

Procedimento de AIA n.º 3031

NOVA CALDEIRA A BIOMASSA DA NAVIGATOR PULP FIGUEIRA

(Estudo Prévio)



Parecer da Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Direção Geral do Património Cultural
Agência para a Competitividade e Inovação
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia

Dezembro de 2018

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	2
3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	2
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	3
4.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	3
4.2 ALTERNATIVAS DO PROJETO	3
4.3 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO.....	3
5. ANÁLISE DOS FACTORES AMBIENTAIS	6
5.1 SOLOS	6
5.2 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	7
5.3 PATRIMÓNIO	9
5.4 EMISSÕES GASOSAS	10
5.5 SOCIOECONOMIA	11
5.6 AMBIENTE SONORO	12
5.7 PAISAGEM.....	12
5.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	14
5.9 MELHORES TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS.....	15
6. ANÁLISE DE RISCO	16
7. PARECERES EXTERNOS	18
8. CONSULTA PÚBLICA	18
9. CONCLUSÕES.....	19

ANEXOS:

ANEXO I: PLANTA GERAL DA FÁBRICA

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS

ANEXO III: ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Agência para a Competitividade e Inovação, I.P. (IAPMEI), na qualidade de entidade coordenadora do licenciamento do estabelecimento industrial, no âmbito do SIR, onde se insere o projeto, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para sujeição a AIA o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto da “Nova Caldeira a Biomassa da Navigator Pulp Figueira”, em fase de estudo prévio. O EIA foi elaborado pela empresa Tecninvest.

De referir que foram identificadas algumas limitações na submissão do processo através da plataforma SILIAmb, pelo que considerou esta Agência poder ser dado seguimento ao processo fora do módulo LUA até que as mesmas fossem ultrapassadas. Neste sentido, considerou-se, com efeitos a 9 de julho de 2018, dever ser dado início ao procedimento de AIA.

O projeto foi enquadrado no regime jurídico de AIA nos termos da subalínea i), da alínea b), do n.º 4, artigo 1.º do referido diploma, não sendo diretamente afetadas áreas definidas como sensíveis ao abrigo do disposto no seu artigo 2.º. Não obstante, verificou-se que o EIA enquadrava o presente projeto no n.º 3 do Anexo II do regime jurídico de AIA, pelo que foram solicitados esclarecimentos ao IAPMEI, a qual consultou por sua vez a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) que informou nada obstar, no âmbito das suas competências, sobre o referido projeto, considerando ainda poder pronunciar-se durante o período de consulta externa de entidades, em sede de procedimento de AIA.

Ao abrigo do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou, a 19 de julho de 2018, a respetiva comissão de avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), do IAPMEI e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEANB).

As entidades acima referidas nomearam os seguintes representantes com as correspondentes competências:

- APA/DAIA - Eng.º Hugo Marques (coordenação);
- APA/DCOM – Dr.ª Cristina Sobrinho (consulta pública);
- APA/ARH Centro – Eng.ª Dulce Calado (recursos hídricos superficiais e subterrâneos e qualidade da água);
- DGPC – Dra. Alexandra Estorninho (património);
- CCDR Centro – Dr. Joaquim Marques (solos, socioeconomia e ordenamento do território);
- IAPMEI – Eng.ª Ana Fonseca (aspectos técnicos do projeto);
- APA/DGLA – Eng.ª Elsa Candeias (melhores técnicas disponíveis);
- APA/DGAR – Eng.ª Margarida Guedes (ambiente sonoro);
- ISA/CEANB – Arq.º João Jorge (paisagem).

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA contemplou as seguintes etapas:

- Análise da conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais para os seguintes capítulos/fatores ambientais: introdução e descrição do projeto; solos, socioeconomia, ordenamento do território, qualidade do ar/emissões atmosféricas, recursos hídricos, ambiente sonoro e reformulação do resumo não técnico.
- Análise do aditamento, remetido pelo proponente.
- Declaração da conformidade do EIA, a 03 de outubro de 2018 e solicitação de elementos complementares quanto aos recursos hídricos e ambiente sonoro.
- Promoção, pela APA, de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 11 de outubro a 22 de novembro de 2018. As exposições recebidas durante este período encontram-se descritas no capítulo 8 do presente parecer.
- Solicitação de pareceres externos às seguintes entidades: Câmara Municipal da Figueira da Foz, Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro), Divisão de Resíduos Setoriais do Departamento de Resíduos (APA/DRES.DRS), Divisão da Prevenção e Pós Avaliação do Departamento de Avaliação Ambiental (APA/DAIA.DPP) e Divisão de Gestão do Ar e Ruído do Departamento de Gestão Ambiental (APA/DGA.DGAR). Os pareceres recebidos encontram-se resumidos no capítulo 7 e incluídos no Anexo II ao presente parecer.
- Realização de uma visita ao local do projeto no dia 15 de novembro de 2018, na qual estiveram presentes representantes da CA, do proponente e do consultor. Na sequência da reunião preliminar à visita, identificou-se a necessidade de serem prestados esclarecimentos complementares pelo proponente relativamente à análise de risco.
- Solicitação de esclarecimentos adicionais no que se refere aos recursos hídricos no dia 30 de novembro de 2018, análise da resposta transmitida e incorporação no parecer técnico da CA.
- Realização de reuniões parciais entre elementos da CA e análise técnica do EIA, com o objetivo de avaliar o projeto, os seus potenciais impactes e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados, bem como os programas de monitorização propostos. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada de acordo com os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.
- Elaboração do parecer técnico final da CA tendo em consideração os aspetos acima mencionados.

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O objetivo do presente projeto é responder integralmente às necessidades de energia térmica da fábrica de pasta a partir de uma nova caldeira a biomassa que substituirá a caldeira auxiliar existente, bem como a caldeira a óleo (reconvertida no final de 2017 para gás natural) e, ainda, a central de cogeração da Navigator Paper Figueira.

A colocação em reserva da caldeira a biomassa e da central de cogeração a gás natural e a sua substituição por um equipamento tecnológica e ambientalmente mais eficiente mostrou-se a solução mais adequada para responder ao aumento das restrições às emissões gasosas das instalações de combustão abrangidas pelo regime da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, na sequência da publicação das Conclusões sobre as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para as Grandes Instalações de Combustão (GIC), em julho de 2017.

Por outro lado, o projeto da nova caldeira a biomassa inscreve-se na estratégia “*Roadmap to a Carbon Neutral Company*”, em cujos objetivos, entre outros, incluem a promoção da utilização de energias renováveis e redução crescente da dependência dos combustíveis fósseis nas fábricas do grupo.

Na vertente da redução da pegada carbónica, a Navigator definiu como estratégia a implementação, até 2035, de mudanças nos seus processos produtivos por forma a minimizar a utilização de combustíveis fósseis, conduzindo o grupo a um balanço neutro de emissões de CO₂.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto será instalado no Complexo Industrial da Figueira da Foz da Navigator (CIFF), localizado nas freguesias de Marinha das Ondas e de Lavos, do concelho da Figueira da Foz.

A área do projeto não está abrangida por qualquer área sensível, localizando-se a cerca de 2 km do CIFF o sítio da Rede Natural 2000, a ZPE Aveiro/Nazaré.

4.2 ALTERNATIVAS DO PROJETO

O presente projeto não apresenta alternativas de localização nem tecnológicas, uma vez que considera que a nova caldeira e sistemas auxiliares só têm cabimento no interior do Complexo Industrial da Figueira da Foz, nas proximidades dos pontos de consumo de vapor, reduzindo as alterações nas ligações processuais existentes. Igualmente a ampliação do sistema de armazenagem e preparação de biomassa deverá ser localizado em zona adjacente à atual área de receção e preparação de biomassa, em área já intervencionada.

Em termos tecnológicos, o projeto compreende a utilização de leito fluidizado borbulhante, sistema que é generalizadamente empregue na queima de biomassa com elevado teor de humidade e baixo poder calorífico, tratando-se de uma tecnologia comprovada e comumente considerada superior às caldeiras convencionais de grelha, para muitas aplicações industriais.

4.3 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O presente projeto insere-se no CIFF e diz respeito à construção e exploração de uma nova caldeira a biomassa a instalar na fábrica de pasta da Navigator Pulp Figueira.

O Complexo Industrial dedica-se à produção de pasta branca de eucalipto pelo processo *kraft*, a qual é totalmente integrada no fabrico e transformação de papel de impressão e escrita não revestido.

O CIFF é constituído pela fábrica de pasta com a respetiva central de produção de vapor e energia elétrica, da Navigator Pulp Figueira, SA, e pela fábrica de papel, que inclui a respetiva central de cogeração a gás natural, da Navigator Paper Figueira, SA.

A Central de Energia da Navigator Pulp Figueira é constituída pelas caldeiras de recuperação, auxiliar a biomassa e a óleo (reconvertida para gás natural em dezembro de 2017).

A caldeira de recuperação gera vapor por queima de licor negro como combustível, funcionando igualmente como um reator onde se procede à recuperação de produtos químicos. Os gases de combustão da caldeira de recuperação passam por dois electrofiltros com 3 campos cada, onde se processa a remoção das partículas que os acompanham, antes de serem lançados na chaminé.

A caldeira auxiliar a biomassa, adaptada para queima em leito fluidizado, com a potência térmica de 89 MW, tem como função reforçar a produção de vapor da fábrica de pasta, utilizando como

combustível os materiais provenientes da preparação de madeiras. Os gases provenientes da queima são depurados num electrofiltro, antes de serem lançados na chaminé.

A caldeira a óleo foi recentemente reconvertida para queima de gás natural. Tem uma potência térmica de 89 MW e funciona como reforço para situações de pico. Esta caldeira está munida com queimadores de baixa emissão de NOx. As emissões gasosas são descarregadas para a atmosfera através de uma chaminé.

Em julho de 2000, foi instalada no CIFF uma central de cogeração de ciclo combinado a gás natural, fornecendo vapor geralmente à fábrica de papel, bem como energia elétrica ao SEP.

A central de cogeração é constituída por duas turbinas a gás e respetivas caldeiras recuperativas, com sistemas de pós combustão, e uma turbina de vapor, com a potência térmica total de 178 MWt e potencia elétrica total de 67 MWe, com a produção nominal de vapor de 2x70 t/h.

Assim, a produção de energia elétrica ocorre em quatro turbogeradores: TG1 e TG2, atualmente de reserva, com uma potência instalada de 16 MWe cada, TG3 de 24 MWe e TG4 com uma potência nominal de 70 MWe.

A nova caldeira a biomassa terá uma potência térmica de 131 MW e irá produzir vapor de alta pressão numa caldeira de leito fluidizado para alimentação aos grupos turbogeradores TG1 a TG4 para cogeração de energia térmica e elétrica, substituindo a caldeira a biomassa existente, a caldeira a óleo, atualmente a queimar gás natural, e os turbogeradores da central de cogeração da Navigator Paper Figueira, que ficarão em reserva.

Nas condições nominais, a nova caldeira será capaz de produzir 150 t/h de vapor a 92 bar e a uma temperatura média de 490º C.

O combustível a utilizar será a casca de eucalipto produzida internamente no processo de preparação da madeira, os rejeitados da crivagem da pasta crua, as lamas primárias do tratamento de efluentes e, ainda, biomassa florestal residual, adquirida no exterior, com um consumo previsto de 20 kg/s.

Em situações de arranque e paragem da instalação será utilizado gás natural como combustível.

A biomassa florestal inclui material proveniente de espécies florestais como o eucalipto, pinheiro bravo e manso, sobreiro, azinheira, acácias, carvalhos, outras folhosas e outras resinosas, sem outra utilização que não seja a queima, incluindo a biomassa residual de exploração e manutenção florestal e cepos, numa disponibilidade líquida, para a área geográfica relevante para o CIFF, de cerca de 193 000 t/ano, de acordo com o EIA.

A caldeira irá dispor, ainda, de três queimadores auxiliares a gás natural, com a potência térmica de 3 x 15 MW, a utilizar em situações de arranque e paragem, bem como de quatro queimadores auxiliares de 30 MW de potência unitária, também a gás natural, que poderão ser utilizados quando o teor de humidade da biomassa for muito elevado. Os queimadores de gás natural serão de baixa emissão de NOx.

A tecnologia de leito fluidizado baseia-se na criação de um leito de partículas sólidas suspensas, obtido a partir da insuflação de ar primário através do material, neste caso areia, que assenta sobre o fundo da fornalha. Consegue-se assim manter as partículas solidas do leito em suspensão, através de uma corrente gasosa ascendente, pelo que a mistura se comporta como um fluido.

O leito é mantido a temperaturas controladas, entre 800 – 900 °C, através da recirculação dos gases de combustão que regulam o teor de oxigénio na fornalha.

Associada à instalação da nova caldeira de vapor a biomassa, a alojar no edifício existente da antiga caldeira de recuperação, prevê-se a implementação das seguintes unidades físicas e funcionais:

- Novo silo de armazenagem de biomassa com capacidade útil de 15 000 m³ e linha de transferência/interligação com a existente;

- Sistemas auxiliares da caldeira (água de alimentação, água de compensação, circuitos de água/vapor, condicionamento químico, injeção de ar);
- Exaustão de gases e sistemas de tratamento (injeção de amónia e cal hidratada e filtro de mangas);
- Sistema de recolha e armazenagem de cinzas e escórias;
- Sistema interno de ar comprimido;
- Redes internas de água e esgotos;
- Sala de comando e controlo;
- Salas dos quadros elétricos.

O controlo da emissão de poluentes será efetuado através da instalação de um filtro de mangas, bem como de sistemas de injeção na fornalha de amónia (SNCR) e de cal hidratada. Não obstante, refira-se que a tecnologia de queima selecionada, em leito fluidizado borbulhante, minimiza à partida as emissões de NO_x, de CO e de COV. Também os queimadores de gás natural de baixa emissão de NO_x, que serão utilizados em caso de indisponibilidade de biomassa, ou quando esta não se encontra nas condições ótimas, minimizam a emissão deste poluente.

Deste modo, o sistema de tratamento dos gases de combustão contempla o seguinte:

- Redução do NO_x – O sistema de introdução de ar de forma repartida, bem como a instalação de queimadores de baixa emissão de NO_x são duas das medidas que serão consideradas para redução das emissões deste composto. Para além disso, será utilizado o método de Redução Seletiva Não Catalítica (RSNC) de NO_x, com injeção na fornalha de uma solução de amónia a 25%, a partir de um tanque de 50 m³.
- Redução das emissões de SO₂, HCl e HF – Será injetada cal hidratada (Ca(OH)₂) na condução de gases antes do filtro de mangas. Para isso, será instalado um silo de armazenagem de cal hidratada, com a capacidade de 80 m³.
- Remoção de matéria particulada – As cinzas volantes transportadas nos gases de combustão serão removidas em filtro de mangas, a instalar, com separador de partículas grosseiras à cabeça. Os gases após passarem no filtro de mangas são enviados para a chaminé principal, existente, com 91 m de altura.

Quanto às cinzas de fundo, constituídas basicamente por areia, escórias e inqueimados, são removidas da fornalha através de nove tremonhas com sistemas de extração por parafusos indiretamente arrefecidos a água. Em seguida estes materiais são crivados para separação da areia, que é recirculada para a fornalha. A fração rejeitada é armazenada em contentor com a capacidade de 10 m³, para posterior valorização no exterior. Por sua vez, as cinzas volantes, que se depositam nas segunda e terceira passagens dos gases na caldeira, são encaminhadas para o sistema de remoção das cinzas de fundo.

No que se refere ao novo sistema de preparação de biomassa, este será ligado à linha de transporte existente, que será prolongado, em cerca de 50 m, para alimentação aos silos diários de biomassa da nova caldeira.

A ampliação consiste na instalação de uma nova linha de receção, preparação, armazenagem e transferência de biomassa. Esta linha, em caso de necessidade, também poderá receber casca proveniente da linha existente, que se manterá em funcionamento.

O novo silo, que terá um volume útil de armazenagem de 15 000 m³, apresentará as seguintes dimensões:

- Altura: 23 m;

- Largura: 28 m;
- Comprimento: 60 m;
- Volume útil: 15 000 m³;
- Área de implantação: 644 m².

A instalação incluirá ainda um separador de pedras e um separador eletromagnético, inseridos na linha de tapetes transportadores, que estabelecem as necessárias ligações entre níveis e entre o sistema a construir e o existente.

Relativamente às instalações auxiliares principais, o CIFF integra ainda uma estação de tratamento de águas residuais, da Navigator Pulp Figueira, e um aterro para deposição de resíduos industriais não perigosos produzidos internamente, explorado pela Navigator Paper Figueira.

Existe ainda uma unidade de produção de carbonato de cálcio precipitado, o qual é incorporado como aditivo no fabrico de papel, propriedade da Specialty Minerals Portugal.

O abastecimento de água ao CIFF é atualmente efetuado a partir de uma tomada de água no rio Mondego, não estando prevista a necessidade de efetuar alterações no sistema de captação e transporte de água, para além das condutas internas de interligação à nova caldeira a biomassa.

As águas residuais da nova caldeira a biomassa serão ligadas diretamente à rede de águas residuais do CIFF, seguindo para a respetiva ETAR, a qual tem capacidade suficiente para comportar e depurar essas águas residuais, pelo que não serão necessárias infraestruturas específicas para o efeito. As águas pluviais da nova área a impermeabilizar serão igualmente ligadas as redes existentes do CIFF.

A gestão dos resíduos processuais da nova caldeira a biomassa será integrada no sistema de gestão existente, o qual está preparado para responder às novas solicitações.

A fase de construção e de montagens terá a duração de cerca de 20 meses, contemplado em média cerca de 70 trabalhadores, podendo atingir no seu pico cerca de 250 trabalhadores. Os estaleiros de apoio à obra serão localizados dentro das instalações do CIFF, junto às respetivas áreas de construção, com uma ocupação total de cerca de 10 000 m².

A nova caldeira a biomassa terá uma vida útil previsível de 25 anos, após o que será avaliada a necessidade de proceder à sua reabilitação ou ao seu desmantelamento.

5. ANÁLISE DOS FACTORES AMBIENTAIS

5.1 SOLOS

No que se refere à situação de referência, a área de implantação do projeto localiza-se no interior do CIFF em áreas já pavimentadas ou intervencionadas, sendo que as áreas onde não existe qualquer alteração à matriz geológica não serão afetadas, dotadas essas de tipologias de solos incipientes, sem vocação agrícola.

Concorda-se com o EIA quanto aos critérios de significância dos impactes nos Solos, de magnitude elevada quando forem “(...) *efetuadas movimentações de terras, incluindo decapagem do solo, envolvendo quantitativos significativos de escavações e aterros e a execução de taludes de altura significativa (...)*”, situações estas não verificáveis com a implantação do Projeto.

Relativamente às movimentações de terras, as mesmas decorrem da execução das fundações do novo silo e da estrutura da receção de biomassa, num total de 7 300 m³, a conduzir a depósito no local para uso posterior, correspondendo a um impacte negativo pouco significativo.

No que respeita à gestão dos resíduos e dos efluentes líquidos durante a fase de construção, considera-se que a mesma cumprirá as boas práticas, devendo os estaleiros, a localizar no interior

do perímetro fabril da Navigator e próximos das áreas de construção, ser dotados das necessárias condições para uma gestão adequada da produção, armazenagem e expedição dos resíduos/efluentes líquidos gerados pelo projeto.

Poder-se-á admitir, com a implantação do projeto, uma maior densificação global do uso e ocupação, mas pouco significativa, face à referida previsão em sede do Plano Diretor Municipal (PDM) da Figueira da Foz, pelo que na ausência do projeto, a situação manter-se-á disponível para uma ocupação semelhante.

Salienta-se a importância do Plano de Gestão Ambiental (PGA), tal como o cumprimento das medidas aplicáveis a esta temática e que se encontram preconizadas no EIA, assumindo um necessário carácter preventivo e cautelar, estando previstas algumas medidas de remediação.

5.2 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

A área do projeto localiza-se na Região Hidrográfica n.º 4, na sub-bacia Costeiras Entre Mondego e Lis, na massa de água COST89A (CWB-II-3A).

A área envolvente ao Complexo Industrial apresenta uma ocupação maioritariamente florestal, com um relevo aplanado e linhas de drenagem pouco expressivas, de caudal efémero. De acordo com a Carta Militar à escala 1:25 000 encontram-se delimitadas duas linhas de água situadas a norte e a sul do Complexo, denominadas vala da Lagoa dos Covos e vala da Fontelha, sendo que as ações previstas no projeto não interferem com as mesmas.

Os principais usos associados à massa de água COST89A encontram-se relacionados com a pesca e atividade balnear.

As massas de água superficiais presentes na zona envolvente ao projeto não têm associados usos diretos.

De acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (PGRH) (2016-2021), o estado das massas de água superficiais com maior expressão na proximidade do local, designadas “Vala da Leirosa” e “Rego do Estrumal”, encontra-se classificado como “bom”.

No que respeita à massa de água costeira recetora dos efluentes tratados, o seu estado encontra-se classificado como “razoável”. Contudo, a qualidade das águas balneares das praias localizadas nas proximidades do emissário submarino (Leirosa e Costa de Lavos) têm revelado uma classificação “excelente” ao longo dos anos de avaliação.

Relativamente às disponibilidades hídricas da massa de água que irá satisfazer as necessidades de consumo associadas ao projeto, as mesmas são bastante superiores às necessidades identificadas.

Do ponto de vista hidrogeológico, a área de intervenção insere-se na Unidade Hidrogeológica da Orla Ocidental, sobre a massa de água “Leirosa - Monte Real”, em terrenos essencialmente constituídos por dunas e areais de dunas.

A referida massa de água é suportada por formações sedimentares sub-horizontais datadas do Plio-Pistocénico indiferenciado, recobertas por dunas e areias de dunas assentes sobre formações argilosas. Trata-se de um aquífero poroso livre, com um nível freático elevado e cuja recarga ocorre por infiltração direta da precipitação. O escoamento subterrâneo faz-se em direção ao mar, no sentido E-W.

O EIA analisou a vulnerabilidade do aquífero à poluição para a zona de implantação do projeto através do Índice DRASTIC, tendo concluído que o mesmo apresenta uma vulnerabilidade considerada moderada a elevada.

De acordo com o PGRH (2016-2021) a massa de água em causa encontra-se classificada em “bom” estado.

Os principais usos associados à massa de água em causa prendem-se com o abastecimento de água para consumo humano e com o consumo privado (rega de solos agrícolas e o uso industrial).

Os furos de captação de água para abastecimento público mais próximos do local do projeto situam-se a cerca de 1 Km a SE de Costa de Lavos e a 3 Km a norte das instalações. Nas imediações do projeto, para além das captações subterrâneas existentes no CIFF existem também as captações de água subterrânea da CELBI e alguns piezómetros.

Na fase de construção, os potenciais impactes negativos nos recursos hídricos prendem-se com o seguinte:

- Erosão hídrica do solo e eventual transporte de caudal sólido para as linhas de água presentes nas imediações do projeto (Vala da Fontelha e vala da Lagoa dos Covos), decorrente da mobilização de solo;
- Alteração da qualidade da água provocada pelo arrastamento de sólidos em suspensão e derrames acidentais, quer de águas residuais oriundas dos estaleiros quer de óleos e combustíveis associados à movimentação de maquinaria a afetar à obra;
- Diminuição da área de recarga do aquífero decorrente da compactação e impermeabilização dos solos, provocada quer pela instalação e funcionamento do estaleiro, quer pela circulação de veículos e máquinas.

Dado que as mobilizações de solo associadas ao projeto se restringem essencialmente às escavações para a fundação do novo silo de biomassa, considera-se que, mesmo em períodos de maior pluviosidade, o incremento do caudal sólido nas linhas de água presentes na sua área envolvente terá um impacto negativo pouco significativo.

No que respeita à eventual alteração da qualidade da água, atendendo a que as águas residuais produzidas na fase de obra serão conduzidas para as respetivas redes de drenagem do CIFF e que se encontra prevista a implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental durante a realização da obra, se adotadas as medidas de minimização previstas, os impactes esperados são classificados como negativos e pouco significativos.

No que se refere à compactação e impermeabilização do solo, com reflexos no binómio infiltração/escoamento superficial, dado as ações ocorrerem em áreas já maioritariamente intervencionadas e/ou impermeabilizadas, o impacte é considerado pouco significativo.

Na fase de exploração os principais impactes nos recursos hídricos prendem-se com o seguinte:

- Aumento do consumo de água para uso industrial com origem superficial;
- Eventual alteração da qualidade da água, decorrente da produção de águas residuais, do manuseamento e armazenamento de substâncias químicas e produção de resíduos;
- Diminuição da taxa de recarga do aquífero e o aumento do escoamento superficial, resultante da impermeabilização do solo.

Tendo em consideração os consumos de água globais anuais registados entre os anos 2015 e 2017 no CIFF e o acréscimo do consumo de água anual previsto com a implementação do projeto em análise (104 000 m³/ano), não se prevê a necessidade de aumento dos volumes de captação de água superficial já autorizados pelo respetivo Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), pelo que o impacte, embora negativo, é considerado pouco significativo.

Por outro lado, com a implementação do projeto de aumento da eficiência no CIFF, cujas medidas com impacte no consumo de água se encontram executadas e em fase de afinação, espera-se uma redução global do consumo de água no referido Complexo Industrial que se estima superior a 1 000 000 m³/ano, o que terá de um impacte positivo.

Tendo em consideração o efeito cumulativo do consumo de água associado ao funcionamento da Central a Biomassa da Sociedade Bioelétrica do Mondego, localizada no Complexo da CELBI e em fase de implementação, é espetável que os consumos na fonte de abastecimento (Aproveitamento Hidráulico do Mondego) se mantenham sensivelmente nos valores atuais.

No que respeita à alteração da qualidade da água superficial e subterrânea, atendendo a que as águas residuais geradas no âmbito do projeto em apreço serão conduzidas para os sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais do CIFF, os quais, de acordo com o EIA, dispõem de capacidade para o efeito, o impacte espera-se pouco significativo.

Na fase de funcionamento da nova caldeira a biomassa encontra-se prevista a armazenagem de 50 m³ de solução de amónia, sendo que o respetivo tanque irá ser instalado no interior de uma bacia de contenção em betão de igual capacidade e em local resguardado. Em caso de ocorrência de derrame, o mesmo será recolhido por intermédio de uma bomba portátil e reutilizado na instalação ou expedido para o exterior como resíduo.

Em caso de derrame para o exterior da bacia, o mesmo é encaminhado para a rede separativa de efluente alcalino da linha de pasta e conduzido à bacia de neutralização existente a montante da ETAR. De acordo com o EIA, no local previsto para a implantação do referido reservatório não existem sumidouros ligados à rede de drenagem pluvial. O reservatório irá ainda dispor de sistemas de medição, controlo e alarmes, pelo que os riscos de contaminação dos recursos hídricos se encontrarão minimizados.

Grande parte do consumo de água e da produção de águas residuais associados à implementação do projeto já se verificavam com o funcionamento dos equipamentos existentes e a colocar em reserva.

Com a instalação da nova caldeira a biomassa e a concretização do Projeto CIFF PO3, esperam-se reduções globais anuais no consumo de água, no volume de efluente a encaminhar para a ETAR do CIFF e nas cargas em CQO e AOX a descarregar no mar.

Relativamente ao acréscimo da área impermeabilizada (1 300 m²), o mesmo representa cerca de 0,2 % face à situação existente, o que, aliado ao facto do projeto se localizar numa área industrial consolidada, leva a considerar os impactes negligenciáveis. A nova caldeira será instalada num edifício existente e os restantes elementos do projeto serão implementados em áreas maioritariamente intervencionadas e já pavimentadas.

Em suma, adotadas as medidas de minimização previstas no presente parecer, os impactes esperados nos recursos hídricos são classificados como negativos e pouco significativos.

Atendendo a que a unidade industrial se encontra abrangida pelo Regime da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, bem como pelo Regime de Utilização dos Recursos Hídricos, no âmbito dos quais já se encontra assegurada, através dos mecanismos de acompanhamento das respetivas Licenças, a monitorização dos consumos de água e da qualidade do efluente tratado, considera-se dispensável a apresentação de um plano de monitorização complementar no âmbito do presente procedimento de AIA.

5.3 PATRIMÓNIO

Para a caracterização da situação de referência foi efetuada, numa primeira fase, a pesquisa documental de ocorrências de interesse patrimonial potencialmente localizadas na envolvente da unidade de projeto, designada por “área de estudo” e correspondente a aproximadamente 50 m em torno dos limites da área definida em projeto. Esta pesquisa não revelou a existência de quaisquer ocorrências patrimoniais na área e envolvente próxima do projeto.

Numa segunda fase, realizou-se trabalho de campo com a prospeção sistemática das áreas afetadas ao projeto. A área de afetação indireta corresponde ao interior da zona vedada da propriedade,

enquanto a área de afetação direta corresponde às zonas ocupadas efetivamente pela nova caldeira a biomassa e sistemas complementares e auxiliares.

Verifica-se que as áreas de intervenção do projeto da nova caldeira a biomassa aproveitam grande parte das infraestruturas existentes correspondendo a quatro áreas distintas, denominadas A, B, C1 e C2: Área A - nova caldeira a biomassa (a instalar em edifício existente); Área B - nova área de preparação e armazenagem de biomassa, incluindo um novo silo; Área C1 e área C2 - áreas para estaleiros.

Estas áreas de incidência do projeto encontram-se, assim, essencialmente em terrenos intervencionados e impermeabilizados, facto que foi confirmado no trabalho de campo.

É igualmente de referir que a visibilidade nem sempre permitiu a observação necessária à deteção de ocorrências patrimoniais devido à mobilidade dos solos de dunas (maioritários na área prospetada). Estes solos são particularmente vulneráveis aos ventos e deste modo podem ocorrer alterações sedimentares sobre as terras com vestígios de ocupação, que tornam particularmente difícil o estabelecimento de relação direta entre o potencial arqueológico subjacente e as observações superficiais.

Em resultado da pesquisa documental e do trabalho de campo não se identificaram ocorrências patrimoniais na área de incidência direta.

Relativamente à avaliação de impactes, como foi anteriormente referido, a área de implantação do projeto corresponde a uma zona onde já está instalada uma unidade fabril, e onde ocorreu já uma grande intervenção no solo que nalguns casos está impermeabilizado.

Perante este facto e a ausência de vestígios arqueológicos ou de outros elementos patrimoniais, não se prefiguram quaisquer impactes sobre o património, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

Não obstante, deve ter-se em consideração que a mobilidade dos solos de dunas pode ser causadora de impossibilidade de visualização de artefactos à superfície do solo. As dunas quaternárias desta área adjacente à linha de costa têm revelado, em trabalhos com avaliação de impacte ambiental, ocupações humanas desde a Pré-história Antiga até à Idade Média.

5.4 EMISSÕES GASOSAS

O projeto da nova caldeira a biomassa contempla uma potência térmica nominal de 131 MWth, pelo que a instalação fica abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, aplicando-se subsidiariamente o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, bem como as respetivas portarias regulamentares, nas matérias não reguladas por este diploma.

Aplica-se ainda a esta instalação a Decisão de Execução (UE) 2017/1442 da Comissão, de 31 de julho de 2018, que estabelece as conclusões sobre as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para as grandes instalações de combustão.

As emissões gasosas da caldeira de recuperação e da nova caldeira a biomassa são descarregadas para a atmosfera através de uma chaminé comum, a chaminé principal (FF1), com 91 metros de altura, deixando de ter associada a caldeira a fuelóleo. Quanto ao dimensionamento da chaminé, considera-se adequada a altura existente, não havendo necessidade de reavaliação na medida em que a nova caldeira a biomassa é tecnológica e ambientalmente mais eficiente, a estrutura atual cumpre com as normas de tomas de amostragem e de descarga para a atmosfera e não existem planos de melhoria da qualidade do ar em curso na zona onde se insere o projeto.

Face ao exposto, no que diz respeito à fonte de emissão associada à nova central a biomassa, considera-se que a mesma, sendo uma instalação de combustão, abrangida pelo capítulo III e Anexo V do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, deverá dar cumprimento, no mínimo, aos requisitos nele previstos, nomeadamente os valores limite de emissão (VLE), as respetivas condições de cumprimento e as frequências de monitorização. Por outro lado, estando a nova caldeira abrangida pelo capítulo I do mesmo diploma, deverá adotar as MTD, bem como a devida manutenção das mesmas e cumprir os valores de emissão associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD) a fixar no processo de licenciamento ambiental.

Importa ainda referir que a APA poderá exigir outro regime de monitorização que considere mais adequado em função dos futuros resultados de monitorização das emissões atmosféricas.

A comunicação dos resultados da monitorização das emissões para atmosfera deve ser feita em conformidade com o estipulado no Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, devendo igualmente serem reportados, os dados anuais da instalação, tal como previsto no artigo 115.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

5.5 SOCIOECONOMIA

A estimativa do investimento com o presente projeto será de 60 milhões de euros, embora se enquadre num projeto de investimento que ascende a 88,6 milhões de euros (submetido ao regime contratual de investimento em inovação empresarial do Portugal 2020).

A fase de construção tem um horizonte temporal previsto de 20 meses envolvendo cerca de 70 trabalhadores, com um máximo de 250 trabalhadores em período de pico.

O presente projeto da nova caldeira a biomassa não prevê novas admissões ou a redução de trabalhadores.

O tráfego gerado pela unidade (Complexo Industrial) é de cerca de 428 veículos ligeiros/dia e de 404 veículos pesados/dia, sendo que o projeto irá aumentar o tráfego de veículos pesados em 40 unidades/dia. Na fase de construção e montagem de equipamentos, o acréscimo previsto é de 20 veículos ligeiros/dia e de 10 veículos pesados/dia.

Com base num estudo dos fluxos de oferta e de procura atuais e futuros, tendo em conta a sua distribuição geográfica por classes de distância aos pontos de consumo identificados, a disponibilidade bruta de biomassa residual na área geográfica relevante em torno do Complexo Industrial é de cerca de 945 000 t/ano e a disponibilidade líquida será de 193 000 t/ano, descontando a procura por biomassa residual futura, cuja estimativa teve em consideração os projetos atuais e previstos nessa região.

Nesta medida, não parecendo haver muita disponibilidade de biomassa residual na envolvente mais próxima para assegurar as necessidades referidas, solicitou-se no decurso do procedimento que este aspeto fosse melhor explicitado.

Neste sentido, em aditamento ao EIA foram apresentados cálculos mais detalhados, concluindo-se que a biomassa florestal residual a adquirir no exterior, correspondendo a 142 592 t/ano, é inferior à disponibilidade líquida de 193 172 t/ano. Para este efeito, foram consideradas áreas geográficas alargadas, aumentando o impacto ambiental relacionado com o transporte. Ora, não foram tidos em conta outros destinos possíveis e concorrenciais dessa biomassa (outras centrais em projeto ou em execução, por exemplo), pelo que a margem de disponibilidade de matéria-prima parece ser estreita.

Concorda-se com a caracterização da situação de referência apresentada no EIA, considerando-se o conteúdo genericamente adequado ou até mesmo excessivo, sendo abordados aspetos como a demografia, as atividades económicas, a urbanização e povoamento, os equipamentos e as infraestruturas, a saúde pública, as acessibilidades e tráfego.

Quanto ao previsível aumento de tráfego na envolvente, quer por força do presente projeto, como de outro projeto no mesmo Complexo, quer por força de projetos na unidade industrial da CELBI, de referir que o tema já foi anteriormente abordado no âmbito do procedimento de AIA do projeto de instalação da Central Termoelétrica a Biomassa da Sociedade Bioelétrica do Mondego, S.A. no interior dessa outra unidade, levando à apresentação de um estudo de tráfego, cuja análise/posição encontrou reflexo no parecer da Infraestruturas de Portugal, S.A. e onde se percebe, por um lado, que a EN109 precisava de intervenções, que respondessem ao aumento de pressão que irá sofrer, nomeadamente por força destes novos investimentos, quer por outro lado, a confirmação da programação dessas intervenções, constando de *“soluções em rotunda, ao km 129+500 e ao km 130+400, cuja concretização se encontra prevista para 2019/2020”*.

São abordados os impactes para as fases de construção e de exploração, aos níveis nacional/comunitário e local/regional, incluindo os impactes na saúde e na qualidade de vida da população, nas acessibilidades e no tráfego (incluindo, neste âmbito, os impactes cumulativos). É ainda apresentada, no capítulo final, uma síntese dos impactes, bem como uma análise de riscos.

São apresentadas medidas de minimização e de compensação de impactes negativos e de potenciação de impactes positivos para as fases de construção e de exploração, com as quais se concorda, considerando-se não se justificar a eventual previsão de um plano de monitorização dos impactes socioeconómicos.

5.6 AMBIENTE SONORO

No que se refere à caracterização da situação de referência, de referir que foram efetuadas avaliações acústicas, por laboratório acreditado, em alguns recetores sensíveis (habitações) situados na proximidade da unidade industrial, tendo sido detetados resultados não conformes com o critério de incomodidade estabelecido no artigo 13º do Regulamento Geral de Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Quanto às previsões apresentadas para a situação futura relativas ao ruído associado ao projeto de instalação da nova caldeira a biomassa na Navigator Pulp Figueira, verifica-se que estas não determinam acréscimos significativos de ruído.

Não obstante, e tal como já anteriormente manifestado pela CA nomeada no âmbito do presente procedimento de AIA, sob a forma de solicitação de elementos adicionais e elementos complementares ao EIA, considera-se necessário a apresentação de um estudo técnico detalhado relativo às medidas de redução de ruído a adotar, consubstanciado na respetiva quantificação da eficácia de cada medida e da avaliação final do cumprimento dos valores limite do Regulamento Geral de Ruído nos recetores sensíveis atualmente sobre-expostos a ruído devido ao funcionamento da Navigator, em sede de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE).

5.7 PAISAGEM

A área de estudo interceta Grupo de Grandes Unidades de Paisagem H – Beira Litoral. Dentro deste grupo, insere-se nas Unidades de Paisagem “Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré” (n.º 57) e na “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure” (n.º 60). O projeto localiza-se na Subunidade “Área Industrial”.

A área de estudo tende a situar-se na classe de Qualidade Visual “Média” na qual se consideram estarem integradas as áreas mais fragmentadas e de menor dimensão de “Baixa”, dado as mesmas se esbaterem por se encontrarem embebidas nas áreas de “Média” com maior expressão espacial.

Desta agregação exclui-se, naturalmente, as áreas industriais de maior dimensão espacial associadas à CELBI e ao CIFF. Na parte mais poente da área de estudo predomina a classe de Qualidade Visual “Elevada”, que corresponde à área de mar/oceano Atlântico, praias e cordões

dunares e áreas florestais da Mata Nacional das Dunas da Leirosa e Mata Nacional do Urso. O projeto em si mesmo, e em apreciação, insere-se em área de Qualidade Visual Baixa.

O facto de o projeto se localizar numa área de estudo caracterizada por apresentar um relevo predominantemente plano e estar embebido por uma mancha florestal, em que as povoações existentes se situam no lado oposto desta mancha florestal, e no seio de uma área industrial, considera-se que o mesmo se insere em área de Capacidade de Absorção potencialmente “Elevada”.

Na fase de construção não são expectáveis impactes negativos significativos, ao nível estrutural/funcional e visual – desordem visual e redução de visibilidade (poeiras).

No caso do equipamento – caldeira de biomassa – a sua instalação ocorre no interior do edificado industrial já existente que, por sua vez, se localiza no interior do CIFF, pelo que se considera não haver impactes, estruturais/funcionais e visuais, dignos de registo na fase de construção/instalação do equipamento, mesmo que tal implique a presença de outros equipamentos e meios de transporte ou gruas. O impacto será negativo, local, reversível, temporário, de baixa magnitude e pouco significativo. O impacto visual será fundamentalmente sentido pelos trabalhadores afetos à área industrial.

A área de ampliação do sistema de preparação e armazenagem de biomassa, onde ocorrerá a construção de um novo silo de armazenagem de biomassa, apresenta-se maioritariamente intervencionada e pavimentada pelo que não estão previstas alterações de relevo significativas. Conjuntamente com o silo serão ainda implantados os respetivos sistemas de transporte que irão interligar com as linhas existentes.

Pese embora a intervenção traduzir-se na construção de um pavilhão industrial, considera-se que não assume um impacto significativo sobre a paisagem envolvente, ao nível de impactes de natureza estrutural/funcional. O impacto será negativo, local, reversível, temporário, de baixa magnitude e pouco significativo.

No que se refere aos impactes de natureza visual – desordem visual e redução de visibilidade (poeiras) – poderão, pontualmente, assumir algum significado que será, fundamentalmente, sentido pelos trabalhadores afetos à área industrial.

No que se refere à fase de exploração, os impactes advêm do funcionamento da caldeira de biomassa, do silo e do sistema de transporte. No caso da caldeira de biomassa, face à sua localização interior, considera-se não haver impactes, estruturais/funcionais e visuais, dignos de registo na fase de funcionamento do equipamento.

Relativamente ao silo, pese embora não ter dimensões propriamente desprezáveis, beneficia do facto de se localizar num contexto industrial e revestir-se de materiais novos que contribuirão de alguma forma para minimizar o impacto visual sobretudo para o interior do Complexo Industrial. O impacto visual será fundamentalmente sentido pelos trabalhadores afetos à área industrial.

Entende-se também que, não é por se tratar de uma área industrial, que pode haver um entendimento de se negligenciar a integração paisagística dos diversos pavilhões industriais.

Face ao exposto, importa valorizar e integrar paisagisticamente todas as alterações, que por si conduzam a um incremento da artificialização do meio, já de si fortemente industrial, em que se insere o universo de trabalhadores permanentes, não só por questões ambientais como de saúde e bem-estar dos mesmos.

No que se refere aos impactes cumulativos tendo em consideração o tipo de projeto e as componentes que lhe estão associadas, não se considera que do mesmo possam advir impactes relevantes desta natureza. O mesmo não se pode considerar em relação à unidade industrial onde o projeto se localiza. A sua presença tem a si associado um impacto muito significativo sobre a área

de estudo que, a par de outros projetos existentes, como a Celbi, contribui para uma clara e maior artificialização e consequente descaracterização visual do território.

O conjunto de projetos existentes é responsável pela redução da atratividade e fragilidade do carácter e identidade da paisagem local que se traduz numa perda de qualidade visual muito significativa, não esquecendo que os mesmos se implantam sobre um sistema dunar.

5.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Para a área em análise vigora o Plano Diretor Municipal (PDM) da Figueira da Foz, cuja 1.ª revisão foi aprovada e publicada através do Aviso n.º 10633/2017, no Diário da República n.º 179, 2.ª Série, de 15 de setembro, com a 1.ª alteração, por adaptação, publicada através do Aviso n.º 1729/2018, de 7 de fevereiro.

De acordo com a Planta de Ordenamento – classificação e qualificação do solo, o projeto situa-se em solo urbano – espaços de atividades económicas, sendo-lhe aplicáveis, para além das disposições gerais do solo urbano, os artigos 101.º, 102.º e 103.º do regulamento do PDM da Figueira da Foz.

“SECÇÃO III

Espaços de Atividades Económicas

Artigo 101.º

Identificação

Os Espaços de Atividades Económicas correspondem a espaços que se destinam preferencialmente ao acolhimento de atividades económicas com especiais necessidades de afetação e organização do espaço urbano.

Artigo 102.º

Uso e ocupação

1 — Nestes espaços é permitida a instalação de estabelecimentos industriais e empresariais, de acordo com a legislação em vigor.

2 — São também permitidos usos como equipamentos e espaços verdes de utilização coletiva e infraestruturas, armazenagem, logística, unidades de recolha, tratamento, eliminação, desmantelamento e valorização de resíduos, comércio e serviços.

3 — Nestes espaços não é permitido o uso habitacional, excluindo o preexistente, nem as instalações agropecuárias, admitindo-se apenas uma componente edificada de apoio ao pessoal de vigilância/segurança a englobar nas instalações referidas nos números anteriores.

Artigo 103.º

Regime de edificabilidade

1 — As operações urbanísticas a realizar no espaço de atividades económicas devem respeitar os seguintes parâmetros:

- a) Índice de utilização ≤ 1.50 ;*
- b) Índice de impermeabilização $\leq 80 \%$*
- c) Altura da edificação ≤ 15 metros, podendo ser excedida nas situações devidamente justificadas por necessidades produtivas ou tecnológicas;*
- d) Afastamentos aos limites da parcela/lote:*
 - d.1) Afastamento frontal ≥ 10 metros;*

d.2) *Afastamentos laterais ≥ 5 metros;*

e) *Obrigatoriedade de tratamento paisagístico das áreas não impermeabilizadas, sem prejuízo de se assegurar o acesso e a circulação de veículos de emergência.*

2 — *Os afastamentos referidos no número anterior não se aplicam no caso de portarias, estações de tratamento de águas residuais, reservatórios, ou outras instalações técnicas similares.*

3 — *As instalações de apoio ao pessoal de segurança/vigilância não podem ultrapassar os 100 m² de área de construção”.*

De acordo com informação prestada no aditamento ao EIA, verifica-se o seguinte relativamente ao cumprimento das disposições acima referidas:

- A instalação da nova caldeira a biomassa enquadra-se no conceito de estabelecimento industrial, conforme o n.º 1 do artigo 102.º;
- O índice de utilização cifra-se em 0,11, ficando aquém do limite máximo estabelecido na alínea a) do n.º 1 do artigo 103.º;
- O índice de impermeabilização situa-se nos 36,4 %, dentro do limite máximo de 80 % estipulado na alínea b) do n.º 1 do artigo 103.º;
- A altura das edificações propostas excede os 15 m previstos na alínea c) do n.º 1 do artigo 103.º, situação justificada pelo proponente face à necessidade de cumprimento dos requisitos técnicos e funcionais dos equipamentos e sistemas a instalar no seu interior;
- As edificações propostas cumprem com os afastamentos mínimos ao limite da parcela definidos na alínea d) do n.º 1 do artigo 103.º (edifício da nova caldeira > 650 m e do novo silo > 165m);
- Verifica-se o cumprimento do estipulado na alínea e) do n.º 1 do artigo 103.º, uma vez que todas as áreas não cobertas ou pavimentadas têm um revestimento vegetal adequado às funções para que estão destinadas, quer seja de barreira visual, de proteção contra a erosão hídrica/eólica, quer seja ainda de lazer ou enquadramento paisagístico.

Por outro lado, na carta de condicionantes – servidões, a zona industrial é afetada por feixe radioelétrico. Contudo, as novas edificações serão implantadas fora da respetiva zona de servidão.

Na carta da Reserva Ecológica Nacional (REN), o perímetro do CIFF abrange parcialmente áreas de REN, na tipologia “dunas costeiras”, sendo que o projeto não afetará áreas com essa classificação.

O Projeto não se insere em solos da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

De acordo com a carta militar (1:25 000) não se descortina a presença de qualquer linha de água na zona do projeto.

O projeto não se insere em áreas protegidas.

5.9 MELHORES TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS

A apreciação do presente tema enquadra-se no preconizado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (Diploma REI), no que se refere à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição proveniente da atividade, e ao estabelecimento de medidas adequadas ao combate da poluição, designadamente mediante a utilização das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), destinadas a evitar ou, quando tal não for possível, a reduzir as emissões dessas atividades para o ar, a água ou o solo, a prevenção e controlo do ruído e a produção de resíduos, tendo em vista alcançar um nível elevado de proteção do ambiente no seu todo, devendo ser adotadas medidas preventivas.

Da análise realizada aos elementos apresentados em sede do presente procedimento de AIA, verifica-se que para os vários aspetos ambientais o projeto da nova caldeira a biomassa da Navigator Pulp Figueira prevê a devida implementação de MTD, identificadas no documento de referência no âmbito da Diretiva de Emissões Industriais, nomeadamente nas Conclusões sobre as Melhores Técnicas Disponíveis para as grandes instalações de combustão, nos termos da Diretiva 2010/75/EU do Parlamento Europeu e do Conselho (Decisão de Execução (EU) 2017/1442 da Comissão, publicada a 17.08.2017) e que se encontra disponível para consulta em <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.

6. ANÁLISE DE RISCO

As instalações do CIFF constituem um estabelecimento abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. O projeto em avaliação, instalação da nova caldeira a biomassa, que constitui uma alteração ao estabelecimento, prevê armazenagem de 50 m³ (45 ton) de solução de amónia a 25%, que é uma substância perigosa enquadrada na categoria «E1 – Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade aguda, categoria 1» da parte 1 do anexo I do referido Decreto-Lei, a que corresponde a classificação Aquatic Acute1, H400, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2008 (Regulamento CLP).

O EIA apresenta o inventário das substâncias perigosas, incluindo as quantidades máximas e categorias de perigo, antes e após a alteração, e faz uma avaliação do risco associado a esta alteração, bem como aos cenários de acidente relacionados com a instalação da nova caldeira.

A armazenagem de solução de amónia implica um aumento de 45 ton relativamente a um total inicial de 2 895 ton de substâncias perigosas enquadradas na Secção «E» - Perigos para o Ambiente e uma variação do resultado da regra de adição (ΔRA) de 0,22.

Em face destes resultados, o proponente, evocando a Nota Técnica “*Critérios para a definição de alteração substancial no âmbito do regime jurídico de prevenção de acidentes graves*”, disponibilizada no sítio na internet da Agência Portuguesa do Ambiente, concluiu que a alteração em causa não configurava uma «alteração substancial» na aceção do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. Salienta-se que esta conclusão, apenas com base na referida Nota Técnica, é válida no caso de $\Delta RA < 20$. Se $20 \leq \Delta RA < 40$, como se verifica para a situação em análise, a avaliação da alteração deverá ser realizada com base numa análise caso a caso.

Apesar do proponente ter concluído que a alteração mencionada não constituía uma «alteração substancial», apresentou uma avaliação qualitativa dos riscos de contaminação do meio aquático, em caso de um eventual derrame da solução de amónia.

De acordo com o apresentado no EIA e esclarecimentos posteriores, o reservatório de armazenagem de solução de amónia, com a capacidade de 50 m³, irá ser instalado no interior de uma bacia de contenção, construída em betão, devidamente impermeabilizada, com muros de altura adequada para conter 100% da capacidade do reservatório. O reservatório irá dispor de sistemas de medição, controlo e alarmes de nível alto, para minimizar a ocorrência de transbordos para a bacia de retenção.

A bacia de retenção do reservatório de armazenagem da solução de amónia irá dispor de uma válvula manual de ligação à rede de efluente alcalino do complexo fabril, que irá permanecer normalmente fechada. No caso de ocorrência de um derrame do reservatório na bacia de retenção, esse derrame ficará retido, sendo posteriormente recolhido por intermédio de uma bomba portátil, para ser reutilizado na instalação, ou expedido para o exterior como um resíduo. Caso a válvula da bacia de retenção esteja aberta e ocorra um derrame da solução de amónia, o derrame será encaminhado para a rede separativa de efluente alcalino da Navigator Pulp Figueira, com ligação à ETAR da instalação.

Na zona onde será instalado o reservatório da solução de amónia não existem sumidouros ligados à rede de águas pluviais e os pavimentos estão devidamente impermeabilizados e os respetivos sumidouros drenam para a rede de efluente alcalino.

No que se refere ao transporte e descarga de amónia, serão realizados por entidade credenciada com motoristas licenciados com carta ADR (certificação de condutores de mercadorias perigosas).

Se ocorrer um derrame do camião cisterna de transporte da solução de amónia (1 camião/mês), do braço de carga para o reservatório de armazenagem, ou da tubagem de transferência da solução de amónia para a nova caldeira a biomassa, o risco de contaminação dos recursos hídricos, quer das águas superficiais quer das águas subterrâneas, é reduzido.

Considera-se de salientar que para além das medidas de contenção já mencionadas, o Complexo Industrial dispõe também de uma bacia de emergência devidamente impermeabilizada e com a capacidade de 20 000 m³. No caso dos efluentes estarem contaminados, com produtos químicos, o efluente é desviado, de forma automática ou manual por válvulas, para a bacia de emergência. Da bacia de emergência, o efluente pode ser enviado gradualmente para a ETAR que dispõe de tratamentos primário e secundário ou, no limite, recolhido para tratamento no exterior como resíduo perigoso.

Para além do cenário de derrame de solução de amónia, o EIA identificou riscos inerentes às atividades e equipamentos da caldeira, como sejam: risco de incêndio associado à utilização de combustíveis e à existência de transformadores, redes e quadros elétricos; e risco de explosão associado à existência de equipamentos que funcionam sob pressão.

De modo a minimizar os riscos avaliados, estão previstas medidas na fase de projeto e montagem dos equipamentos, bem como a realização de testes antes do arranque e durante o período de vida útil da exploração da instalação. Concretamente, a nova caldeira irá dispor de um sistema de controlo baseado num DSC (*Distributed Control System*), com comando a partir da sala de controlo do Complexo.

O proponente enumera um conjunto de medidas a ser adotadas para controlar o risco de acidente relacionado com o sistema de receção, armazenagem e alimentação da solução de amónia à fornalha da Caldeira a Biomassa, que resumidamente podem ser divididas em:

- Cumprimento de códigos de dimensionamento de materiais e equipamentos e de legislação aplicável;
- Existência de equipamentos e sistemas de controlo de parâmetros críticos (pressão e temperatura), automatização, vigilância e controlo de acessos, equipamento de deteção, alerta e combate a incêndios, sistemas de recolha e tratamento de derrames e sistemas de controlo, deteção e contenção de fugas;
- Existência de procedimentos de operação para todas as atividades, de instruções de trabalho, de autorizações de trabalhos especiais e de plano de manutenção e de inspeção ao reservatório e equipamentos acessórios;
- Existência de medidas organizativas, nomeadamente a formação e treino de todos os intervenientes e a organização da emergência, procedimentos de qualificação de fornecedores e prestadores de serviços.

Foram, ainda, enumeradas medidas gerais de prevenção e meios organizacionais para minimizar o risco de incêndio e explosão atrás mencionados, as quais se consideram genericamente adequadas.

No EIA foi incluído um extrato do Plano de Emergência Interno (PEI), com o modo de atuação no Complexo Industrial em situação de emergência, que também será aplicado a potenciais acidentes graves ocasionados pela caldeira a biomassa e respetivos sistemas auxiliares, incluindo a preparação e transporte com a solução de amónia.

Adicionalmente, importa destacar que sendo o CIFF abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, dispõe de relatório de segurança, aprovado por esta Agência, bem como de um sistema de gestão de segurança para a prevenção de acidentes graves, anualmente sujeito a auditoria externa, os quais devem incidir sobre a totalidade do estabelecimento.

7. PARECERES EXTERNOS

Tal como referido no capítulo 2 do presente parecer, apresenta-se neste ponto um resumo do conteúdo dos pareceres solicitados a entidades externas, até à data recebidos.

- Câmara Municipal da Figueira da Foz: informa que após análise dos documentos disponíveis nos seus serviços, nada tem a corrigir ou a acrescentar.
- Direção-Geral de Energia e Geologia: refere esta entidade que, segundo o EIA, o projeto não prevê proceder a alterações na arquitetura do sistema de produção de energia elétrica, ou seja, na potência elétrica instalada nos equipamentos licenciados por esta entidade, pelo que refere ainda que nada obsta sobre o referido projeto de instalação da caldeira da biomassa.
- Divisão da Prevenção e Pós Avaliação do Departamento de Avaliação Ambiental: dado o tema em questão e o caráter técnico da informação transmitida neste parecer, optou-se por proceder à elaboração de um capítulo independente neste parecer (capítulo 6 – análise de risco), no qual se inclui a informação em questão.
- Divisão de Gestão do Ar e Ruído do Departamento de Gestão Ambiental: o conteúdo da informação técnica transmitida neste parecer foi incluído no capítulo 5 – análise dos fatores ambientais, designadamente no subcapítulo 5.4. emissões gasosas.

8. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública decorreu durante 30 dias úteis, de 11 de outubro a 22 de novembro de 2018, tendo sido recebidas, neste âmbito, sete exposições com a seguinte proveniência:

- Administração Regional de Saúde do Centro IP - ACES do Baixo Mondego;
- Turismo de Portugal, IP;
- Gabinete do Estado Maior da Força Área (EMFA);
- Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC);
- Direção Geral do Território (DGT);
- Dois Cidadãos.

A Administração Regional de Saúde do Centro IP - ACES do Baixo Mondego transmite que o seu parecer é favorável relativamente às condições higio-sanitárias e de saúde pública na construção da nova caldeira de biomassa uma vez que foram salvaguardados os riscos para a saúde dos trabalhadores assim como do aglomerado populacional.

O Turismo de Portugal, IP considera que este projeto não tem impactes que conflituam com as atividades turísticas existentes no concelho da Figueira da Foz. Alerta para a efetivação das medidas preventivas de minimização dos impactes gerados e dos planos de monitorização previstos.

O EMFA informa que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer servidão de unidades afetas à Força Aérea.

A ANAC refere que na área de implantação do projeto não existem servidões aeronáuticas ou infraestruturas aeronáuticas. Transmite ainda que através da análise da informação existente, a “Verificação da Altura Chaminé Principal”, será maior ou igual a 72,4 m. Deste modo, deverá ser

levado em consideração o disposto na Circular Aeronáutica - CIA 10/03, de 6 de maio – Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea.

A DGT informa que dentro do limite da área de intenção do projeto não existem vértices geodésicos da Rede Geodésica Nacional (RGN), nem marcas de nivelamento da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP).

Refere ainda que o seu parecer é desfavorável até que as questões relacionadas com a cartografia (não respeita o estipulado no n.º 4 do artigo 2.º e no n.º 5 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro) e os limites administrativos (no âmbito da Carta Oficial de Portugal) estejam solucionados.

Um cidadão que apresenta comentários refere que a empresa não devia ter licença para operar em Portugal pela poluição que causa nos rios.

Um outro cidadão refere que o Estudo de Impacte Ambiental não avalia o principal resíduo gerado por uma caldeira a biomassa, questionando qual o destino final das cinzas geradas pela queima e da areia utilizada no leito da caldeira, nomeadamente se irá para aterro, para valorização ou se haverá outra solução.

Por outro lado, enaltece a utilização de biomassa florestal residual, por ser um recurso endógeno, natural e renovável que contribui para uma exploração florestal mais responsável, com a diminuição dos riscos de incêndio.

Relativamente às questões apresentadas por um dos cidadãos, nomeadamente quanto ao destino final das cinzas geradas pela queima e da areia utilizada no leito da caldeira, a CA informa que, de acordo com informação constante do EIA, as cinzas volantes transportadas nos gases de combustão serão removidas em filtro de mangas, a instalar, com separador de partículas grosseiras à cabeça. Os gases após passarem no filtro de mangas são enviados para a chaminé principal, existente, com 91 m de altura.

Quanto às cinzas de fundo, constituídas basicamente por areia, escórias e inqueimados, são removidas da fornalha através de nove tremonhas com sistemas de extração por parafusos indiretamente arrefecidos a água. Em seguida estes materiais são crivados para separação da areia, que é recirculada para a fornalha. A fração rejeitada é armazenada em contentor com a capacidade de 10 m³, para posterior valorização no exterior. Por sua vez, as cinzas volantes, que se depositam nas segunda e terceira passagens dos gases na caldeira, são encaminhadas para o sistema de remoção das cinzas de fundo.

Acresce que a gestão dos resíduos processuais da nova caldeira a biomassa será integrada no sistema de gestão existente, o qual está preparado para responder às novas solicitações.

9. CONCLUSÕES

O presente projeto insere-se no Complexo Industrial da Figueira da Foz (CIFF), localizado nas freguesias de Marinha das Ondas e de Lavos, do concelho da Figueira da Foz e diz respeito à construção e exploração de uma nova caldeira a biomassa a instalar na fábrica de pasta da Navigator Pulp Figueira.

A nova caldeira a biomassa terá uma potência térmica de 131 MW e irá produzir vapor de alta pressão numa caldeira de leito fluidizado para alimentação aos grupos turbogeradores TG1 a TG4 para cogeração de energia térmica e elétrica, substituindo a caldeira a biomassa existente, a caldeira a óleo, atualmente a queimar gás natural, e os turbogeradores da central de cogeração da Navigator Paper Figueira, que ficarão em reserva.

Nas condições nominais, a nova caldeira será capaz de produzir 150 t/h de vapor a 92 bar e a uma temperatura média de 490º C.

O combustível a utilizar será a casca de eucalipto produzida internamente no processo de preparação da madeira, os rejeitados da crivagem da pasta crua, as lamas primárias do tratamento de efluentes e, ainda, biomassa florestal residual, adquirida no exterior, com um consumo previsto de 20 kg/s.

Associada a instalação da nova caldeira de vapor a biomassa, a alojar no edifício existente da antiga caldeira de recuperação, prevê-se ainda a implementação de um novo silo de armazenagem de biomassa com capacidade útil de 15 000 m³ e linha de transferência/interligação com a existente, em cerca de 50 m, para alimentação aos silos diários de biomassa da nova caldeira.

A fase de construção e de montagens terá a duração de cerca de 20 meses, contemplado em média cerca de 70 trabalhadores, os estaleiros de apoio à obra serão localizados dentro das instalações do CIFF, junto às respetivas áreas de construção, com uma ocupação total de cerca de 10 000 m².

Tendo em consideração as características do projeto e do local de implantação, bem como a avaliação efetuada ao nível dos vários fatores ambientais, o conteúdo dos pareceres externos solicitados e os resultados da consulta pública, há a referir, no que se refere aos solos, que se considera apropriada a localização do projeto, dada a ocupação atual, uso e previsão de uso por via do Plano Diretor Municipal da Figueira da Foz e a ausência de potencialidades agrícolas dos solos. Acresce o facto dos impactes ambientais identificados para este fator ambiental serem reduzidos tanto na fase de construção como na fase de exploração, assumindo uma abrangência local, pelo que a este nível, o projeto reúne condições para a sua viabilização, condicionada à implementação das medidas estipuladas no presente parecer.

Da análise efetuada aos recursos hídricos, considera-se que apesar do projeto poder induzir impactes negativos, os mesmos esperam-se pouco significativos e passíveis de serem minimizados.

Deverão contudo ser obtidos os novos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) relativos às descargas dos efluentes tratados no CIFF (em fase de tramitação), devendo ainda ser cumpridas as medidas de minimização previstas no presente parecer.

Considera-se ainda relevante que, em sede de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), seja solicitada a apresentação de uma planta de implantação, a escala adequada, das infraestruturas de abastecimento de água e de drenagem de águas pluviais e residuais associadas ao projeto, com a indicação dos respetivos pontos de ligação às infraestruturas do CIFF.

Do ponto de vista patrimonial, verifica-se que a área de implantação do projeto corresponde a uma zona onde já está instalada uma unidade fabril, e onde ocorreu já uma grande intervenção no solo que em alguns casos está impermeabilizado. Perante este facto e a ausência de vestígios arqueológicos ou de outros elementos patrimoniais, não se prefiguram quaisquer impactes sobre o património, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

No que respeita às emissões gasosas, em concreto quanto ao dimensionamento da chaminé, considera-se adequada a altura existente, não havendo necessidade de reavaliação na medida em que a nova caldeira a biomassa é tecnológica e ambientalmente mais eficiente, a estrutura atual cumpre com as normas de tomas de amostragem e de descarga para a atmosfera e não existem planos de melhoria da qualidade do ar em curso na zona onde se insere o projeto.

Relativamente à socioeconomia, o projeto reúne condições de viabilização, considerando que na fase de construção os impactes positivos decorrentes da dinâmica das atividades económicas, emprego, entre outros, poderão ter uma componente local/regional mais acentuada. Na fase de exploração, a componente regional/nacional assume preponderância, com os decorrentes ganhos estratégicos e estruturantes refletidos na economia, na prevenção dos incêndios florestais e na redução da emissão de gases com efeitos de estufa (também cumulativos). Acresce o facto de se considerar igualmente prevista capacidade da EN109 em integrar a carga derivada do tráfego associado ao projeto.

Quanto ao ambiente sonoro, e uma vez que, no decurso das avaliações acústicas efetuadas em alguns recetores sensíveis situados na proximidade da unidade industrial, foram detetados resultados não conformes com o critério de incomodidade estabelecido no Regulamento Geral de Ruído, considera-se necessário, a apresentação de um estudo técnico detalhado relativo às medidas de redução de ruído a adotar, consubstanciado na respetiva quantificação da eficácia de cada medida e da avaliação final do cumprimento dos valores limite do Regulamento Geral de Ruído nos recetores sensíveis atualmente sobre-expostos a ruído devido ao funcionamento da Navigator, em sede de RECAPE.

Em termos paisagísticos, não são expectáveis impactes negativos significativos, durante a fase de construção, ao nível estrutural/funcional e visual, considerando-se os mesmos como locais, reversíveis, temporários, de baixa magnitude e pouco significativos. Quanto à fase de exploração, considera-se não haver impactes, estruturais/funcionais e visuais, dignos de registo decorrentes do funcionamento do equipamento.

O impacte visual em ambas as fases do projeto será fundamentalmente sentido pelos trabalhadores afetos à área industrial.

Do ponto de vista do ordenamento do território, verifica-se que o projeto é compatível com as disposições do Plano Diretor Municipal da Figueira da Foz no que respeita aos espaços de atividades económicas, não afetando servidões, condicionantes, linhas de água e áreas classificadas, pelo que se considera reunir condições para a sua viabilização.

Verifica-se, igualmente, que para os vários aspetos ambientais o projeto da nova caldeira a biomassa da Navigator Pulp Figueira prevê a devida implementação de Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), identificadas no documento de referência no âmbito da Diretiva de Emissões Industriais, nomeadamente nas Conclusões sobre as MTD para as grandes instalações de combustão, nos termos da Diretiva 2010/75/EU do Parlamento Europeu e do Conselho (Decisão de Execução (UE) 2017/1442 da Comissão, publicada a 17.08.2017).

No que se refere à análise de risco, conclui-se que o projeto da nova caldeira a biomassa não constitui uma «alteração substancial» na aceção do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. No que respeita, designadamente, à utilização da solução de amónia, o risco de contaminação dos solos e dos recursos hídricos é reduzido, tendo em consideração as medidas existentes e previstas que se consideram adequadas.

No que diz respeito aos pareceres solicitados a entidades externas, verifica-se que as pronúncias recebidas neste âmbito nada obstam à concretização do projeto. De referir que os contributos recebidos das Divisões da Prevenção e Pós Avaliação do Departamento de Avaliação Ambiental e de Gestão do Ar e Ruído do Departamento de Gestão Ambiental, ambos da Agência Portuguesa do Ambiente, atendendo ao carácter técnico da informação transmitida, foram tratados em capítulos específicos.

No âmbito da consulta pública foram recebidos sete contributos, salientando-se o parecer da Direção-Geral do Território que refere que o seu parecer é desfavorável até que as questões relacionadas com a cartografia (não respeita o estipulado no n.º 4 do artigo 2.º e no n.º 5 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 141/2014, de 19 de setembro) e os limites administrativos (no âmbito da Carta Oficial de Portugal) estejam solucionados.

A ANAC refere que deverá ser levado em consideração o disposto na Circular Aeronáutica - CIA 10/03, de 6 de maio – Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea.

Igualmente um cidadão refere que o Estudo de Impacte Ambiental não avalia o principal resíduo gerado por uma caldeira a biomassa, questionando qual o destino final das cinzas geradas pela queima e da areia utilizada no leito da caldeira. Por outro lado, enaltece a utilização de biomassa

florestal residual, por ser um recurso endógeno, natural e renovável que contribui para uma exploração florestal mais responsável, com a diminuição dos riscos de incêndio.

No que se refere ao destino final das cinzas geradas pela queima e da areia utilizada no leito da caldeira, a CA informa que, de acordo com informação constante do EIA, as cinzas volantes transportadas nos gases de combustão serão removidas em filtro de mangas, a instalar, com separador de partículas grosseiras à cabeça. Os gases após passarem no filtro de mangas são enviados para a chaminé principal, existente, com 91 m de altura.

Quanto às cinzas de fundo, constituídas basicamente por areia, escórias e inqueimados, são removidas da fornalha através de nove tremonhas com sistemas de extração por parafusos indiretamente arrefecidos a água. Em seguida estes materiais são crivados para separação da areia, que é recirculada para a fornalha. A fração rejeitada é armazenada em contentor com a capacidade de 10 m³, para posterior valorização no exterior. Por sua vez, as cinzas volantes, que se depositam nas segunda e terceira passagens dos gases na caldeira, são encaminhadas para o sistema de remoção das cinzas de fundo.

Acresce que a gestão dos resíduos processuais da nova caldeira a biomassa será integrada no sistema de gestão existente, o qual está preparado para responder às novas solicitações.

Globalmente, face ao exposto, ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável ao projeto da Nova Caldeira a Biomassa da Navigator Pulp Figueira, condicionado à apresentação de elementos em fase de RECAPE, bem como ao cumprimento das condições, das medidas de minimização e dos programas de monitorização definidos no Anexo III do presente parecer.

Comissão de Avaliação:

APA/DAIA


Hugo Marques

APA/DCOM


Cristina Sobrinho

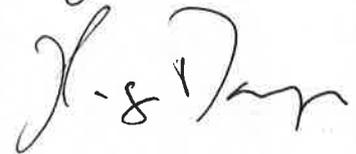
APA/ARH CENTRO

P¹ Dulce Calado 

DGPC

P¹ Alexandra Estorninho 

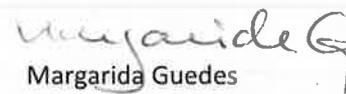
CCDR CENTRO

P¹ Joaquim Marques 

IAPMEI

P¹ Ana Fonseca 

APA/DGA


Margarida Guedes

APA/DGLA

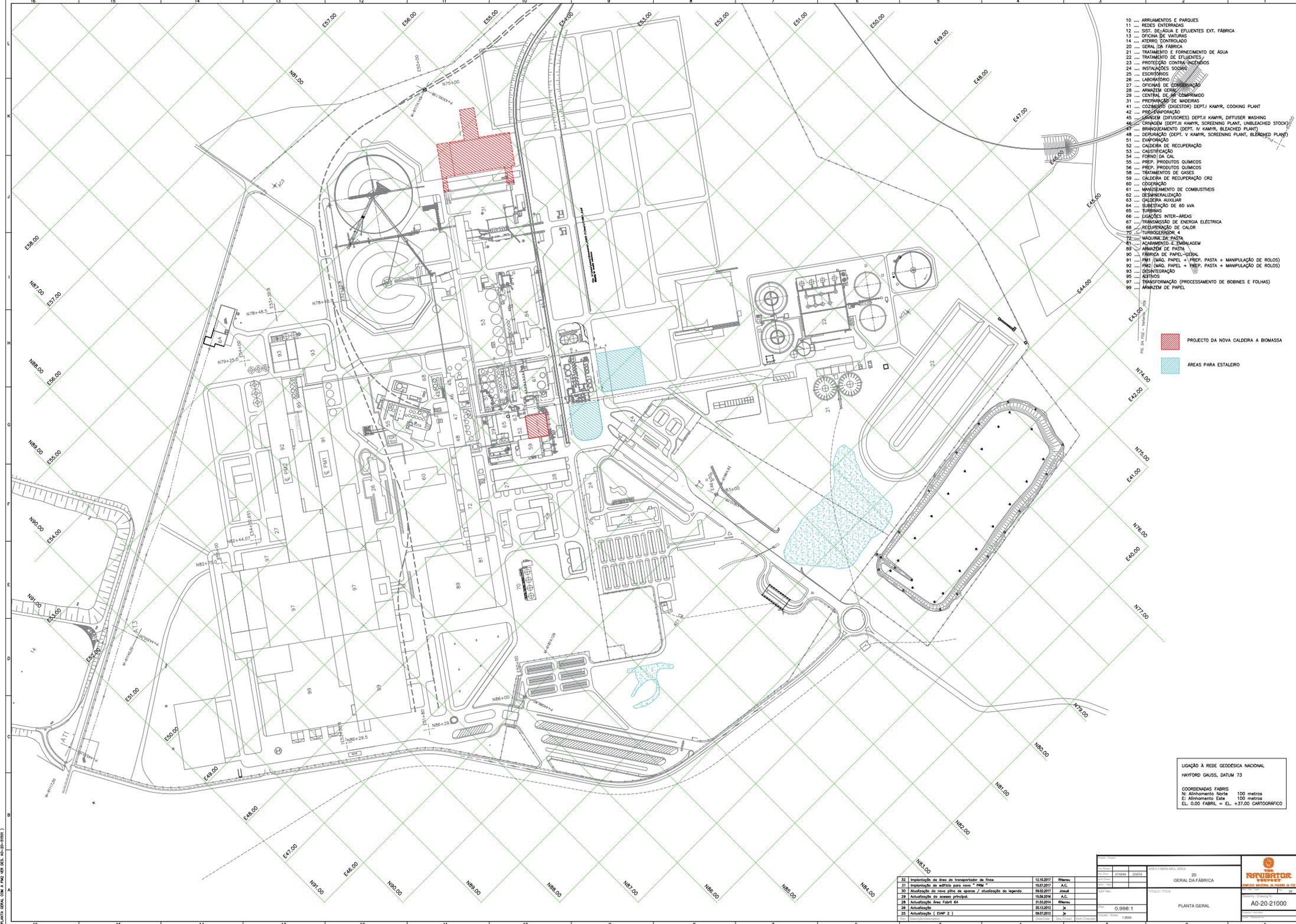

Elsa Candeias

ISA/CEABN

P¹ João Jorge 

ANEXOS

ANEXO I: PLANTA GERAL DA FÁBRICA



- 10 ... ARRUIJAMENTOS E PARQUES
- 11 ... REDES ENTERRADAS
- 12 ... SIST. DE ÁGUA E EFLUENTES EXT. FABRICA
- 13 ... OFICINA DE MATERIAS
- 14 ... ATERRIO CONTROLADO
- 20 ... GERAL DA FABRICA
- 21 ... TRATAMENTO E FORNECIMENTO DE ÁGUA
- 22 ... TRATAMENTO DE EFLUENTES
- 23 ... PROTEÇÃO CONTRA INSETOS
- 24 ... INSTALAÇÕES SOCIAIS
- 25 ... ESCOLAS
- 26 ... LABORATÓRIO
- 27 ... OFICINAS DE CONSERVAÇÃO
- 28 ... ARMAZÉM GERAL
- 29 ... CENTRAL DE AF. COMPRIADO
- 31 ... PREPARAÇÃO DE MADEIRAS
- 41 ... COZIMBEIRO (DIGESTOR) DEPT.1 KAMYR, COOKING PLANT
- 42 ... PRE-CONDICIONAMENTO
- 45 ... LAVAGEM (DIFFUSORES) DEPT.1 KAMYR, DIFFUSER WASHING
- 46 ... CRIVAGEM (DEPT.1 KAMYR, SCREENING PLANT, UNBLEACHED STOCK)
- 47 ... BRANQUEAMENTO (DEPT. V KAMYR, BLEACHED PLANT)
- 48 ... DEPURAÇÃO (DEPT. V KAMYR, SCREENING PLANT, BLEACHED PLANT)
- 51 ... EVAPORAÇÃO
- 52 ... CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO
- 53 ... CALDEIRAGEM
- 54 ... FORNO DA CAL
- 55 ... PREP. PRODUTOS QUÍMICOS
- 56 ... PREP. PRODUTOS QUÍMICOS
- 58 ... TRATAMENTOS DE GASES
- 59 ... CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO CR2
- 60 ... COZIMBEIRO
- 61 ... MANEJAMENTO DE COMBUSTÍVEIS
- 62 ... DESMINERALIZAÇÃO
- 63 ... CALDEIRA AUXILIAR
- 64 ... SUBESTAÇÃO DE 60 kVA
- 65 ... TURBINAS
- 66 ... LIGAÇÕES INTER-ÁREAS
- 67 ... TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA
- 68 ... REFRIGERAÇÃO DE CALOR
- 69 ... TURBOGERADOR 4
- 75 ... MÁQUINA DE PASTA
- 85 ... ACABAMENTO E DUBLAGEM
- 89 ... ARMAZÉM DE PASTA
- 90 ... FÁBRICA DE SWELL-GENERAL
- 91 ... P.M.T. (MÁQ. PAPEL + PREP. PASTA + MANIPULAÇÃO DE ROLOS)
- 92 ... P.M.Z. (MÁQ. PAPEL + PREP. PASTA + MANIPULAÇÃO DE ROLOS)
- 93 ... DESINTERFERÊNCIA
- 95 ... ÁSTIOS
- 97 ... TRANSFORMAÇÃO (PROCESSAMENTO DE BOBINES E FOLHAS)
- 98 ... ARMAZÉM DE PAPEL

PROJECTO DA NOVA CALDEIRA A BIOMASSA
 ÁREAS PARA ESTALERO

LIGAÇÃO A REDE GEODÉSICA NACIONAL
 HAYFORD GAUSS, DATUM 73
 COORDENADAS FABRIS
 N: Alinhamento Norte 100 metros
 E: Alinhamento Este 100 metros
 EL. 0.00 FABRIL = EL. +37.00 CARTOGRAFICO

OPERAÇÃO	DATA	PROJ. TECH.	PROJ. EXEC.
32	12.15.2017	Ribeiro	
33	20.02.2017	AG	
30	18.02.2017	José	
29	18.04.2016	AG	
28	21.02.2016	Ribeiro	
26	25.12.2015	JR	
25	20.02.2015		

PROJ. EXEC.	PROJ. TECH.	PROJ. EXEC.	PROJ. TECH.
ESCALA: 1:1000		ESCALA: 1:1000	

PROJ. EXEC.	PROJ. TECH.	PROJ. EXEC.	PROJ. TECH.
ESCALA: 1:1000		ESCALA: 1:1000	

PROJ. EXEC.	PROJ. TECH.	PROJ. EXEC.	PROJ. TECH.
ESCALA: 1:1000		ESCALA: 1:1000	



Nº 20
 GERAL DA FABRICA
 PLANTA GERAL
 A0-20-21000

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS



**Município da
Figueira da Foz**

Nossa referência: Saída | 10863 de 20/11/2018
Processo n.º: Registo 20990 de 22/10/2018
Sua referência: SO61530-201810-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00124.2018 de
16/102018
Modo de Envio: Email: geral@apambiente.pt
hugo.marques@apambiente.pt

À
Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal
Ap.7585
2610-124 AMADORA

**Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico
Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 303
Projeto "Nova Caldeira a Biomassa da Navigator Pulp Figueira"**

Relativamente ao assunto em epígrafe e em conformidade com o despacho por mim proferido em 19/11/2018, informa-se que após análise dos documentos disponíveis pelos serviços, esta Câmara Municipal nada tem a corrigir nem a acrescentar.

Com os melhores cumprimentos,

Assinado digitalmente pela Chefe de Divisão do Urbanismo, com competências delegadas/subdelegadas, Arq.º
Maria Manuel Ataíde

MIN: PA
DAT: PA



¹ Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

² Documento assinado digitalmente.

Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autografa.

**MARIA MANUEL
RAÍNHO ATAÍDE
DAS NEVES**

Digitally signed by MARIA
MANUEL RAÍNHO ATAÍDE DAS
NEVES
Date: 2018.11.20 19:29:57 +00:00
Location: Portugal

Av. Saraiva de Carvalho, 3084 - 501 Figueira da Foz

+ (351) 233 403 300 + (351) 233 403 310

municipe@cm-figfoz.pt

www.cm-figfoz.pt

NIPC: 501 305 580

Hugo Marques

De: José Carlos Couto (DGEG) <Jose.Couto@dgeg.pt>
Enviado: 21 de novembro de 2018 12:31
Para: Hugo Marques
Cc: Maria José Espirito Santo (DGEG)
Assunto: Procedimento de AIA n. 3031- Parecer específico

Bom dia Eng.º Hugo Marques

Em resposta à vossa carta c/ referência de S061530-201810-DAIA.DAP de 16 de outubro de 2018, referente ao projeto da nova caldeira de biomassa da Navigator Pulp Figueira e ao respetivo procedimento de AIA, n.º 3031, o mesmo consiste na construção, montagem e exploração de uma caldeira a biomassa e sistemas complementares.

Com a instalação da nova caldeira de potência térmica de 131 MWt, serão colocadas de reserva as caldeiras existentes a biomassa e a fuelóleo (que foi convertida para gás natural no final de 2017) e a central de cogeração de ciclo combinado a gás natural da Navigator Paper Figueira.

Segundo o EIA não se procede a alterações na arquitetura do sistema de produção de energia eléctrica da mesma, ou seja na potência eléctrica instalada dos equipamentos licenciados por esta Direção Geral.

Deste modo, a DGEG nada obsta sobre o referido projeto de substituição da caldeira da biomassa.

Cumprimentos,

José Couto

COMUNICAÇÃO INTERNA nº: I016472-201811-DAIA.DPP

Data: 21/11/2018

Assunto: ***Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 3031
Projeto "Nova Caldeira a Biomassa da Navigator Pulp Figueira"***

Para: *DAIA.DAP*

Resumo: *Emissão de parecer no âmbito do fator Análise de Risco, tendo em consideração que o projeto sujeito a procedimento de AIA constitui uma alteração a um estabelecimento abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de junho.*

Introdução

Foi recebida, em 13/11/2018, a CI nº I014358-201810-DAIA.DAP, datada de 16/10/2018, a solicitar a emissão de parecer específico sobre o projeto referido em assunto, no âmbito das competências atribuídas à Divisão de Prevenção e Pós-Avaliação (Prevenção de Acidentes Graves), ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, tendo para o efeito sido disponibilizado o Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

Em resultado de uma análise sumária à documentação, foi detetado que o item da Análise de Risco do EIA deveria ser complementado, de modo a melhor fundamentar a avaliação efetuada e as conclusões apresentadas. Com a finalidade de obter um melhor conhecimento do projeto, a signatária associou-se à Comissão de Avaliação (CA) na visita ao local do projeto, realizada a 15/11/2018.

Na sequência da visita e das questões abordadas na reunião realizada com representantes do proponente/operador, responsável pela coordenação do EIA e membros da CA, relativamente ao enquadramento da alteração ao estabelecimento no âmbito do regime de Prevenção de Acidentes Graves (PAG) e à forma como esta matéria tinha sido tratada no EIA, foi considerado que havia aspetos que deveriam estar mais bem explicitados relativamente à análise de risco associada à existência de transporte e armazenagem da solução de amónia a 25%. Neste contexto, foram solicitados os esclarecimentos necessários, por *email*, datado de 16/11/2018, que se anexa, os quais foram recebidos a 21/11/2018.

Deste modo, apresenta-se a seguir o parecer relativamente ao fator Análise de Risco, elaborado com base na documentação disponibilizada (EIA e esclarecimentos adicionais), a ser integrado no parecer da CA.

Análise do Projeto e do EIA

As instalações do Complexo Industrial da Figueira da Foz (CIFF) do Grupo Navigator Company constituem um estabelecimento abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. O projeto em avaliação, instalação da nova caldeira a biomassa, que constitui uma alteração ao estabelecimento, prevê armazenagem de 50 m³ (45 toneladas) de solução de amónia a 25%, que é uma substância perigosa enquadrada na categoria «E1 – Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade aguda, categoria 1» da parte 1 do anexo I do referido decreto-lei, a que corresponde a classificação Aquatic Acute1, H400, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2008 (Regulamento CLP). O EIA apresenta o inventário das substâncias perigosas, incluindo as quantidades máximas e categorias de perigo, antes e após a alteração, e faz uma avaliação do risco associado a esta alteração, bem como aos cenários de acidente relacionados com a instalação da nova caldeira.

A armazenagem de solução de amónia implica um aumento de 45 toneladas relativamente a um total inicial de 2895 toneladas de substâncias perigosas enquadradas na Secção «E» - Perigos para o Ambiente e uma variação do resultado da regra de adição (ΔRA) de 0,22. Em face destes resultados, o proponente, evocando a Nota Técnica «Critérios para a definição de alteração substancial no âmbito do regime jurídico de prevenção de acidentes graves», disponibilizada no sítio na *internet* da Agência Portuguesa do Ambiente, concluiu que a alteração em causa não configurava uma «alteração substancial» na aceção do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. Salienta-se que esta conclusão, apenas com base na referida Nota Técnica, é válida no caso de $\Delta RA < 20$. Se $20 \leq \Delta RA < 40$, como se verifica para a situação em análise, a avaliação da alteração deverá ser realizada com base numa análise caso a caso.

Apesar do proponente ter concluído que a alteração mencionada não constituía uma «alteração substancial», apresentou uma avaliação qualitativa dos riscos de contaminação do meio aquático, em caso de um eventual derrame da solução de amónia.

De acordo com o apresentado no EIA e esclarecimentos posteriores, o reservatório de armazenagem de solução de amónia, com a capacidade de 50 m³, irá ser instalado no interior de uma bacia de contenção, construída em betão, devidamente impermeabilizada, com muros de altura adequada para conter 100% da capacidade do reservatório. O reservatório irá dispor de sistemas de medição, controlo e alarmes de nível alto, para minimizar a ocorrência de transbordos para a bacia de retenção.

A bacia de retenção do reservatório de armazenagem da solução de amónia irá dispor de uma válvula manual de ligação à rede de efluente alcalino do complexo fabril, que irá permanecer normalmente fechada. No caso de ocorrência de um derrame do reservatório na bacia de retenção, esse derrame ficará retido, sendo posteriormente recolhido por intermédio de uma bomba portátil, para ser reutilizado na instalação, ou expedido para o exterior como um resíduo. Caso a válvula da bacia de retenção esteja aberta e ocorra um derrame da solução de amónia, o derrame será encaminhado para a rede separativa de efluente alcalino da Navigator Pulp Figueira, com ligação à ETAR da instalação.

Na zona onde será instalado o reservatório da solução de amónia não existem sumidouros ligados à rede de águas pluviais e os pavimentos estão devidamente impermeabilizados e os respetivos sumidouros drenam para a rede de efluente alcalino.

No que se refere ao transporte e descarga de amónia, serão realizados por entidade credenciada com motoristas licenciados com carta ADR (certificação de condutores de mercadorias perigosas). Se ocorrer um derrame do camião cisterna de transporte da solução de amónia (1 camião/mês), do braço de carga para o reservatório de armazenagem, ou da tubagem de transferência da solução de amónia para a nova caldeira a biomassa, o risco de contaminação dos recursos hídricos, quer das águas superficiais quer das águas subterrâneas, é reduzido.

Considera-se de salientar que para além das medidas de contenção já mencionadas, o complexo industrial dispõe também de uma bacia de emergência devidamente impermeabilizada e com a capacidade de 20 000 m³. No caso dos efluentes estarem contaminados, com produtos químicos, o efluente é desviado, de forma automática ou manual por válvulas, para a bacia de emergência. Da bacia de emergência, o efluente pode ser enviado gradualmente a ETAR que dispõe de tratamentos primário e secundário, ou no limite recolhido para tratamento no exterior, como resíduo perigoso.

Para além do cenário de derrame de solução de amónia, o EIA identificou riscos inerentes às atividades e equipamentos da caldeira, como sejam: risco de incêndio associado à utilização de combustíveis e à existência de transformadores, redes e quadros elétricos; e risco de explosão associado à existência de equipamentos que funcionam sob pressão.

De modo a minimizar os riscos avaliados, estão previstas medidas na fase de projeto e montagem dos equipamentos, bem como a realização testes antes do arranque e durante o período de vida útil da exploração da instalação. Concretamente, a nova caldeira irá dispor de um sistema de controlo baseado num DSC (*Distributed Control System*), com comando a partir da sala de controlo do CIFF.

O proponente enumera um conjunto de medidas a ser adotadas para controlar o risco de acidente relacionado com o sistema de receção, armazenagem e alimentação da solução de amónia à fornalha da Caldeira a Biomassa, que resumidamente podem ser divididas em:

- Cumprimento de códigos de dimensionamento de materiais e equipamentos e de legislação aplicável;
- Existência de equipamentos e sistemas de controlo de parâmetros críticos (pressão e temperatura), automatização, vigilância e controlo de acessos, equipamento de deteção, alerta e combate a incêndios, sistemas de recolha e tratamento de derrames e sistemas de controlo, deteção e contenção de fugas;
- Existência de procedimentos de operação para todas as atividades, de instruções de trabalho, de autorizações de trabalhos especiais e de plano de manutenção e de inspeção ao reservatório e equipamentos acessórios;

- Existência de medidas organizativas, nomeadamente a formação e treino de todos os intervenientes e a organização da emergência, procedimentos de qualificação de fornecedores e prestadores de serviços.

Foram, ainda, enumeradas medidas gerais de prevenção e meios organizacionais para minimizar o risco de incêndio e explosão atrás mencionados, as quais se consideram genericamente adequadas.

No EIA foi incluído um extrato do PEI, com o modo de atuação no complexo industrial em situação de emergência, que também será aplicado a potenciais acidentes grave ocasionados pela caldeira a biomassa e respetivos sistemas auxiliares, incluindo a preparação, transporte com a solução de amónia.

Adicionalmente, importa destacar que sendo o CIFI abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, dispõe de relatório de segurança, aprovado pela APA, bem como de um sistema de gestão de segurança para a prevenção de acidentes graves, anualmente sujeito a auditoria externa, os quais devem incidir sobre a totalidade do estabelecimento.

Com base no acima exposto, poderá concluir-se que o projeto da nova caldeira a biomassa não constitui uma «alteração substancial» na aceção do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. No que respeita, designadamente, à utilização da solução de amónia, o risco de contaminação dos solos e dos recursos hídricos é reduzido, tendo em consideração as medidas existentes e previstas que se consideram adequadas.

Agência Portuguesa do Ambiente, 21 de novembro de 2018

A Técnica Superior

Maria Isabel Neto Gomes Rosmaninho

COMUNICAÇÃO INTERNA nº: I016430-201811-DGA.DGAR

Data: 21/11/2018

Assunto: *Re: Solicitação de emissão de parecer específico
Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 3031
Projeto "Nova Caldeira a Biomassa da Navigator Pulp Figueira"*

Para: *DAIA.DAP*

Resumo: *Emissão de parecer específico relativo às emissões atmosféricas*

Na sequência da Vossa Comunicação Interna nº I014358-201810-DAIA.DAP, de 16/10/2018, relativo ao projeto acima referido e após a análise da informação disponibilizada, verifica-se que:

- O presente projeto refere-se ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à construção e exploração de uma nova caldeira a biomassa a instalar na fábrica de pasta da Navigator Pulp Figueira, localizada nas freguesias de Marinha das Ondas e de Lavos do concelho da Figueira da Foz.
- Esta nova caldeira, com uma potência térmica de 131 MWth, irá produzir vapor de alta pressão que será ligado à rede de vapor existente, para cogeração nos turbogeradores também já existentes. Prevê-se ainda que a sua implementação coloque em reserva a atual central de cogeração a gás natural, a atual caldeira a biomassa e a caldeira a fuelóleo, reconvertida para gás natural no final de 2017.
- A nova caldeira a biomassa irá utilizar como combustível a casca de eucalipto produzida internamente no processo de preparação da madeira, os rejeitados da crivagem da pasta crua, as lamas primárias do tratamento de efluentes e, ainda, biomassa florestal residual, adquirida no exterior. Em situações de arranque e paragem da instalação será utilizado gás natural como combustível.
- A potência térmica nominal da nova caldeira a biomassa é de 131 MWth, pelo que esta instalação fica abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, aplicando-se subsidiariamente o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de Junho e as respetivas portarias regulamentares, nas matérias não reguladas por este diploma. Aplica-se ainda a esta instalação a Decisão de Execução (UE) 2017/1442 da Comissão, de 31 de Julho de 2018, que estabelece as conclusões sobre as MTD para as grandes instalações de combustão.
- As emissões gasosas da caldeira de recuperação e da nova caldeira a biomassa são descarregadas para a atmosfera através de uma chaminé comum, a chaminé principal (FF1), com 91 metros de altura.

Face ao exposto, no que diz respeito à fonte de emissão associada à nova central a biomassa, considera-se que a mesma, sendo uma instalação de combustão, abrangida pelo capítulo III e Anexo V do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, deverá dar cumprimento, no mínimo, aos requisitos nele previstos, nomeadamente os valores limite de emissão (VLE), as respetivas condições de cumprimento e as frequências de monitorização. Por outro lado, estando a nova caldeira abrangida pelo capítulo I do mesmo diploma, deverá adotar as melhores tecnologias

disponíveis (MTD) e, conseqüentemente, cumprir os valores de emissão admissíveis (VEA) a fixar no processo de licenciamento ambiental. Importa ainda referir que APA poderá exigir outro regime de monitorização que considere mais adequado em função dos futuros resultados de monitorização das emissões atmosféricas.

A comunicação dos resultados da monitorização das emissões para atmosfera deve ser feita em conformidade com o estipulado no Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, devendo igualmente serem reportados, os dados anuais da instalação, tal como previsto no artigo 115.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto.

Em tudo o que o presente parecer for omissivo, deverá ser cumprida a legislação em vigor relativa à qualidade do ar e às emissões para a atmosfera.

Agência Portuguesa do Ambiente, 21 de novembro de 2018

Técnico Superior

Ana Cristina Bernardino Morais de Vasconcelos Ribeiro

ANEXO III: ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDICIONANTES

1. Obtenção dos novos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) relativos às descargas dos efluentes tratados no CIFF (em fase de tramitação).

ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA, PARA APROVAÇÃO, EM FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

1. Planta de implantação, a escala adequada, das infraestruturas de abastecimento de água e de drenagem de águas pluviais e residuais associadas ao projeto, com a indicação dos respetivos pontos de ligação às infraestruturas do CIFF.
2. Estudo técnico detalhado relativo às medidas de redução de ruído a adotar, consubstanciado na respetiva quantificação da eficácia de cada medida e da avaliação final do cumprimento dos valores limite do Regulamento Geral de Ruído nos recetores sensíveis atualmente sobre-expostos a ruído devido ao funcionamento da Navigator.
3. Projeto de Integração Paisagística do novo silo considerando o seguinte:
 - a) Documento autónomo, na qualidade de Projeto de Execução com as peças escritas e desenhadas adequadas à sua execução;
 - b) Deve incluir Plano/Cronograma de Manutenção;
 - c) A área a considerar deve abranger a área afeta ao novo e ao antigo silo, em torno de ambos ou apenas em parte, e nas áreas degradadas adjacentes a nascente destes;
 - d) Com recurso apenas a espécies autóctones, de árvores e arbustos;
 - e) Reduzir as áreas a impermeabilizar ao estritamente necessário;
 - f) Nas áreas não impermeabilizadas optar pela colocação de materiais inertes e/ou por prado sequeiro natural com eventual colocação pontual de arbustos;
 - g) A proposta e a localização dos elementos vegetais deve potenciar a criação e manutenção de melhores condições ambientais (temperatura, radiação, exposição solar, sombra, humidade, vento, poeiras, etc.) e de saúde, homogeneamente distribuídas, capazes de oferecer melhores níveis de conforto bioclimático em toda a área que seja considerada.
4. Plano de combate às espécies exóticas invasoras a aplicar durante a fase de construção e de exploração para uma área a definir pelo Proponente, onde conste o seguinte:
 - a) As diversas medidas de controlo, fundamentalmente físicas, de acordo com as técnicas mais eficazes para cada uma das espécies em presença, com foco na eliminação do período de floração.
 - b) Estratégias de plantação de espécies autóctones como forma de reduzir o potencial de germinação, rebentação, de desenvolvimento e de crescimento das espécies em presença, nos locais onde se efetive o presente combate.
 - c) Soluções de aproveitamento da biomassa resultante da sua eliminação, se aplicável.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas às fases prévias e de execução da obra devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da execução do projeto.

Fase de construção

Fase de preparação prévia à execução das obras

Medidas gerais

1. Proceder à divulgação do programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente nas freguesias de Marinha das Ondas e de Lavos, onde se localiza o projeto. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente em relação às acessibilidades, serviços e ocupações do subsolo, entre as principais.
2. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
3. Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento de todas as atividades construtivas e pela identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras e respetiva calendarização.
4. O PGA deverá incluir o Plano de Obra, o Plano de Gestão de Efluentes, o Plano de Gestão de Resíduos, o Plano de Acessibilidades, e o Plano de Desativação de Estaleiro e Áreas Afetas à Obra, para além de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou poderá ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação pelo promotor do projeto. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.

Escavações e movimentação de terras

5. Todas as atividades construtivas devem ser estritamente limitadas às áreas de intervenção.
6. Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.
7. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até poderem ser encaminhados para destino final adequado.
8. Durante o armazenamento temporário de terras ou outros materiais pulverulentos, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
9. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes ou recorrer a terras de empréstimo, a seleção dos locais a intervir deve considerar as condicionantes da planta de ordenamento e as restrições da planta de condicionantes do Plano Diretor Municipal da Figueira da Foz.

Construção e reabilitação de acessos

10. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder ao local da obra, incluindo os locais de depósito e de empréstimo de terras. Na situação em apreço serão utilizados os acessos atuais

ao CIFF, pelo que não se prevê a necessidade de abertura de novos acessos ou melhoramento dos existentes.

11. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

Circulação e funcionamento de veículos e maquinaria de obra

12. Realizar a manutenção e revisão periódicas de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra, de forma a evitar situações de deficiente carburação e, conseqüentemente, de emissões excessivas de gases e matéria particulada.
13. Otimizar o funcionamento de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir, na fonte, a poluição do ar.
14. Promover, quando necessário, a aspersão regular e controlada de água nas zonas de trabalho, nos acessos utilizados pelos diversos veículos e pilhas de inertes.
15. Realizar a limpeza regular das áreas afetas à obra, para evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras.
16. Efetuar o transporte de terras e de resíduos de construção e de demolição e, em geral de quaisquer materiais pulverulentos, em contentores fechados e cobertos, de forma a evitar a emissão de poeiras.
17. O movimento das máquinas e viaturas, fora da zona de obra, deverá ser previamente planeado e organizado, de forma a minimizar os níveis de incomodidade junto dos locais mais sensíveis, afastando aquele tráfego dos aglomerados urbanos.

Gestão de produtos, efluentes e resíduos

18. Os resíduos produzidos na obra ou no estaleiro serão recolhidos seletivamente em frações compatíveis com o destino final ambientalmente mais adequado, devendo ser acondicionados e armazenados de acordo com as boas práticas recomendáveis neste domínio, e mantidos em boas condições, de forma a não se degradarem nem se misturarem com resíduos de natureza distinta.
19. Os resíduos urbanos e equiparáveis serão armazenados junto às áreas sociais onde são gerados, em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação das frações recicláveis e o seu envio para os correspondentes circuitos de gestão.
20. Os locais de armazenagem dos resíduos não perigosos e perigosos ou de quaisquer outros resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão cobertos, com zonas diferenciadas para os diferentes tipos de resíduos e armazenados em recipientes adequados. O pavimento será impermeabilizado e disporá de rede de drenagem independente, com tanque de retenção de eventuais derrames, para posterior condução a tratamento. Os locais deverão ser de acesso condicionado.
21. As zonas destinadas ao abastecimento e/ou trasfega de combustíveis e óleos lubrificantes, onde possam ocorrer derrames de hidrocarbonetos, serão pavimentadas, dotadas de rede de drenagem independente, com sistema de retenção, para posterior condução a tratamento.
22. Os locais de armazenagem de resíduos serão inspecionados diariamente para verificação das condições de armazenagem.
23. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.

24. Interditar a descarga no ambiente de substâncias indesejáveis ou perigosas (óleos, lubrificantes combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra).
25. Em caso de ocorrência de derrames de uma qualquer substância (tanto nas operações de manuseamento, como de armazenagem ou transporte), deverá ser assegurada a limpeza imediata da zona. No caso de derrames de óleos, novos ou usados, deverá recorrer-se a produtos absorventes, sendo a zona isolada e o acesso unicamente permitido aos trabalhadores incumbidos da limpeza do produto derramado.
26. Deverá ser implementado um sistema de drenagem de todas as águas pluviais, residuais domésticas e industriais das áreas de estaleiro, com ligação às correspondentes redes de drenagem do Complexo Industrial da Figueira da Foz.

Fase de pós-conclusão das obras

27. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, assegurando a limpeza e reposição das condições previamente existentes (nível de compactação, drenagem natural e coberto vegetal protetor contra a erosão), incluindo as áreas envolventes eventualmente afetadas.

Paisagem

28. O projeto de iluminação exterior não deve considerar soluções que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. O equipamento a propor deve assegurar a existência de difusores de vidro plano, fonte de luz oculta e feixe vertical de luz de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva. Devem ser apresentadas as soluções a adotar.
29. Na conceção do silo, adotar cores e materiais, com baixa refletância;
30. O material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras deve ser separado do restante e levado a destino final, devendo ser evitado o corte em fase de produção de semente.
31. As terras de áreas, onde seja identificada a presença de espécies exóticas invasoras, que venham a ser objeto de decapagem, devem ser completamente separadas da restante terra vegetal e levadas a depósito próprio de forma a não permitir a sua disseminação. Não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer tipo de recuperação de áreas intervencionadas.
32. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

Património

33. Acompanhamento arqueológico de todas as operações que impliquem revolvimento do solo, sejam decapagens, terraplanagens, escavações, abertura de caboucos ou outras. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos em presença dependente do número de frentes de trabalho simultâneas e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado.
34. Prospeção arqueológica prévia dos estaleiros e de todas as unidades de projeto localizadas fora da área estudada. Todas as ocorrências patrimoniais e arqueológicas eventualmente detetadas deverão ser alvo de medidas de minimização preconizadas pelo arqueólogo responsável do acompanhamento.

35.O arqueólogo responsável pelo acompanhamento deverá preconizar e justificar as medidas de minimização que se venham a revelar necessárias na sequência do surgimento de novos dados no decurso da obra para proteger e/ou valorizar elementos de reconhecido interesse patrimonial.

Fase de Exploração

Recursos hídricos

- 36.Efetuar um rigoroso controlo dos sistemas de abastecimento e armazenagem de água, com o objetivo de reduzir ao mínimo possível perdas por fugas.
- 37.Sensibilizar os trabalhadores para a vigilância e reporte de eventuais perdas, bem como para a adoção de práticas que permitam a racionalização dos consumos de água nas diversas atividades desenvolvidas no CIFF.
- 38.Avaliar a possibilidade de reaproveitamento da água das purgas da nova caldeira a biomassa em usos compatíveis, tendo em vista a eficiência da utilização da água no estabelecimento, concorrendo assim para cumprimento das metas preconizadas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água 2012-2020 no setor industrial;
- 39.No âmbito do projeto de execução da nova caldeira a biomassa, prever os circuitos da água de purgas da caldeira de modo a se poder proceder ao seu reaproveitamento;
- 40.Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo deve proceder-se à recolha do solo contaminado e ao seu encaminhamento para destino final adequado.
- 41.Implementar as melhores técnicas disponíveis (MTD) aplicáveis à unidade, dispostas nos Documentos de Referência sobre Melhores Técnicas Disponíveis (BREF);
- 42.Encaminhar todas as águas residuais e pluviais eventualmente contaminadas para tratamento na ETAR;
- 43.O armazenamento de produtos químicos e de resíduos líquidos perigosos deve ser efetuado sobre bacia de retenção impermeabilizada e devidamente dimensionada para o efeito, para que em caso de derrame o mesmo seja devidamente contido e encaminhado para destino final adequado;
- 44.Efetuar o controlo do consumo de água subterrânea (medição e registo), conforme previsto no respetivo Título de Utilização dos Recursos Hídricos;
- 45.Garantir a estanquicidade das diferentes redes de drenagem, bem como uma exploração e manutenção cuidada das mesmas, por forma a manter um nível elevado de eficiência.

Socioeconomia

- 46.Deverá, sempre que possível, recorrer-se à mão-de-obra local e promover as ações de formação necessárias ao adequado desempenho das funções requeridas.
- 47.Deverá ser minimizada a produção de resíduos e providenciados os meios necessários à sua recolha seletiva e armazenagem temporária, quer nas áreas industriais, quer nas áreas sociais (ecopontos), privilegiando a sua valorização face à deposição em aterro.
- 48.Promover a comunicação aberta e eficaz com a população, assegurando o envolvimento ativo e construtivo por parte dos diferentes grupos-alvo.

Fase de Desativação

- 49.Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deverá

o promotor, no último ano de exploração do projeto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação. Assim, deverá ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:

- Solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deverá ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- Ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
- Destino a dar a todos os elementos retirados;
- Definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;
- Plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

50. De forma geral, todas as ações deverão obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do projeto, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

51. A fase desativação deverá ter o respetivo acompanhamento arqueológico.

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Ambiente sonoro

Introdução

O Plano de Monitorização do ambiente sonoro pretende validar os pressupostos e resultados da avaliação e a conformidade legal com os níveis sonoros e de incomodidade máximos exigíveis nos recetores localizados na envolvente da central a biomassa, nas fases de construção e exploração.

Tendo em conta os objetivos preconizados, o Plano de Monitorização deverá:

- Permitir avaliar e confirmar a eficácia das medidas de minimização dos impactes negativos previstos;
- Detetar a existência de situações anómalas face aos limites estabelecidos na legislação em vigor;
- Equacionar a necessidade de implementar outras medidas e ações corretivas;
- Obter informações adicionais, a serem utilizadas posteriormente na reavaliação dos impactes e na redefinição das medidas minimizadoras propostas, se necessário.

O Plano de Monitorização, que se apresenta de seguida, identifica os locais de monitorização, a frequência de amostragem, os meios necessários, entre outros elementos, que permitem a avaliação do ruído ambiente, na envolvente do projeto, nas suas fases de construção e de exploração.

Parâmetros a monitorizar

Fase de construção

Durante a fase de construção, a monitorização consistirá na medição *in situ*, junto dos recetores sensíveis, dos valores do nível sonoro equivalente (LAeq) no período entardecer (20h00 - 23h00) e noturno (23h00 - 07h00)), definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, durante as atividades consideradas mais ruidosas e caso estas estejam enquadradas por uma Licença Especial

de Ruído com duração superior a um mês, com vista a avaliar o cumprimento dos limites definidos no n.º 5 do artigo 15.º do mesmo diploma.

Fase de exploração

Com vista a determinar o critério de incomodidade e o critério de exposição máxima, definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, as campanhas de monitorização a realizar, na fase de exploração, consistirão na medição *in situ* dos valores do nível sonoro equivalente (L_{Aeq}) residual (na ausência do ruído resultante das atividades de exploração) e ambiental (com as atividades a decorrer), nos três períodos de referência (diurno (07h00 - 20h00), entardecer (20h00 - 23h00) e noturno (23h00 - 07h00)), com posterior cálculo do indicador de referência L_{den}.

Locais de amostragem

Os locais onde deverão ser efetuadas as monitorizações correspondem aos recetores sensíveis avaliados na caracterização da Situação de Referência, como assinalado na Figura VI.1 do EIA.

No caso da ocorrência de reclamações por parte de outros recetores na envolvente, o plano de monitorização deverá abranger esses pontos, de modo a avaliar a influência do projeto nesses locais.

Frequência de amostragem

Fase de construção

A verificação dos níveis sonoros emitidos durante a fase de construção deverá ser realizada durante as atividades consideradas mais ruidosas, nomeadamente nas intervenções nos elementos edificados (escavações e construções), caso estas se desenvolvam nos períodos entardecer e noturno com uma duração superior a 30 dias.

Fase de exploração

Após realização de uma campanha representativa de um ano, na sequência da entrada em funcionamento da nova caldeira a biomassa, é considerada suficiente a realização de campanhas de medição de ruído ambiental sempre que ocorrerem alterações significativas na instalação ou na sua envolvente que possam ter implicações ao nível do ambiente sonoro.

No caso da ocorrência de reclamações por parte das populações vizinhas, deverá promover-se uma campanha de avaliação do ambiente sonoro nos pontos de conflito e uma revisão do presente plano, se justificável.

Deverá ser assegurada a representatividade das amostragens, do período de laboração de um ano, para a avaliação do critério de exposição, e do mês mais crítico do ano, para o critério de incomodidade.

Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

As monitorizações serão efetuadas através de medições *in situ*, que corresponderão a uma medição direta por amostragem no espaço e discreta no tempo.

A equipa responsável pela monitorização deverá ser composta por técnicos devidamente capacitados e experientes, sendo que, conforme definido no artigo 34.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, a entidade responsável pela monitorização deverá ser acreditada no âmbito do Sistema Português da Qualidade.

A monitorização do ambiente sonoro será efetuada seguindo o método descrito nas normas portuguesas aplicáveis, designadamente NP ISO 1996-1:2011 e NP ISO 1996-2: 2011.

Durante a realização das medições serão efetuadas contagens de tráfego (número de veículos ligeiros e pesados), bem como o levantamento de outras fontes de ruído em atividade no momento das medições.

Os equipamentos usados nas monitorizações deverão ser do tipo Sonómetro Integrador de Classe 1, aprovados pelo Instituto Português da Qualidade e calibrados por Laboratório Primário de Acústica.

O tratamento dos dados deverá ser efetuado com o maior rigor e de forma expedita, tendo por base a normalização aplicável, de modo a proporcionar resultados fiáveis, credíveis e correlacionáveis com as características que se pretendem observar.

O tratamento dos dados deverá também fornecer resultados que potenciem a obtenção de conclusões sustentadas e, se necessário, definir medidas corretivas e/ou complementares.

Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com os limites legais definidos, deverão ser equacionadas medidas de minimização complementares, assim como a revisão do programa de monitorização.

Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Após cada campanha de monitorização (até 30 dias), será elaborado um Relatório de Monitorização de acordo com a estrutura apresentada na Portaria n.º 395/2015, de 4 de Novembro.

O Plano de Monitorização poderá ser revisto, no sentido de uma maior ou menor abrangência, em função dos resultados obtidos nas campanhas de medição e descritos nos Relatórios de Monitorização.