junto se envia, para conhecimento e devidos efeitos, a Declaração de Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental.

Sem prejuízo do supramencionado, solicita-se ainda, no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental em curso, a apresentação, até ao dia 30 de junho de 2017, impreterivelmente, dos seguintes elementos complementares, relativos ao fator ambiental "Recursos Hídricos":

- avaliação dos impactes decorrentes da descarga das águas residuais provenientes da ETAR do Vale do Este na linha de água recetora (rio Este), previstos para a fase de exploração em tempo seco, ao nível da qualidade dessa linha de água e alteração do estado (químico e ecológico) da massa de água;

- avaliação dos impactes decorrentes da descarga das águas residuais provenientes da ETAR do Vale do Este na linha de água recetora (rio Este), previstos para a fase de exploração, no que respeita à eventual erosão marginal e à estabilidade dos taludes, bem como indicação das respetivas medidas minimizadoras, se necessário.

Com os melhores cumprimentos.

Diretora de Serviços do Ambiente



Paula Pinto

Anexos: Declaração de Conformidade do EIA - Anx_15796/2017



BRAGA
Município

DMUOP - SECRETARIA DE APOIO

À
CCDRN - COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE
RUA RAÍNHA D. ESTEFÂNIA, 251

4150-304 PORTO

Sua referência	Sua data	Nossa referência	Nossa data
OF-DAA-ANC-10348/2017		Of. n.º S/4554/DMUOPSA/2017 0-GENÉRICO	28-08-2017

Assunto: ETAR do Vale do Este em Braga

Exmos. Senhores,

Em cumprimento do despacho de 12/07/2017 do Sr. Vereador Prof. Miguel Bandeira, junto anexamos a informação técnica dos nossos serviços n.º E/4110/DAC/2017 de 26/06/2017 a que se refere o assunto supracitado.

Com os melhores cumprimentos,

O Vereador

(Miguel Bandeira, Prof.)

Concordo. Ao Vereador, propõe-se o envio de informações à CCDRN. 11 JUL 2017

2. Zamith
Concordo.
Remata-se o CCDRN.



BRAGA
Município

DIRETOR MUNICIPAL DE URBANISMO
ORDENAMENTO E PLANEAMENTO
António Zamith
Competência Delegada pelo Presidente em 1 de Março de 2016

Município de Braga, 12/7/2017

O Vereador, com competência delegada por Despacho do Presidente da Câmara de 28 de Outubro de 2013,

Miguel de Melo Bandeira, Prof.

Documento nº: E/4110/DAC/2017

Data Registo: 26-06-2017

Assunto: CRP - Correspondência Entrada (E) - Urbanismo e Planeamento - Registo Entidade Externa - Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental - Solicitação de Parecer até ao dia 19 de julho de 2017 - Entidade Licenciadora: Agência Portuguesa do Ambiente - Proponente: AGERE, EM - Localização: União das Freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro - União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves - União das Freguesias de Lomar e Arcos - União das Freguesias de Maximinos, Sé e Cidade - União das Freguesias de São José de São Lázaro e São João do Souto - Braga - Proc. AIA_2/2017.

Classificador: 0 - GENÉRICO

Tipo Documento: Correspondência

Livro: Documento de Entrada

Entidade:

Nome/Designação: CCDRN - COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE

Endereço: RUA RAÍNSIA D. ESTEFÂNIA, 251

Utilizador: Filomena Farinhas (Arq)

Destinatário: Zamith Rosas (Dr)

Conhecimentos:

Data: 10-07-2017 11:10:30

Documento: E/4110/DAC/2017

Em resposta ao solicitado, junto se envia a informação técnica sobre o EIA da ETAR do Vale do Este, com a qual se concorda na íntegra.

Utilizador: Martinha Rocha (Eng)

Destinatário: Filomena Farinhas (Arq)

Conhecimentos:

Data: 07-07-2017 14:49:09

Documento: E/4110/DAC/2017

Assunto: Emissão de parecer ao Estudo de Impacte Ambiental do Projeto da ETAR do Vale do Este

Análise do estudo de impacte ambiental do projeto da ETAR do Vale do Este

1. O estudo de impacte ambiental em análise é referente à construção da estação de tratamento de águas residuais do vale do Este.
2. O principal objetivo será a resolução das fragilidades detetadas no sistema de drenagem e tratamento de águas residuais do Município.
3. Ao longo dos últimos anos tem-se verificado que a capacidade da ETAR de Frossos está subdimensionada para o crescimento populacional ocorrido.
4. Prevê-se que, a curto prazo, a ETAR de Frossos poderá não reunir as condições necessárias ao cumprimento da sua função dentro dos limites legislativos, levando a uma deterioração das condições de salubridade exigidas na linha de água que recebe o efluente tratado, o rio torto.
5. A construção da nova ETAR trará inúmeras vantagens, destacando-se a divisão dos efluentes encaminhados para a ETAR de Frossos, diminuindo a carga a ser tratada e consequentemente a pressão ambiental sobre o rio Torto, considerado neste momento como linha de água sensível, uma vez que se situa a montante da captação de água da ETA de Areias de Vilar em Barcelos.
6. A construção de uma infraestrutura com a dimensão apresentada acarreta vários impactos, destacando-se a movimentação de terras, a movimentação de maquinaria pesada, o desmonte a fogo e a afetação dos níveis freáticos nas zonas de escavação.
 - 6.1. Em termos de uso do solo, atualmente agrícola, os impactos serão permanentes e irreversíveis.
 - 6.2. Quanto à qualidade da água, os impactos traduzem-se numa deterioração da qualidade da água do rio Este, decorrente do encaminhamento de sedimentos para o leito do rio.
 - 6.3. Em termos de qualidade do ar, os impactos serão mais significativos na fase de construção, decorrente do levantamento de poeiras.
 - 6.4. No que toca ao ruído ambiental, os impactos significativos serão sentidos na fase de construção provenientes do uso de maquinaria pesada.
 - 6.5. Quanto à flora, destaca-se a presença de algumas manchas de carvalhal e pinhal e de alguns sobreiros. A implantação do edifício implicará o corte de algumas árvores, que no caso das espécies protegidas, deverá acautelar-se o cumprimento da legislação.
 - 6.6. Relativamente ao emissário, uma vez que se localiza ao longo do traçado do rio Este, os principais impactos ocorrerão na fase de construção. Deverão ser acauteladas medidas de minimização para a deposição de sedimentos nas margens e leito do rio e a manutenção das condições naturais ao longo da margem.
 - 6.7. Em termos de enquadramento paisagístico, dada a dimensão do edifício e a profunda alteração do uso do solo, os impactos serão permanentes e irreversíveis.
7. Em termos de ordenamento do território, a localização da ETAR do Vale do Este insere-se na UOPG nº 25, encontrando-se prevista a execução da referida ETAR na alínea vii) do ponto 1.25 do artigo 110º do regulamento do PDM em vigor, e situa-se essencialmente em área qualificada como industrial de grande dimensão (AE1). A localização desta infraestrutura abrange ainda parcelas menos significativas de terrenos qualificados como espaço florestal de produção, espaço verde de enquadramento, espaço agrícola e espaço industrial AE1 proposto. O regulamento do PDM em vigor é omissivo quanto à possibilidade de ocupação de uma infraestrutura deste género nos espaços qualificados como AE1, no entanto, entende-se que esta infraestrutura poderá ser equiparada a um equipamento público ou de serviço público, cumprido o regime de edificabilidade previsto no artigo 70º.

Informação técnica

8. Do ponto de vista das condições ambientais e sociais, considera-se que as melhorias indiretas que se perspetivam para o rio Torto e Cávado com a divisão dos efluentes e encaminhamento para as duas bacias hidrográficas (Este e Cávado) fazem deste projeto uma mais-valia para o Município de Braga.

9. Atendendo aos impactos anteriormente identificados, considera-se que na fase de construção deverão ser acautelados os seguintes aspetos:

9.1. As águas pluviais no local da obra deverão ser encaminhadas para um sistema de recolha e filtragem de modo a que a escorrência e deposição de materiais e sedimentos no leito e margens do rio Este seja a menor possível.

9.2. Após a colocação do emissário na margem do rio Este, deverão ser garantidas as condições naturais da margem e nos casos onde não seja possível, deverá recorrer-se a técnicas artificiais de renaturalização das margens.

9.3. De modo a diminuir o impacto visual desta infraestrutura, deverá ser estudada uma solução de enquadramento paisagístico, com recurso a uma cortina arbórea ou outro tipo de solução mais eficaz, com o objetivo de integrar os edifícios na paisagem.

9.4. No caso de se verificar necessário o abate de árvores protegidas, neste caso, sobreiro, será necessário o cumprimento do artigo 6º do D.L. nº 169/2001 de 25 Maio, na sua redação mais atual.

9.5. Uma vez que para a construção desta infraestrutura serão usadas técnicas de desmontagem a fogo junto a um viaduto da ASCENDI, deverão ser acauteladas todas as medidas de segurança, bem como, efetuado o devido licenciamento na Câmara Municipal de Braga.

Os dados disponibilizados, válidos à data da sua divulgação, são da responsabilidade das respectivas fontes, sendo qualquer utilização ou manipulação posteriores da exclusiva responsabilidade do seu autor.

Andreia Cabral

De: José Francisco Pereira Botelho <jbotelho@drapn.mamaot.pt>
Enviado: terça-feira, 18 de julho de 2017 10:17
Para: Andreia Cabral
Cc: 'Manuel Cardoso'; mariamanuel@drapn.mamaot.pt
Assunto: Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental - Solicitação de Parecer: ETAR do Vale do Este. Proponente: AGERE - Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E. M.

Bom dia Eng.ª Andreia Cabral

Em face do pedido de parecer dessa Comissão relativo ao procedimento de AIA acima mencionado e com base no disposto no n.º 10 do artigo 14.º do DL 151-B/2013, de 31 de outubro e suas alterações, emite-se o seguinte parecer.

Tendo presente que:

- 1) A ETAR de Vale do Este se destina a servir uma população de cerca de 147 000 habitantes equivalentes, no âmbito do tratamento das águas residuais domésticas;
- 2) Que se insere num espaço de periferia urbana, maioritariamente dotado de saneamento básico e onde se encontram áreas, ou bolsas, com atividade agrícola, sobretudo vocacionadas para a produção vitícola;
- 3) Que o EIA não refere objetivamente a existência de atividade pecuária na área a que se refere, e que esta, a existir, será de pequena dimensão com uma boa inserção nos espaços agrícolas mencionados, não se verificando, portanto, a produção de excedentes significativos de efluentes pecuários;

Considera-se, assim, que a ocorrência de situações que possam colidir com o conceito referido no n.º 2 do artigo 2.º da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, tem uma probabilidade reduzida ou pontual, não constituindo motivo de incompatibilidade com a eventual autorização da ETAR de Vale do Este.

Com os melhores cumprimentos,

José Botelho
Chefe de Divisão



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA, FLORESTAS
E DESENVOLVIMENTO RURAL

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Divisão de Licenciamento

Est. Ext. Circunvalação, 11.846

4460-281 Senhora da Hora

TEL + 351 229 574 010 FAX + 351 229 574 029

www.drapnorte.pt

ICNF, I.P.	SAÍDA
DATA 19/07/2017	
N.º 37519	



andrea.cabral@ccdr-n.pt

Exma. Senhora
Directora de serviços do Ambiente
Dr.ª Paula Pinto
Comissão de Coordenação da Região Norte
Rua Rainha D. Estefânia, 251
4150-304 PORTO

SUA REFERÊNCIA
OF_DAA_ ANC_10341/2017
Proc. AIA_2/2017

SUA COMUNICAÇÃO DE
20.06.2017

NOSSA REFERÊNCIA
37519//2017/DCNF-N/DPAP

ASSUNTO PEDIDO DE PARECER EXTERNO
PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL 2/2017
PROJECTO: ETAR DO VALE DO ESTE
ENTIDADE LICENCIADORA: AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
PROPONENTE: AGERE – EMPRESA DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS DE BRAGA, E.M.
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS FREGUESIAS DO CONCELHO DE BRAGA

Em resposta ao V. ofício acima referido, foi analisado o estudo de impacte ambiental (EIA) do projeto referido em epígrafe.

Dessa análise verifica-se que o mesmo não incide sobre áreas submetidas ao Regime Florestal, com Arvoredo Classificado, em Áreas Protegidas da RNAP ou territórios englobados na Rede Natura 2000.

No que respeita a matéria florestal, designadamente o cumprimento da legislação relativa ao Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios, nos termos do DL 124/2006, na sua redação atual, art. 16º, n.º 2, aplica-se uma proibição à edificação em terrenos classificados com risco de incêndio de perigosidade alta e muito alta, pelo que deverá ser dado cumprimento ao previsto neste diploma, bem como deverá ser salvaguardado o cumprimento do disposto no art. 16º, n.º 3.

O cumprimento dos aspetos referidos, Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios, bem como os relativos a Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndio nos últimos 10 anos, deverão ser salvaguardados pela entidade licenciadora, a quem compete a aplicação e verificação do cumprimento da legislação aplicável.



No caso de existência de espécies protegidas (azevinho espontâneo, sobreiro e azinheira) na área do projeto e cuja afetação se preveja deverá ser cumprido o estabelecido na legislação em vigor (Decreto-Lei nº 423/89, de 4 de dezembro; Decreto-lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei nº 155/2004, de 30 de junho) e solicitada ao ICNF a devida autorização para o seu corte ou arranque nos termos dos diplomas suprarreferidos.

Com os melhores cumprimentos,

Chefe de Divisão de Planeamento e Avaliação de Projetos do Norte

Luísa Jorge

Anexo II

Cálculo do IAP

1) Identificação dos fatores ambientais															
A preencher pela presidência da CA															
	Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem					

2) Significância dos impactes negativos por fator ambiental															
Dados obtidos através dos pareceres setoriais (ficha setorial)															
		Fatores Ambientais													
		Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem				
Significância global dos impactes negativos por fator ambiental	Muito significativo														
	Significativo		X					X		X					
	Pouco significativo	X		X	X	X	X		X		X				
	Sem significado														

3) Significância dos impactes positivos por fator ambiental															
Dados obtidos através dos pareceres setoriais (ficha setorial)															
		Fatores Ambientais													
		Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem				
Significância global dos impactes positivos por fator ambiental	Muito significativo														
	Significativo		X				X	X							
	Pouco significativo														
	Sem significado	X		X	X	X			X	X	X				

4) Preponderância dos fatores ambientais															
A propor pela presidência da CA e a acordar em reunião da CA															
		Fatores Ambientais													
		Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem				
Preponderância do fator ambiental	Determinante		X												
	Relevante	X				X	X	X		X					
	Não relevante			X	X				X		X				

5) Avaliação ponderada dos impactes negativos por fator ambiental															
Calculada com base na significância dos impactes e na preponderância dos fatores															
		Fatores Ambientais													
		Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem				
Significância ponderada dos impactes negativos por fator ambiental		3	6	2	2	3	3	5	2	5	2				

6) Avaliação ponderada dos impactes positivos por fator ambiental															
Calculada com base na significância dos impactes e na preponderância dos fatores															
		Fatores Ambientais													
		Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem				
Significância ponderada dos impactes positivos por fator ambiental		1	6	1	1	1	5	5	1	1	1				

7) Avaliação ponderada dos impactes do projeto															
Calculada por subtração da avaliação ponderada de impactes positivos por fator ambiental à avaliação ponderada dos impactes negativos por fator ambiental e considerando os seguintes pressupostos:															
- um Índice parcial de impacte negativos = 8 determina automaticamente um IAP = 5															
- os valores de avaliação ponderada de impactes negativos / positivos ≤ 3 não são contabilizados para cálculo do IAP															
		Fatores													
		Qualidade do Ar	Recursos Hídricos	Ambiente Sonoro	Resíduos	Uso do Solo	Socioeconomia	Sistemas Ecológicos	Património Cultural	Geologia e Geomorfologia	Paisagem				
Índice parcial de impactes negativos		NC	6	NC	NC	NC	NC	5	NC	5	NC				
Índice parcial de impactes positivos		NC	6	NC	NC	NC	5	5	NC	NC	NC				
NC - Não contabilizado para efeitos de avaliação ponderada dos impactes do projecto															
Ponderação de impactes negativos		16													
Ponderação de impactes positivos		16													
Ponderação Total		0	(Total impactes negativos - Total impactes positivos)												

8) Índice de avaliação ponderada de impactes ambientais	
Resultado	IAP=4

IAP = 1	DIA Favorável
IAP = 2	DIA Favorável condicionada
IAP = 3	DIA Favorável condicionada
IAP = 4	DIA Favorável condicionada
IAP = 5	DIA Desfavorável

Anexo III

Planta de Localização

