

Parecer da Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Centro

Administração Regional de Saúde do
Centro

Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves

Procedimento de avaliação de
impacte ambiental

AIA 3306

Dezembro de 2020

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	3
3. ANTECEDENTES	4
4. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	5
5. DESCRIÇÃO DO PROJETO	6
5.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO.....	6
5.2. DESCRIÇÃO GERAL	6
5.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS	13
5.4. OPERAÇÕES DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS/LICENCIAMENTO RJIR.....	16
6. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS	18
6.1. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	18
6.2. RECURSOS HÍDRICOS	21
6.3. QUALIDADE DO AR.....	29
6.4. SOLOS E USO DO SOLO.....	32
6.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	33
6.6. BIODIVERSIDADE	34
6.7. SOCIOECONOMIA	36
7. CONSULTA PÚBLICA	37
8. PARECERES EXTERNOS	43
9. CONCLUSÕES.....	44
10. ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO	49
10.1. CONDICIONANTES.....	49
10.2. ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PARA APROVAÇÃO	49
10.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	49
10.4. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	53

ANEXOS

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

IMPLANTAÇÃO DA UTS

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

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 Campoaves – Aves do Campo, S.A., na qualidade de entidade proponente do projeto, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), via plataforma do Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb) para sujeição a AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto de “Otimização do sistema de recuperação energética da Campoaves”, em fase de projeto de execução.

O projeto foi enquadrado no regime jurídico de AIA nos termos da subalínea i) da alínea b), do n.º 4, do Artigo 1.º estando enquadrado pelo n.º 10 do anexo I: “*Instalações destinadas à incineração (D10) ou tratamento físico-químico de resíduos não perigosos com capacidade superior a 100 t/dia*”, não afetando qualquer área identificada como sensível nos termos da definição constante do artigo 2.º do referido diploma.

Ao abrigo do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou, a 24 de setembro de 2019, a respetiva comissão de avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro) e da Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro).

As entidades acima referidas nomearam os seguintes representantes com as respetivas competências atribuídas, de acordo com o seguinte:

- APA/DAIA - Eng.º Hugo Marques (coordenação);
- APA/DCOM – Dr.ª Rita Cardoso (consulta pública);
- APA/ARH Centro – Eng.ª Dulce Calado (recursos hídricos superficiais e subterrâneos);
- CCDR Centro – Dr. António Martins (solos e uso do solo, biodiversidade, socioeconomia e ordenamento do território);
- ARS Centro – Dr. José Batata Faria (saúde humana);
- APA/DGLA-DEI – Eng.º Miguel Santos (licenciamento ambiental e melhores tecnologias disponíveis);
- APA/DRES – Eng.ª Paula Gama (aspetos técnicos e de exploração do projeto);
- APA/DGA-DGAR – Eng.ª Otília Gomes (qualidade do ar e emissões atmosféricas).

O EIA foi elaborado pela empresa IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento, no período compreendido entre outubro de 2018 e fevereiro de 2020.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

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

- Realização de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do EIA à CA. No âmbito das medidas de contingência do COVID19 que foram adotadas em março de 2020, a reunião presencial foi substituída pelo envio de uma apresentação em formato eletrónico, circulada por todos os representantes da CA.
- Análise da conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais para os seguintes capítulos/fatores ambientais: Aspectos gerais e do projeto, melhores técnicas disponíveis (MTD), recursos hídricos e qualidade da água, emissões atmosféricas, socioeconomia e reformulação do resumo não técnico.
- Análise do aditamento, remetido pelo proponente.
- Declaração da conformidade do EIA, a 23 de setembro de 2020.
- Solicitação de elementos complementares relativos aos recursos hídricos e qualidade da água, MTD e qualidade do ar.
- Solicitação de parecer externo à Águas da Figueira, S.A., à Câmara Municipal da Figueira da Foz e à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, bem como ao Departamento do Clima e ao Departamento de Gestão Ambiental/Divisão de Ar e Ruído, ambos desta Agência e relativos às alterações climáticas e ambiente sonoro, respetivamente. Os pareceres recebidos encontram-se descritos no capítulo 7 e incluídos no Anexo II ao presente parecer.
- Promoção, pela APA, de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 30 de setembro a 11 de novembro de 2020. As exposições recebidas durante este período encontram-se descritas no capítulo 8 do presente parecer.
- Solicitação de novos esclarecimentos complementares relativos às alterações climáticas, na sua vertente de mitigação.
- Realização de uma reunião, bem como promoção de sessões parciais com os vários elementos da CA e análise técnica do EIA, com o objetivo de avaliar o projeto, seus potenciais impactos e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados, bem como os programas de monitorização propostos. Foi ainda realizada uma visita ao local do projeto que contou com a presença de representantes do proponente e diversos elementos da CA. 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.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

3. ANTECEDENTES

O sistema de recuperação energética da Campoaves que agora se pretende otimizar foi instalado na unidade de tratamento de subprodutos em 2014 tendo entrado em funcionamento para efeito de testes e verificação da conformidade de construção/instalação em dezembro desse ano. Possui uma licença de exploração emitida em 15 de maio de 2015.

A 3 de junho de 2014 foi publicado o Regulamento da Comissão n.º 592/2014, que estabelece os requisitos para a combustão de subprodutos de origem animal. Considerando que a caldeira para geração de vapor que utiliza como combustível estrume proveniente da cama de aves apresenta 15 MW de potência térmica, considerou a APA, I.P. que a instalação deveria ser enquadrada no Capítulo IV (instalações de incineração e co-incineração de resíduos) do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, pelo que a mesma tem de ser adaptada aos requisitos da incineração de resíduos e, deste modo, sujeita a procedimento de AIA. Neste âmbito, foi concedido ao proponente um prazo de adaptação até início de 2021.

Relativamente ao regime jurídico de AIA, de referir que foi iniciado um procedimento em setembro de 2019, no âmbito do qual se procedeu à nomeação da comissão de avaliação e ao agendamento de uma reunião para apresentação do EIA e do projeto. No entanto, uma vez que se veio a verificar o incorreto preenchimento do formulário SILiAmb, a APA, enquanto entidade gestora do procedimento de licenciamento único de ambiente indeferiu o respetivo procedimento, tendo sido deste modo cancelada a referida reunião para apresentação do EIA e do projeto. O processo foi apenas retomado a 3 de março de 2020 após aperfeiçoamento do processo de licenciamento SILIAMB.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

4. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O objetivo do presente projeto é a otimização do gerador de vapor a estrume avícola atualmente existente na unidade de tratamento de subprodutos da Campoaves.

Pretende-se ainda instalar uma nova caldeira que utilize estrume avícola como combustível, aumentando assim a capacidade de produção de vapor de água.

A implementação de uma nova caldeira irá permitir colocar em *standby* as caldeiras a gás natural existentes na unidade e que funcionam diariamente.

Este projeto assume uma elevada importância para o grupo Lusiaves (grupo ao qual pertence a Campoaves), uma vez que da atividade principal de produção de frangos para abate, ocorre a produção de estrume avícola em quantidades elevadas.

A caldeira a estrume avícola existente na unidade de tratamento de subprodutos permite dar um destino ao referido subproduto e em simultâneo, produzir o vapor de água necessário ao funcionamento da unidade de tratamento de subprodutos.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

O local de implantação do projeto insere-se no interior da unidade de tratamento de subprodutos da Campoaves a qual se localiza no extremo sul do parque industrial da Figueira da Foz, na freguesia de Lavos, concelho da Figueira da Foz.

5.2. DESCRIÇÃO GERAL

O sistema de recuperação energética da Campoaves encontra-se instalado na Unidade de Tratamento de Subprodutos (UTS) da empresa, localizada no parque industrial e empresarial da Figueira da Foz na medida em que esta unidade necessita de elevadas quantidades de vapor de água que são fornecidas por este sistema através da queima de estrume proveniente de unidades avícolas.

Os subprodutos são provenientes das unidades de abate, obtendo-se do processo de transformação farinhas e gordura animal que se destinam à produção de *pet-food* e aquacultura.

A UTS apresenta atualmente três linhas de tratamento de subprodutos de origem animal (subprodutos de categoria 3) a funcionar:

- Linha de transformação de penas com capacidade instalada de 288 ton/dia;
- Linha de transformação de carne com capacidade instalada de 384 ton/dia;
- Linha de transformação de sangue com capacidade instalada de 120 ton/dia.

De referir que as capacidades licenciadas, de acordo com a licença ambiental n.º 285/0.3/2013, para cada uma das linhas de tratamento são as seguintes:

- Linha de transformação de penas com capacidade instalada de 120 ton/dia
- Linha de transformação de carne com capacidade instalada de 288 ton/dia;
- Linha de transformação de sangue com capacidade instalada de 120 ton/dia.

De acordo com a informação apresentada pela Campoaves, os aumentos das capacidades instaladas decorreram de um conjunto de alterações promovidas em 2017 à unidade, conforme se expõe em seguida:

- Ampliação da capacidade instalada de tratamento da linha de penas, através da implantação de uma segunda linha de penas, com capacidade para tratar 168 ton/dia (7 ton/hora). Esta ampliação foi feita através da duplicação de uma parte da linha, sendo que o início e fim da linha de produção se manteve igual;
- Instalação de um novo oxidor (oxidor n.º 3) para tratamento dos gases incondensáveis produzidos nas linhas de tratamento. Assim, a unidade passou a apresentar 3 oxidores para tratamento dos gases incondensáveis do processo, permitindo de forma indireta o aumento da capacidade de tratamento da linha da carne.

Inicialmente, a capacidade de tratamento das linhas da carne era: linha a) com capacidade para transformar 168/ton/dia e linha b) com capacidade para transformar 120/ton/dia, sendo o funcionamento condicionado pela capacidade de extração dos gases

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

incondensáveis por parte dos oxidores existentes. Atualmente, e perante a existência de um novo oxidor, a capacidade de extração é superior, permitindo que as linhas da carne passem a ter capacidade para tratar 384 ton/dia - linha a) 216 ton/ dia e linha b) 168 ton/dia. Esta alteração traduziu-se ainda na instalação de uma nova fonte fixa de emissão para a atmosfera - FF5;

- Aplicação de um lavador químico para tratamento do ar ambiente presente na nave fabril com implementação da respetiva fonte fixa de emissão para a atmosfera – FF6.

Os subprodutos têm como origem centros de abate e transformação de aves, sendo transportadas em viaturas próprias refrigeradas.

Linha de transformação de penas

As penas são descarregadas numa das tolvas de receção de penas (Zona Suja), seguindo para uma tolva doseadora com detetor de metais. Os gases produzidos na tolva de receção são conduzidos para os oxidores que trabalham com temperaturas compreendidas entre 700° C a 950° C.

Ao passar no detetor de metais é efetuada uma triagem dos mesmos, os quais são recolhidos e encaminhados para um contentor de resíduos de metais. Estes, por sua vez, são encaminhados para empresas autorizadas para tratamento dos mesmos.

Após a passagem pelo detetor de metais, as penas passam para o extrusor, onde as partículas são reduzidas a 50 mm e seguidamente para o hidrolisador. De seguida, as penas passam por um ciclone a partir do qual os gases incondensáveis são encaminhados para o oxidor e as penas para o secador, onde permanecem durante algum tempo até atingir 98° C de temperatura à saída.

Posteriormente, a farinha de penas sofre uma separação e seguem para a tolva doseadora do moinho. Do separador saem resíduos (borrachas), que são encaminhadas para empresas autorizadas para o tratamento das mesmas. A matéria que sai da tolva doseadora do moinho segue para o crivo. A que apresentar dimensões superiores a 3 mm volta novamente para a tolva doseadora do moinho. A restante sai do crivo e é conduzida para o silo. A partir do silo pode ser embalada em contentores ou big bags e por fim é expedida.

Linha de transformação de carne

As matérias de categoria 3 (vísceras, cabeças, devoluções, peles e resíduos do corte e desmancha e preparação das partes, carcaças e partes que por motivos comerciais não se destinem ao consumo humano (ex. devoluções de clientes)) são descarregadas em duas tolvas de receção. A partir daí, são conduzidas por um sem fim para um triturador, onde as partículas são reduzidas a 30 mm. Desse triturador passam para um dos 2 cozedores/secadores onde permanecem no mínimo 20 minutos a 120° C. Os gases produzidos nesta etapa são encaminhados para os oxidores.

Do secador através do sistema sem-fim, a matéria é conduzida para um dos 2 tamisadores (tambor rotativo) que procede à separação da componente sólida da líquida. Também nesta etapa, os vapores são encaminhados para os oxidores.

A componente líquida segue para um depósito e seguidamente para um dos 2 decanters. Estes por sua vez libertam vapores que seguem para os oxidores.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

O conteúdo restante dos decanters segue para o recipiente da saída de decanter e posteriormente para o depósito de gordura. Seguidamente, passa na centrífuga e segue para o recipiente de saída da centrífuga. As águas residuais resultantes da centrífuga são conduzidas para a ETAR, onde são sujeitas a tratamento.

Do recipiente da saída da centrífuga existe um sistema de bombagem que bombeia a gordura para quatro tanques onde permanece até à expedição.

Relativamente à componente sólida, esta passa por um detetor de metais. Estes são segregados e enviados posteriormente para empresas autorizadas. Após a segregação dos metais, a componente sólida é conduzida por sem-fins para a tolva de Alimentação - prensas (Prensa 1, Prensa 2 e Prensa 3).

Desta etapa, os vapores resultantes são também conduzidos para os oxidores. Na prensagem, são separados os líquidos mais finos que retornam aos tamisadores. A parte sólida pode seguir dois trajetos diferentes, nomeadamente farinha de alta proteína e farinha de baixa proteína, até expedição final.

Linha de transformação de sangue

O sangue é descarregado por sistema de bombagem para os depósitos de receção (1 ou 2), ficando assim acondicionado, sendo agitado e mantido fresco (com sistema de refrigeração).

Dos depósitos de receção, o sangue passa pela bomba moinho. De seguida, através da bomba doseadora, o sangue é encaminhado por tubagem para o depósito doseador, mantendo-se em constante agitação.

Em seguida, o sangue passa pelo coagulador e segue para o decanter, onde vai ocorrer a separação da matéria proteica da parte líquida (água). A água, por sua vez, é enviada para a ETAR. A matéria proteica (através de sem-fins) é enviada para o secador de sangue, onde sofre um aquecimento até atingir uma temperatura de 100°C.

Todos os vapores provenientes do aquecimento da matéria proteica, no secador, são encaminhados para a torre de lavagem e daí conduzidos ao bioxidador.

A farinha de sangue, depois de arrefecida, é encaminhada através dos sem-fins, para o sistema de pesagem e embalagem em Big Bag's.

A otimização do sistema de recuperação energética da Campoaves será realizada através de:

- Alterações à caldeira existente (caldeira 4 Flucal);
- Instalação de uma caldeira nova;
- Alteração ao sistema de extração de cinzas;
- Alteração no local de armazenamento de estrume.

A caldeira 4 Flucal utiliza estrume avícola como combustível sendo utilizada para produção de vapor de água necessário ao processo de transformação dos subprodutos de origem animal, num processo em que há recuperação da energia térmica gerada pela combustão. Tem como objetivo a produção de vapor de água saturado para transformação de subprodutos de origem animal, com uma capacidade para produzir 20 ton de vapor/hora de vapor saturado, mediante um consumo de 7 a 8 ton/hora de estrume avícola.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Atualmente, a capacidade instalada de produção de vapor permite consumir 31 200 toneladas de estrume por ano, o equivalente a 100,3 ton/dia. Com a otimização do sistema a capacidade instalada passa a ser de 36 036 ton/ano.

A nova caldeira que fará parte deste sistema de recuperação energética irá permitir colocar em standby as caldeiras a gás natural existentes na unidade (caldeiras 1 e 2 associadas à fonte pontual FF1), as quais apenas se prevê que entrem em funcionamento em situações de paragem/manutenção das restantes caldeiras.

A caldeira 4 Flucal e a nova caldeira não funcionarão em simultâneo, alternando o seu funcionamento semanalmente.

Alterações à caldeira existente (caldeira 4 Flucal)

Pretende-se, com estas alterações, aumentar a temperatura do ar de combustão (ar de queima primário e secundário) e criar condições para se obter uma temperatura mínima de 850 graus em toda a câmara de combustão, por um período superior a 2 segundos.

Serão realizadas diversas alterações ao nível da caldeira existente, nomeadamente:

- Alteração da grelha de combustão para homogeneização do fluxo de ar primário, aumento dos níveis de concentração do oxigénio na zona de combustão e aumento da temperatura do ar de combustão, o que irá permitir a sobrealimentação da mesma em toda a área de queima.
- Instalação de um queimador a gás natural com 4500 kW de potência na zona superior da câmara de combustão, que irá garantir uma temperatura superior a 850° C em toda a câmara de combustão por um período de cerca de 2 segundos.
- Instalação de um segundo economizador para aquecimento do ar de combustão, garantindo assim uma temperatura de queima acima dos 850°C.
- Instalação de um sistema de monitorização e registo das temperaturas de funcionamento que permitirá a garantia das temperaturas descritas.
- O arranque da caldeira será sempre efetuado com biomassa (estilha florestal), até que sejam atingidas as temperaturas necessárias à queima do estrume avícola.
- Inclusão de um sistema de contagem do vapor de água produzido. Neste caso, será monitorizada em contínuo a produção de vapor de água, garantindo assim o eficiente funcionamento da caldeira.

Instalação de uma caldeira nova

Complementarmente às alterações a realizar na caldeira 4 existente será instalado um novo gerador de vapor com capacidade para produzir 15 ton de vapor/hora, utilizando estrume avícola e biomassa (estilha florestal) como combustível.

Terá um queimador auxiliar a gás natural para garantir a temperatura de queima do estrume sempre superior a 850° C.

Esta caldeira nova utilizará o sistema de tratamento de gases e a fonte fixa de emissão para a atmosfera (FF4) atualmente existentes e será instalada na sala das caldeiras a estrume.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Alteração ao sistema de extração de cinzas

Pretende-se a substituição do sistema de extração de cinzas húmidas por um sistema de extração de cinzas secas.

O redler de recolha de cinzas será substituído por um sistema de sem fim que percorre longitudinalmente o fundo da caldeira recolhendo as cinzas provenientes da grelha de queima e do economizador. Este sem fim descarregará num segundo sem fim que recolhe as cinzas dos multiciclones, e depois descarrega a 90º graus num terceiro sem fim que encaminha a cinzas até ao quarto sem fim que as leva até ao contentor de cinzas.

Todos estes sem fins são em aço inox refratário e completamente estanques, de modo a evitar a dispersão de cinzas pelo meio circundante. O contentor de cinzas é um contentor cisterna estanque com boca de carga com uma válvula alveolar rotativa.

Com a implementação do novo sistema de extração de cinzas o parque de armazenamento de cinzas húmidas no exterior deixará de existir, passando a ser o local de armazenamento de alguns resíduos produzidos, nomeadamente, plásticos, cartões, borrachas, embalagens contaminadas e IBC's vazios.

O atual sistema de escoamento dos efluentes produzidos irá manter-se, sendo os mesmos encaminhados para a ETARI. Assim, caso ocorram derrames de produtos, os mesmos não atingirão o solo.

Alteração no local de armazenamento de estrume

O edifício de armazenamento de estrume mantém-se o atualmente usado, sendo construído um fosso em betão armado com 2,5 m de profundidade cujo fundo será tipo facas móveis que irá encaminhar o estrume para uma vala escavada a 0,40 m abaixo do fundo do fosso, na qual será colocado um sem fim de recolha que encaminhará o estrume para um tapete rolante de transporte até à tulha de carga dos sem fins de elevação até à caldeira. Tanto a tulha como os sem fins de elevação já existem no sistema atualmente em funcionamento.

Este novo fosso vai permitir que os camiões descarreguem diretamente dentro dele a totalidade da sua carga e dentro do pavilhão, evitando assim a dispersão do estrume pela zona frontal desse mesmo edifício, com o consequente arrastamento, em períodos de forte precipitação, para a rede de drenagem.

Atualmente, a capacidade de armazenamento de estrume de aves é de 3000 m³, não havendo alterações ao nível da capacidade de armazenamento de estrume com o projeto de otimização.

A UTS possui as seguintes fontes de emissão pontual:

- FF1: caldeira Vulcano e caldeira Morisa a gás natural e caldeira Flucal a biomassa florestal;
- FF2: oxidor térmico a gás natural;
- FF3: oxidor térmico a gás natural;
- FF4: caldeira 4 Flucal (caldeira existente) e caldeira nova a instalar, ambas a estrume avícola;
- FF5: oxidor térmico a gás natural;
- FF6: lavador químico.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Destaque-se o facto das fontes FF5 e FF6 não se encontrarem licenciadas (não constam da Licença Ambiental), uma vez que resultam das alterações realizadas em 2017.

A fonte FF1 encontra-se associada a três caldeiras para produção de vapor necessário ao processo de tratamento dos subprodutos. As três caldeiras não funcionam em simultâneo.

A caldeira nova a instalar apresentará uma produção de vapor de 15 ton/hora (inferior à produção da caldeira 4 Flucal atualmente existente). Desta forma, poderá existir a necessidade de, em simultâneo, a caldeira a biomassa (associada à fonte fixa FF1) funcionar com a caldeira nova, de forma a obter a quantidade de vapor necessária ao processo. A caldeira 4 Flucal nunca funcionará em simultâneo com a caldeira nova.

A nível dos odores que são gerados no processo industrial da UTS (provenientes das salas do processo, dos digestores, esterilizadores e secadores), está implementado um sistema de tratamento de gases constituído por três oxidores regenerativos, nos quais os odores são destruídos por oxidação térmica para que os compostos orgânicos voláteis, responsáveis pelos odores, sejam totalmente oxidados. Um dos oxidores funciona a 100%, enquanto os outros dois a modular em conformidade com as variações das linhas de produção, num processo automático e que não depende de operador. Quanto maior for a carga de funcionamento das linhas maior é o regime de funcionamento dos outros dois oxidores.

Destaca-se a existência na UTS de uma Estação de Pré-Tratamento de Águas Residuais Industriais (EPTARI) que procede ao pré-tratamento dos efluentes líquidos industriais provenientes da globalidade da UTS.

A EPTARI existente na unidade industrial consiste num sistema de tratamento por lamas ativadas, com capacidade para tratar 250 m³ de efluente/dia, recebendo os efluentes líquidos industriais produzidos na globalidade da UTS, nomeadamente os resultantes da lavagem das instalações do processo produtivo e das purgas do novo oxidor e do lavador químico. Após tratamento na ETARI, os efluentes são descarregados no coletor municipal, seguindo para a ETAR de S. Pedro sob a gestão das Águas da Figueira.

No primeiro semestre de 2019, tendo em consideração as situações de incumprimento do Valores Limite de Emissão registadas no efluente tratado à saída da EPTARI (face aos valores definidos no Protocolo de ligação do efluente ao coletor público), foi promovido um aumento da sua capacidade de tratamento através da implantação de um novo tanque para tratamento biológico do efluente, assim como duas novas DAF's (DAF primária e DAF secundária). Com esta alteração, o tratamento dos efluentes deixou de ser efetuado num tanque SBR (*Sequencing Batch Reactor*), passando o arejamento e a decantação de lamas a ocorrer em tanques diferentes.

Com a implementação da referida reestruturação, a capacidade de tratamento da ETARI passou de 150 m³/dia para 250 m³/dia de efluente. Atualmente, o caudal médio diário de afluente à ETAR varia entre os 150 m³/dia e os 160 m³/dia.

Foi ainda instalado no tanque de receção do efluente da linha de sangue situado imediatamente a montante da EPTARI, um sistema de permutadores para arrefecimento do referido efluente, constituído por três serpentinas refrigeradas, de modo a minimizar o impacte da temperatura do efluente no funcionamento da EPTARI.

A UTS possui ainda três captações de água proveniente de furos existentes na sua área de implantação, a qual é encaminhada para um reservatório com 60 m³ de capacidade. Após este

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

reservatório, a água utilizada nas caldeiras para produção de vapor de água é sujeita a um tratamento por osmose inversa que permite a eliminação de partículas poluentes de muito pequenas dimensões.

As captações de água encontram-se tituladas no âmbito da utilização dos recursos hídricos (A001339.2018.RH4A, A003115.2017.RH4A e A000842.2018.RH4A, respetivamente), contemplando quer as finalidades quer os volumes de água estimados necessários para a globalidade da UTS.

Em 18.07.2019, o proponente informou a APA, I.P./ARH Centro, através da plataforma SILiAmb, da pretensão de cessar a captação de água num quarto furo, denominado de AC1, tendo procedido à selagem do mesmo, conforme referido nos esclarecimentos adicionais ao aditamento ao EIA. A referida captação de água encontrava-se titulada pela autorização n.º 1156/2008.

Não se prevê um aumento do consumo de água decorrente da instalação de uma nova caldeira, uma vez que as quantidades de vapor consumido pela UTS mantêm-se sem alterações relevantes, mudando apenas a origem do vapor produzido. Estima-se no entanto uma redução do consumo de água associado ao sistema de recuperação energética (530 m³/ano), devido à substituição do sistema de extração de cinzas húmidas pelo sistema de extração de cinzas secas.

Na UTS são produzidos efluentes líquidos provenientes do processo produtivo (efluentes industriais) e das instalações sanitárias (efluentes domésticos). Além desses referem-se ainda as águas de escorrência dos pavimentos exteriores que surgem sempre que há precipitação.

Com exceção das purgas das caldeiras que atualmente têm como destino um poço absorvente, com a sua infiltração no solo, os restantes efluentes industriais são encaminhados para a ETARI. No estabelecimento não se encontra instalado qualquer sistema de contabilização do efluente resultante das purgas das caldeiras, pelo que não é possível diferenciar a produção de efluentes do sistema de recuperação energética da produção dos efluentes provenientes da globalidade da UTS. De qualquer forma, segundo informação transmitida no aditamento ao EIA, o efluente resultante das purgas das três caldeiras associadas ao projeto de otimização estima-se num volume total máximo mensal de cerca de 40 m³/mês.

O acréscimo do volume de águas residuais associado ao incremento da capacidade instalada das linhas de tratamento da UTS ocorrida em 2017, onde se incluem os volumes associados às purgas do novo oxidor e lavador químico, encontra-se estimado em cerca de 1600 m³/mês.

Após tratamento na ETARI, os efluentes são descarregados no coletor municipal, seguindo para a ETAR de S. Pedro sob a gestão das Águas da Figueira. Para o efeito, existe um Protocolo estabelecido em 01.11.20 entre a CAMPOAVES e a referida entidade gestora.

A ETAR Municipal efetua a descarga do efluente tratado no estuário do rio Mondego, dispondo da Licença de rejeição de águas residuais tratadas n.º L020554.2018.RH4A, válida até 2023/12/31.

De salientar ainda as águas residuais provenientes do posto de abastecimento de combustíveis da instalação (resultantes de lavagens e da ocorrência de precipitação) que são sujeitas a tratamento num separador de hidrocarbonetos, ocorrendo posteriormente a sua infiltração no solo (Licença de Utilização dos Recursos Hídricos L011569.2019RH4A, válida até 17.04.2024).

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Com a implementação do projeto de otimização, nomeadamente o sistema de extração de cinzas secas, deixa de existir emissão de efluente líquido associado à extração de cinzas, estimando-se uma diminuição de produção de efluentes de 160 m³/ano.

As águas pluviais potencialmente contaminadas são tratadas como águas residuais industriais sendo encaminhadas para a EPTARI, enquanto que as pluviais não contaminadas são encaminhadas para poços absorvente, com a sua infiltração no solo.

De acordo com o proponente, os resíduos produzidos na instalação são temporariamente armazenados e acondicionados nos parques de resíduos da instalação, sendo recolhidos por entidades autorizadas. De destacar as cinzas retidas no filtro de mangas que são descarregadas de forma automática num silo com capacidade para 50 m³, sendo encaminhadas diariamente para tratamento por operador licenciado. Os produtos químicos utilizados no tratamento da água para a produção de vapor de água são armazenados no interior da casa das caldeiras, em local protegido e sobre bacia de contenção de derrames. Com a implementação do projeto não se prevê o aumento do consumo de produtos químicos.

De referir que a UTS funciona durante 24 horas de segunda a sábado e possui 36 funcionários, um dos quais afeto ao sistema de recuperação energética. Com a implementação do projeto prevê-se a contratação de mais um colaborador que ficará afeto ao controlo do sistema de recuperação energética.

A fase de construção corresponde à construção de um fosso (escavação) e à instalação de equipamentos de otimização da caldeira existente e de uma nova caldeira. Todas as intervenções são realizadas no interior do edificado já existente.

É referido pelo proponente que a fase de construção decorre de forma faseada. Numa primeira fase, com duração de 32 semanas, são implementadas as alterações à caldeira 4 Flucal e a construção do fosso para colocação do estrume. A segunda fase corresponde à instalação da caldeira nova e ocorrerá por cerca de 25 semanas.

De referir que no decurso da visita da comissão de avaliação às instalações da Campoaves foi possível constatar que já estavam concretizadas as alterações à caldeira 4 Flucal e a instalação do sistema de extração de cinzas secas, bem como a construção do fosso para colocação do estrume.

5.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL E MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

A unidade UTS é abrangida pelo regime jurídico de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP) e tem Licença Ambiental n.º 285/0.3/2013, de 30 de julho, na sequência de uma alteração substancial da instalação, substituindo a Licença Ambiental n.º 285/0.2/2011, de 2 de dezembro, para a atividade de transformação e valorização de subprodutos de origem animal de categoria 3, com uma capacidade de 528 t/dia – atividade PCIP incluída na categoria 6.5 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

No ponto 2.1.3 da Licença Ambiental ficou identificada uma caldeira 4 (de marca Flucal) de potência térmica nominal de 15 MWth, que utilizaria como combustível o estrume de aves proveniente de diversas instalações avícolas pertencentes ao mesmo grupo empresarial da Campoaves. Ficou prevista, em alternativa, a utilização de biomassa (cf. ponto 2.2.1.1 da LA).

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

No que diz respeito ao regime PCIP, pretende-se licenciar as seguintes atividades e equipamentos:

- O aumento da capacidade instalada da atividade principal para 792 t/dia (correspondente à implementação de uma nova linha de tratamento de penas e ao aumento da capacidade instalada da linha de transformação de carne);
- A instalação de dois novos equipamentos - um oxidor (3) e um lavador de gases, a que correspondem as fontes FF5 e FF6, respetivamente;
- O aumento da capacidade de tratamento da EPTARI;
- A atividade incluída na categoria 5.2a do anexo I do diploma do regime das emissões industriais (REI), com uma capacidade instalada de 7 t/h, em virtude das alterações à caldeira existente e instalação de uma segunda caldeira para valorização do estrume avícola (a caldeira existente e a nova caldeira irão trabalhar alternadamente).

Em termos de Implementação das melhores técnicas disponíveis (MTD) aplicáveis à instalação, dispostas no Documento de Referência sobre Melhores Técnicas Disponíveis (BREF), nomeadamente o BREF específico para a atividade de incineração de resíduos, *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration*, de dezembro de 2019 (BREF WI), de referir que será realizada uma avaliação mais pormenorizada em sede de análise do processo de licenciamento ambiental, no sentido de virem a ser estabelecidas nessa sede condições de funcionamento complementares tendo em vista a completa adequação da instalação às disposições dos BREF aplicáveis para os diferentes descritores ambientais relevantes.

Não obstante, ao nível da exploração/funcionamento do estabelecimento e tendo presente as características do projeto, refira-se o seguinte:

- A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a elaboração e aplicação de um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore os seguintes elementos (vide MTD 1.1 das Conclusões MTD do BREF WI).

Especificamente em instalações de incineração e, se for caso disso, em instalações de tratamento de cinzas de fundo, constitui também MTD incorporar os seguintes elementos no SGA:

- No caso das instalações de incineração, gestão dos fluxos de resíduos (vide MTD 9);
- No caso das instalações de tratamento de cinzas de fundo, gestão da qualidade do material produzido (vide MTD 10);
- Plano de gestão de produtos residuais que inclua medidas destinadas a:
 - Minimizar a geração de produtos residuais;
 - Otimizar a reutilização, regeneração, reciclagem e/ou valorização energética dos produtos residuais;
 - Assegurar a eliminação adequada dos produtos residuais.
- No caso das instalações de incineração, plano de gestão das Condições distintas das condições normais de funcionamento - CDCNF (vide MTD 18);

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- No caso das instalações de incineração, plano de gestão de acidentes (vide o ponto 2.4);
 - No caso das instalações de tratamento de cinzas de fundo, gestão das emissões difusas de partículas (vide MTD 23);
 - Plano de gestão de odores, nos casos em que seja previsível e/ou tenha sido comprovada a ocorrência de odores incómodos para recetores sensíveis (ver o ponto 2.4);
 - Plano de gestão do ruído (vide também a MTD 37), nos casos em que seja previsível e/ou tenha sido comprovada a ocorrência de ruídos incómodos para recetores sensíveis (ver o ponto 2.4).
- b) Constitui MTD a monitorização dos principais parâmetros de processo relevantes para as emissões para a atmosfera e para o meio aquático, incluindo os que se indicam a seguir (vide MTD 3 das conclusões MTD do BREF WI):
- Gases de combustão provenientes da incineração de resíduos: Medição em contínuo do caudal, teor de oxigénio, temperatura, pressão e teor de vapor de água;
 - Câmara de combustão: Medição em contínuo da temperatura;
 - Águas residuais provenientes de limpeza de gases de combustão (LGC) por via húmida: Medição em contínuo do caudal, pH e temperatura;
 - Águas residuais provenientes de instalações de tratamento de cinzas de fundo: Medição em contínuo do caudal, pH e condutividade.
- c) Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência a seguir indicada, das emissões canalizadas para a atmosfera, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente (vide MTD 4 das conclusões MTD do BREF WI).
- d) A fim de melhorar o desempenho ambiental geral de instalações de incineração e de reduzir as emissões para a atmosfera, constitui MTD a elaboração e aplicação de procedimentos de ajuste das regulações da instalação, por exemplo por meio do sistema de controlo avançado (ver descrição no ponto 2.1), sempre que necessário e viável, com base na caracterização e no controlo do resíduo (vide MTD 15 das conclusões MTD do BREF WI).
- e) A fim de melhorar o desempenho ambiental geral de instalações de incineração e de reduzir as emissões para a atmosfera, constitui MTD a elaboração e aplicação de procedimentos operacionais (por exemplo organização da cadeia de abastecimento e funcionamento contínuo em vez de descontínuo) destinados a limitar, tanto quanto possível, as operações de paragem e arranque (vide MTD 16 das conclusões MTD do BREF WI).
- f) A fim de evitar ou de reduzir as emissões difusas de instalações de incineração, incluindo emissões de odores, constitui MTD (vide MTD 21 das conclusões MTD do BREF WI);

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- O armazenamento de resíduos sólidos e de resíduos pastosos a granel odoríferos e/ou suscetíveis de libertarem substâncias voláteis em edifícios confinados, sob pressão sub atmosférica controlada, e a utilização do ar extraído como ar de combustão na incineração ou, havendo risco de explosão, o encaminhamento do mesmo para outro sistema de redução, que seja adequado;
- O controlo do risco de emissão de odores durante os períodos de paragem completa, quando não está disponível capacidade de incineração, por exemplo por meio:
 - Do encaminhamento do ar purgado ou extraído para um sistema de redução alternativo, por exemplo um depurador de gases por via húmida ou um leito de adsorção fixo;
 - Da minimização da quantidade de resíduos armazenados, por exemplo interrompendo, reduzindo ou transferindo a receção de resíduos, no âmbito da gestão dos fluxos de resíduos (ver MTD 9);
 - Do armazenamento de resíduos em fardos adequadamente selados.
- g) A fim de evitar ou de reduzir as emissões difusas para a atmosfera de partículas provenientes do tratamento de escórias e de cinzas de fundo, constitui MTD a inclusão no sistema de gestão ambiental (ver MTD 1) das seguintes práticas de gestão de emissões difusas de partículas (vide MTD 23 das Conclusões MTD do BREF WI):
 - Identificação das fontes mais importantes de emissões difusas de partículas (utilizando, por exemplo, a norma EN 15445);
 - Definição e aplicação de medidas e técnicas adequadas para evitar ou reduzir emissões difusas num determinado período.
- h) A fim de evitar ou de reduzir as emissões difusas para a atmosfera de partículas provenientes do tratamento de escórias e de cinzas de fundo, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas (vide MTD 24 das Conclusões MTD do BREF WI):
 - Confinamento e cobertura dos equipamentos;
 - Limitação da altura de descarga;
 - Proteção das pilhas relativamente aos ventos dominantes;
 - Utilização de aspersores de água;
 - Otimização do teor de humidade;
 - Funcionamento a pressão subatmosférica.

5.4. OPERAÇÕES DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS/LICENCIAMENTO RJIR

A atividade de incineração de resíduos está sujeita a licenciamento ao abrigo do Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, sendo a entidade competente a APA, I.P.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

De acordo com o projeto e elementos adicionais apresentados pelo proponente, a instalação de incineração designada por sistema de recuperação energética, constituída pela armazenagem de estrume; duas caldeiras (caldeira 4 de marca Flucal, existente e nova caldeira) e sistema de tratamento de gases, irá cumprir o disposto na legislação aplicável, pelo que se encontram reunidas as condições necessárias para que o projeto em avaliação mereça parecer favorável.

As condições de exploração desta instalação serão definidas em sede de licenciamento, bem como o programa de monitorização das emissões para o ar.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

6. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

6.1. CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O Estudo de Impacte Ambiental faz alusão à Política Climática Nacional, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 56/2015, de 30 de julho, que contempla o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020).

De referir que foi aprovado o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais.

Igualmente é de mencionar que o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho, estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050. As linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 como forma de redução de emissões de GEE devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto.

De ressaltar que a mesma RCM referida no ponto anterior decidiu também revogar o PNAC 2020/2030, aprovado pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), aprovados pela RCM n.º 20/2013, de 10 de abril, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2021.

Importa também salientar que foi aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras. As medidas de adaptação identificadas no P-3AC como forma de minimizar os impactos das alterações climáticas sobre o projeto devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto.

Quanto à vertente mitigação das alterações climáticas é de referir o seguinte:

1. A avaliação dos impactos decorrentes de projetos sujeitos a avaliação de impacto ambiental prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação às alterações climáticas. Adicionalmente devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono quer na vertente de sumidouro, se aplicável.
2. De salientar que para determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados sempre que possível os fatores de cálculo (exemplos: fatores de emissão, Poder

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Calorífico Inferior (PCI)) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report) que pode ser encontrado no Portal da APA, I.P. (https://apambiente.pt/_zdata/Inventario/20200318/NIR_FINAL.pdf). Mais se acrescenta que, caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção.

3. O estudo identificou o aumento das emissões de GEE decorrentes do projeto, sobretudo na fase de exploração, como um dos impactes ambientais associados ao aumento de tráfego de veículos pesados no transporte do estrume avícola a partir dos locais de produção (aviários), ao aumento das cinzas resultantes da queima do estrume e ao funcionamento da instalação.
4. É referido no Relatório Síntese que, com a implementação do projeto e considerando a máxima capacidade instalada, se prevê um incremento de cerca de 310 veículos por ano em circulação comparativamente à situação atual, o que irá originar um aumento das emissões de CO₂ de aproximadamente 28,3 t/ano (considerando um deslocamento de 310 camiões por ano em 100 km e fator de emissão (FE) de 913,14 g CO₂/km (APA, 2018)):
 - a) Constata-se que foi utilizado o FE de 913,14 g CO₂/Km (NIR 2018) para o cálculo das emissões de CO₂ associadas ao incremento do transporte de estrume de aves e cinzas;
 - b) Uma vez que o referido FE foi atualizado (NIR 2019 com CH₄ e N₂O) para 609,6 g CO₂/Km, o aumento das emissões de CO₂ associadas ao incremento do transporte de estrume de aves e cinzas aponta para os 18,9 t/ano, considerando um deslocamento de 310 veículos por ano em 100 km, com a atualização do FE.
5. As emissões de CO₂ resultantes do funcionamento global da unidade industrial foram determinadas *“com base nas medições efetuadas no âmbito do autocontrole das emissões gasosas e com base no conhecimento das horas de funcionamento anual de cada uma das caldeiras. No caso das caldeiras a operar com biomassa vegetal ou com estrume foi considerado o fator de emissão de CO₂ de 0 kg CO₂/t combustível (Despacho n.º 17313/2008 de 26 de Junho de 2008)”*.

Em termos globais, a comparação entre as emissões determinadas após a otimização do sistema de recuperação energética sugere, tendo em consideração as medições pontuais de CO₂ obtidas no autocontrole das emissões gasosas realizadas pelo proponente e não considerando as emissões de outros GEE menos relevantes como o CH₄ e o N₂O, uma redução de cerca de 4 551,8 t CO₂/ano. A incorporação da alteração nas emissões associadas ao transporte transforma esta redução em 4 523,5 t CO₂/ano, o que corresponde a 52,6% do valor de 2018 (8 596,3 t CO₂/ano).

De salientar ainda que o projeto em avaliação não inclui qualquer alteração no uso do solo que se possa refletir em potenciais sumidouros de carbono.

Em suma, e no que diz respeito à emissão direta de dióxido de carbono, o proponente considera que haverá uma redução das emissões totais de CO₂. Também conclui que em termos relativos, a redução das emissões de CO₂ obtida através deste projeto é relevante e resulta da preferência dada à queima de biomassa em detrimento das caldeiras a gás natural. O estudo conclui que *“no que diz respeito à mitigação das alterações climáticas o projeto se traduz num impacte positivo, direto, certo, permanente e abrangente”*.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Há a apontar que o proponente deve ponderar incluir medidas de aumento da eficiência energética por forma a minimizar os impactes decorrentes das emissões de GEE.

Mais se acrescenta que o EIA carece de informação relativa às emissões de GEE resultantes da utilização de gases fluorados utilizados nos sistemas de refrigeração existentes na instalação. Nesta sequência, e de forma a minimizar as emissões de GEE, note-se que deve ser acautelada a seleção de equipamentos que utilizem gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou, preferencialmente, equipamentos que utilizem fluidos naturais.

Quanto à vertente adaptação das alterações climáticas é de referir o seguinte:

1. No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às alterações climáticas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o estudo deve abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto.
2. Neste contexto salienta-se que o Portal do Clima, em <http://portaldoclima.pt>, disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5).
3. Com base na Ficha Climática da Figueira da Foz produzida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, o estudo mencionou as principais alterações climáticas projetadas para a Figueira da Foz até ao final do século XXI que são, o aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, ondas de calor mais frequentes e intensas, diminuição da precipitação média anual, secas mais frequentes, aumento dos fenómenos extremos de precipitação e subida do nível médio do mar.

O relatório síntese refere um conjunto de medidas (quadro 6.1), que se encontram já implementadas, sendo de destacar as relacionadas com o controlo do consumo de água e com a avaliação do sistema de tratamento do efluente, tais como:

- a) Promoção de medidas de gestão eficiente da água nas operações de lavagens de equipamentos e pavimentos da UTS de forma a minimizar o consumo de água;
- b) Existência de uma rede de recolha de águas pluviais separativa entre águas potencialmente contaminadas e não contaminadas.

Atendendo aos elevados consumos de água na exploração, a substituição do sistema de extração de cinzas húmidas por um sistema de extração de cinzas secas permitirá reduzir ligeiramente o consumo de água (cerca de 530 m³ segundo referência que consta no relatório síntese) e a emissão de efluentes líquidos industriais, o que se considera positivo.

Considera-se relevante o desenvolvimento do estudo para tratamento dos efluentes produzidos na ETAR, como referido no relatório de Aditamento, com o objetivo de definir a tecnologia a usar no tratamento da totalidade dos efluentes produzidos, de modo a reutilizar o efluente na lavagem e desinfecção das áreas industriais, na lavagem das viaturas de transporte de

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

subprodutos e na rega dos espaços verdes. É uma medida pertinente tendo em vista a eficiência na utilização de água no estabelecimento.

Adicionalmente elegem-se também as seguintes medidas de minimização:

- Implementar medidas de proteção dos trabalhadores para fazer face a situações climáticas extremas (a incluir no manual de funcionamento da instalação);
- Garantir a execução e manutenção da faixa de gestão de combustível, de pelo menos 50 m em redor das edificações e de 100 m a aglomerados populacionais.

6.2. RECURSOS HÍDRICOS

Recursos Hídricos Superficiais

Ao nível dos recursos hídricos superficiais a área do projeto localiza-se na Região Hidrográfica n.º 4, na bacia hidrográfica do rio Mondego, na sub-bacia da massa de água de transição Mondego-WB 2, com o código PT04MON0682. O local de implantação da UTS não é atravessado por qualquer linha de água.

Na área envolvente, as linhas de drenagem apresentam-se pouco expressivas, com caudal efémero, não sendo conhecidos os usos diretos associados às mesmas.

De acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (PGRH RH4, 2016-2021), o estado global da referida massa de água encontra-se classificado como “Inferior a Bom”, devido ao seu estado ecológico se encontrar classificado como “Razoável”. Os parâmetros responsáveis pela referida classificação são os Macroinvertebrados e o Fitoplâncton, correspondentes aos elementos biológicos.

A descarga dos efluentes tratados na ETAR municipal de S. Pedro, que recebe os efluentes industriais pré-tratados na EPTARI da unidade industrial em causa, é efetuada no estuário do rio Mondego, massa de água de transição designada Mondego-WB1, com o código PT04MON0681, cujo estado global se encontra também classificado como “Inferior a Bom”, devido ao seu estado ecológico se encontrar classificado como “Medíocre”. Neste caso, os parâmetros responsáveis pela referida classificação são os Macroinvertebrados, os peixes e o Fitoplâncton.

Trata-se de uma Zona designada para a proteção de Espécies Aquáticas de interesse económico (Produção de moluscos bivalves), pelo que nos termos da Lei da Água lhe é conferido um estatuto de zona protegida.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Do ponto de vista dos recursos hídricos subterrâneos, a área de estudo insere-se na Unidade Hidrogeológica Orla Ocidental, sobre a massa de água “Leirosa-Monte Real”, com o código PTO10_C2, zona designada para a captação de água destinada ao consumo humano, o que, nos termos da Lei da Água, lhe confere um estatuto de zona protegida. Apresenta um meio hidrogeológico poroso, muito produtivo, com uma recarga média anual de 52 hm³/ano e uma disponibilidade hídrica estimada em 46,8 hm³/ano.

A referida massa de água é suportada por formações sedimentares sub-horizontais datadas do Plio-Pistocénico indiferenciado, recobertas, junto ao litoral, por dunas e areias de dunas, constituindo um aquífero livre. As camadas lenticulares de natureza argilosa que separam as

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

várias camadas produtivas conferem a este aquífero um certo carácter multicamada (Almeida et al, 2000).

A recarga ocorre por infiltração direta da precipitação e o escoamento subterrâneo faz-se, na generalidade, em direção ao mar.

De acordo com o perfil vertical do furo AC2, localizado no interior da parcela da unidade industrial e com uma profundidade de 294 m, verifica-se na área do projeto a existência em profundidade de camadas margosas e arenosas alterantes com camadas mais argilosas e, na parte superior, com uma espessura de cerca de 15 m, uma camada de areias com elevada porosidade e permeabilidade, o que, aliado a um nível freático situado a pouca profundidade, confere ao aquífero superficial uma elevada vulnerabilidade à poluição.

No Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021) não se encontram identificadas pressões quantitativas ou qualitativas significativas sobre a referida massa de água, o que lhe confere a classificação de estado “Bom”. Em termos de tendência do nível piezométrico o mesmo mostrou-se estável.

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea na área de estudo, no âmbito do EIA, no dia 20 de novembro de 2018, foram recolhidas duas amostras de água em dois furos presentes na área de implantação do projeto, nomeadamente nos furos AC2 e AC3, com profundidades de 294 m e 12 m, respetivamente.

Da análise dos resultados físico-químicos e microbiológicos obtidos, constata-se que o aquífero superficial denuncia a presença de contaminação, apresentando valores elevados para os parâmetros microbiológicos, nomeadamente quando comparados com os Valores Máximos Recomendados pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, para uma água da categoria A1. Segundo o EIA, a referida contaminação poderá estar relacionada com o sistema de drenagem de águas pluviais implementado na unidade industrial e que recebia as escorrências dos pavimentos adjacentes ao edifício de armazenamento de estrume e da zona do parque de armazenamento de cinzas a céu aberto. Em situações de conjugação de sujidade nos pavimentos com elevadas precipitações, o referido sistema de drenagem conduzia restos de estrume e cinzas para os poços absorventes que recolhiam estas escorrências, poluindo assim as águas subterrâneas. Entretanto foram efetuadas alterações no referido sistema de drenagem.

Verifica-se ainda que a concentração relativa ao parâmetro Arsénio na amostra correspondente ao furo de captação AC2 excedeu quer o valor paramétrico definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, para uma água da categoria A1, quer os limiares estabelecidos para avaliação do estado químico das massas de água subterrânea.

A amostra realizada no furo de captação AC3 revelou ainda a presença de hidrocarbonetos de petróleo (HTP C21-C30) numa concentração de 0,03 mg/L.

A área de estudo não interfere com captações de água destinadas ao abastecimento público ou respetivos perímetros de proteção, sendo que, de acordo com os registos disponíveis, as mais próximas correspondem às captações do Polo de Lavos (AC7, SL1 e JK37 – Lavos) e localizam-se a cerca de 4,6 km a sul da área do projeto. Na envolvente à área de implantação da unidade industrial em causa, encontram-se registadas na APA, I.P diversas captações de água pertencentes a particulares, sendo que a mais próxima do local dista cerca de 240 m.

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

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Ao nível dos recursos hídricos, os principais impactes resultantes da implementação do projeto em apreço encontram-se associados à fase de exploração do sistema de recuperação energética, dado o facto das intervenções previstas já se encontrarem maioritariamente concretizadas e terem essencialmente ocorrido no interior das edificações existentes e sobre áreas impermeabilizadas, nomeadamente a construção do fosso e a instalação dos equipamentos de otimização da caldeira existente. Apenas se encontra por concretizar a instalação da nova caldeira, que ocorrerá também no interior do edificado já existente, cujos impactes negativos associados se preveem pouco significativos e passíveis de minimização.

Na fase de exploração, os principais impactes negativos sobre os recursos hídricos decorrem do consumo de água associado à produção de vapor (maioritariamente com origem nas captações de água subterrânea existentes na unidade industrial), afetando negativamente a disponibilidade hídrica da massa de água em causa, e da eventual afetação da qualidade da água subterrânea resultante da ocorrência de derrames acidentais e/ou incorreta gestão dos efluentes líquidos produzidos e das águas pluviais contaminadas.

Por outro lado, a descarga no coletor público de efluentes industriais com qualidade inferior à estabelecida no respetivo protocolo de ligação, poderá afetar as condições de funcionamento da ETAR Municipal de S. Pedro e, conseqüentemente e de forma indireta, a qualidade da água da massa de água superficial onde ocorre a descarga dos efluentes tratados na mencionada ETAR Municipal.

Com a implementação do projeto de otimização, esperam-se reduções globais anuais no consumo de água e no volume de efluente a encaminhar para a ETAR Municipal de S. Pedro.

O volume de água necessário ao funcionamento do projeto de otimização encontra-se estimado em 73 903 m³/ano, representando cerca de 71% do consumo previsto para a globalidade da UTS, o que se traduzirá numa ligeira redução do consumo anual face à situação atual. A referida redução no consumo de água, avaliada em cerca de 530 m³/ano, resulta essencialmente da substituição do sistema de extração de cinzas húmidas pelo sistema de extração de cinzas secas, o que, em termos quantitativos se traduzirá num impacte positivo, de baixa significância.

Segundo o EIA, as quantidades de vapor consumido pela UTS mantêm-se sem alterações relevantes, modificando-se apenas a origem do vapor produzido, pelo que não se prevê um aumento do consumo de água associado à produção de vapor.

De acordo com os consumos de água registados em 2018, mais de 95% da água consumida na UTS teve origem nas captações de água subterrâneas existentes na unidade industrial.

O acréscimo do consumo médio mensal de água associado ao incremento da capacidade produtiva da UTS efetivada em 2017 foi de 2 000 m³/mês, o que corresponde aproximadamente a 24 376 m³/ano. O consumo de água anual previsto para a globalidade da UTS e para a capacidade produtiva instalada encontra-se estimado em 104 470 m³/ano, valor este inferior ao volume máximo de extração anual autorizado pelos respetivos Títulos de Utilização de Recursos Hídricos.

De acordo com o transmitido no aditamento ao EIA e com o objetivo de avaliar a possibilidade de reutilizar o efluente tratado na ETAR, nomeadamente na lavagem e desinfecção das áreas industriais e viaturas de transporte de subprodutos, bem como na rega de espaços verdes do estabelecimento, encontra-se em desenvolvimento desde março do corrente ano um projeto piloto para o tratamento terciário das águas residuais produzidas, com o objetivo de melhorar

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

a qualidade do efluente tratado e possibilitar assim a sua reutilização em diversos usos compatíveis.

Quanto a este aspeto, importa acautelar o disposto no Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização, obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização.

Face às disponibilidades hídricas e características da massa de água subterrânea em causa, o impacte associado ao consumo de água na UTS espera-se negativo, direto, permanente, local e não significativo. Contudo, importa monitorizar os consumos e níveis de água nas captações durante a fase de exploração do estabelecimento industrial, de modo a acompanhar a evolução do nível piezométrico local.

As águas residuais associadas ao funcionamento do sistema de recuperação energética correspondem apenas às purgas das caldeiras, na medida em que foi entretanto implementado um sistema de extração de cinzas secas em substituição do sistema de extração de cinzas húmidas anteriormente em funcionamento.

Em termos qualitativos, conforme já referido, para a caracterização da qualidade da água subterrânea na área de estudo, no âmbito do EIA foram recolhidas duas amostras de água em dois dos furos existentes na área de implantação do projeto, cujos resultados analíticos revelaram uma deterioração da qualidade da água subterrânea com a contaminação microbiológica do aquífero superficial.

Tendo em consideração as atividades desenvolvidas na área do projeto, nomeadamente as associadas ao sistema de recuperação energética a otimizar, e a vulnerabilidade à poluição do aquífero superficial, presume-se que a referida deterioração possa ter sido causada pela infiltração no solo de águas pluviais contaminadas com origem, quer no parque de cinzas húmidas a céu aberto quer no pavimento da envolvente e zona frontal aos edifícios de armazenagem de estrume e casa da caldeira 4. Em alturas de maior precipitação, restos de estrume e cinzas acumuladas no pavimento (resultantes dos rodados dos camiões de transporte de estrume e do excesso de volume de águas pluviais contaminadas geradas no parque de cinzas húmidas, respetivamente), terão sido arrastadas para o sistema de drenagem de pluviais e, consequentemente, para os poços absorventes.

Foi também detetado que o furo AC3 apresentava uma construção deficiente, encontrando-se a boca do mesmo situada a uma cota ligeiramente inferior à do pavimento e sem a necessária proteção.

Admite-se ainda, que as escorrências com origem no sistema de desinfeção dos rodados dos veículos possam também ter contribuído para a contaminação registada.

De acordo com EIA, após deteção das possíveis fontes de contaminação atrás mencionadas e alertado o proponente para a situação, procedeu-se entretanto à colocação de uma proteção na boca do furo e interveio-se no sistema de drenagem de águas pluviais existente na zona frontal aos edifícios de armazenagem de estrume e casa da caldeira 4, com a colocação de duas grelhas impermeabilizadas (grelhas 2 e 4) e à conversão da referida rede numa rede de drenagem de águas pluviais contaminadas com ligação à EPTARI.

O EIA propõe ainda a reestruturação da rede de drenagem de águas pluviais não contaminadas atualmente existente, através da impermeabilização de todas as grelhas e caixas de visita

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

existentes e do encaminhamento das escorrências que chegam à grelha 3 para o sistema de recolha de águas pluviais potencialmente contaminadas/residuais industriais.

Contudo, no que se refere à captação de água denominada de AC3 e no sentido de melhor proteger a qualidade da água subterrânea, deve-se, complementarmente, proceder de imediato ao levantamento da cota das paredes da caixa de proteção à captação, de modo a impedir a entrada das águas pluviais geradas no arruamento adjacente à mesma. Atualmente, a referida caixa encontra-se implantada à cota do pavimento e sujeita à entrada de águas pluviais escoadas pelo pavimento, com o encaminhamento das mesmas para a rede pluvial existente.

As águas pluviais geradas na área de implantação do oxidor 2, que são presentemente encaminhadas para o poço absorvente 2, devem ser encaminhadas para tratamento na EPTARI por se considerar serem passíveis de possuir contaminação. Simultaneamente, deverá ser avaliada a possibilidade de colocar uma cobertura (telheiro) sobre parte da área, de modo a minimizar a produção de águas pluviais contaminadas e, conseqüentemente, de aflúências indevidas à EPTARI.

As escorrências pluviais a partir do pavimento situado no tardo do edifício de armazenamento de estrume e da casa das caldeiras são conduzidas à grelha 1, mantendo-se ligadas ao poço absorvente 1, presumindo-se que, com as intervenções entretanto já concretizadas, não ocorra a contaminação das referidas águas com resíduos de estrume ou cinzas. No entanto, atendendo a que se encontra prevista a monitorização das águas pluviais afluentes ao referido poço absorvente, será possível, em sede de pós-avaliação, controlar a qualidade dessas águas e, se necessário, adotar a implementação de medidas adicionais.

O projeto de otimização em apreço inclui a execução de um fosso em betão armado no interior e ao fundo do atual armazém de estrume e a substituição do sistema de extração de cinzas húmidas por um sistema de extração de cinzas secas, deixando de ocorrer a emissão de efluente líquido associado à extração e secagem de cinzas.

No âmbito da visita da Comissão de Avaliação às instalações, realizada no dia 11 de novembro do corrente ano, constatou-se que as referidas infraestruturas já se encontravam implementadas e em funcionamento.

Relativamente ao fosso de betão não foi possível visualizar todas as suas características pelo facto do mesmo se encontrar completamente cheio de estrume, ocorrendo inclusivamente áreas de contacto entre o estrume e a área de armazenamento de estilha que se verificava sobre o pavimento do interior da edificação.

Segundo o EIA, o estrume armazenado apresenta um teor de humidade muito reduzido, pelo que não se prevê a acumulação de escorrências no fundo do fosso. No entanto, no dia da visita da CA às instalações, era visível alguma humidade nas paredes do edifício adjacentes ao fosso. Por outro lado, a descrição da solução e processo construtivo do referido fosso apresentada no relatório síntese e no aditamento ao EIA é contraditória (betonagem “*in situ*” versus recurso a painéis pré-fabricados), não se encontrando previsto qualquer revestimento do betão, suscitando dúvidas sobre a efetiva estanqueidade do referido tanque.

No aditamento ao EIA é mencionado que o projeto do fosso recorreu à utilização de painéis pré-fabricados, cujo material e conceção estrutural utilizada teve em conta a deterioração do betão durante a sua vida útil, tendo sido adotadas medidas para minimizar os fenómenos de fendilhação/carbonatação do betão, “presumindo-se pouco permeável”. No que respeita à

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

forma como foi garantida a estanqueidade do tanque na ligação entre os diferentes painéis pré-fabricados nada é referido.

Face ao exposto e dada a reduzida profundidade do nível freático no local, não havendo garantia de que o fundo do fosso em época de águas altas não interaja com as águas subterrâneas, pelo princípio da precaução, considera-se necessária a aplicação no fosso de uma solução de revestimento interior de proteção à base de resinas epóxi sem solventes, ou equivalente, que garanta a impermeabilização da referida infraestrutura (incluído a vala de encaminhamento de estrume).

A implementação do novo sistema de extração e armazenamento de cinzas secas que substituiu o sistema anteriormente em funcionamento, permitiu eliminar a deposição de cinzas húmidas no parque de cinzas a céu aberto, deixando assim de constituir uma das fontes de contaminação da água identificadas no EIA. Prevê-se que o referido parque se destine ao armazenamento de alguns resíduos produzidos, nomeadamente, plásticos, cartões, borrachas e embalagens vazias de embalagens de produtos de limpeza e desinfeção, mantendo-se o atual sistema de escoamento dos efluentes produzidos para que eventuais derrames possam ser encaminhados para tratamento na EPTARI.

Aquando da visita da CA às instalações foi possível constatar que no referido parque se encontrava um depósito com resíduos, descoberto e sujeito à intempérie. Por outro lado, o fosso de receção de efluentes provenientes da referida área encontrava-se com águas residuais, provavelmente resultantes da drenagem das águas pluviais potencialmente contaminadas quer com origem no parque quer com origem no recinto da EPTARI (que também são parcialmente encaminhadas para o referido fosso), a partir de onde são bombadas para o início do mencionado sistema de tratamento.

Por forma a evitar a lixiviação dos resíduos a armazenar no mencionado parque de cinzas e a consequente contaminação da água subterrânea, a referida área e correspondente sistema de recolha de escoamentos deverão ser devidamente cobertos, impedindo assim a entrada de águas pluviais no interior dos mesmos. Os líquidos armazenados no fosso de receção de efluentes devem ser encaminhados para a EPTARI e as águas pluviais geradas na cobertura a implementar deverão ser coletadas e encaminhadas para a rede de drenagem de águas pluviais não contaminadas.

O arrastamento de cinzas e de resíduos de estrume para os sistemas de drenagem de águas pluviais e o seu encaminhamento para os poços absorventes entretanto ocorrido, terá com certeza contribuído para a acumulação de sólidos e consequente colmatação dos referidos órgãos de infiltração. No futuro, em situações de precipitações extremas, poderá ocorrer o refluxo das águas no sistema com a eventual ocorrência de alagamentos do pavimento externo da unidade. Neste sentido, os poços absorventes deverão ser objeto de verificação, limpeza e manutenção adequada, de modo a se evitar inundações no pavimento e eventuais contaminações da água subterrânea. Os sólidos a remover, normalmente acumulados no fundo do poço, devem ser tratados como resíduos e encaminhados para operador licenciado para o efeito.

No que respeita aos efluentes líquidos resultantes das purgas das caldeiras os mesmos são atualmente encaminhados para uma caixa abatedora, onde ocorre a redução da sua temperatura, sendo posteriormente encaminhados para um poço absorvente e infiltrados no solo. Contudo, no âmbito do aditamento ao EIA e dado teor de sulfitos presente nos referidos

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

efluentes, foi comunicado pelo proponente a decisão de proceder ao encaminhamento dos mesmos para tratamento na ETARI até ao final do corrente ano.

No dia da visita da CA às instalações em causa, constatou-se ainda que na área verde existente no logradouro situado em frente ao edifício das caldeiras e armazém de estrume se encontrava instalado um telheiro, sobre as grelhas de enrelvamento, onde estava a ser efetuado o corte de ferro. De acordo com o transmitido pelo proponente, tratava-se de um espaço provisório de apoio às obras em curso e que seria retirado do local logo que terminadas as mesmas, com a limpeza do local.

Retirado o referido telheiro do local, a correspondente área deverá ser objeto de limpeza. Caso se verifique a deposição de quaisquer resíduos no solo (limalhas de aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabos, varões e/ou de chapas metálicas, etc.), os mesmos e o correspondente solo contaminado deverão ser recolhidos e encaminhados para destino final adequado, com a reposição da situação inicial.

Face ao exposto, presume-se que a contaminação da água detetada no aquífero superficial terá tido origem, sobretudo, numa gestão deficiente dos sistemas de drenagem das águas pluviais, do parque de cinzas e da limpeza das instalações.

Neste sentido, implementadas as alterações atrás referidas e as medidas de minimização previstas no presente parecer, espera-se que, em termos qualitativos, a implementação do projeto contribua para a melhoria da qualidade da água subterrânea, face à registada na situação de referência, traduzindo-se assim num impacte positivo cuja significância está dependente da eficácia das medidas implementadas e a implementar.

Relativamente às restantes águas residuais produzidas na UTS, atendendo a que as águas residuais domésticas e as águas residuais industriais pré-tratadas na EPTARI são ligadas ao coletor público, se assegurada a correta exploração e manutenção dos sistemas de drenagem e da EPTARI, não são esperados impactos negativos com significado ao nível da qualidade da água subterrânea.

No entanto, apesar das intervenções já implementadas na ETARI, tendo em vista o cumprimento dos VLE definidos para a descarga do efluente industrial no coletor público, de acordo com os dados do autocontrolo efetuado à saída do referido sistema de tratamento, relativos ao ano 2019 e ao 2º semestre de 2020, continuaram a registar-se valores de concentração de Azoto total e Fósforo total superiores aos VLE estipulados no já mencionado protocolo de descarga no coletor público. Segundo o EIA, os valores registados com maior significância terão sido resultado de avarias num permutador da linha do sangue, o que prejudicou o correto funcionamento da EPTARI.

A temperatura do efluente do sangue à chegada à EPTARI é considerado como um dos principais motivos responsáveis pelo incumprimento dos referidos parâmetros de descarga. No mês de maio de 2020, foi instalado a montante da EPTARI um sistema de arrefecimento do efluente resultante da linha de sangue, que, segundo o exposto pelo proponente, permitirá uma diminuição significativa da temperatura do referido efluente. Os resultados do autocontrolo efetuado ao efluente tratado na EPTARI no mês de junho de 2020 revelaram-se em conformidade com os VLE definidos no Protocolo de descarga.

No âmbito da visita da CA, foi transmitido pelo proponente que continuam a ser implementadas melhorias no funcionamento do sistema de pré-tratamento, nomeadamente ao nível do caudal

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

de recirculação do efluente, afinação do flotador e gestão do oxigénio dissolvido no tanque de arejamento.

De acordo com a declaração emitida pela Empresa Águas da Figueira, S.A, em 12.10.2020, na qualidade de entidade gestora da ETAR Municipal de S. Pedro, a quantidade e qualidade do efluente resultante da capacidade de tratamento instalada na UTS não compromete o cumprimento das condições de descarga a que a ETAR municipal se encontra sujeita.

A ETAR municipal de S. Pedro tem, na generalidade, dado cumprimento aos parâmetros de descarga impostos na respetiva Licença de Utilização dos Recursos Hídricos, que se encontra válida até 31.12.2023. No entanto, no que respeita aos parâmetros relativos ao Fósforo e ao Azoto total, o TURH apenas prevê a sua monitorização, não se encontrando definidos VLE para a descarga. Da análise dos resultados do autocontrolo aos referidos parâmetros, constata-se que os mesmos são bastante variáveis e encontram-se, por vezes, acima dos valores de emissão associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis ao setor.

A descarga da referida ETAR é efetuada numa massa de água de transição, com estatuto de zona protegida designada para a proteção de Espécies Aquáticas de interesse económico (Produção de moluscos bivalves), cujo estado global se encontra classificado como “Inferior a Bom”. A referida classificação deve-se ao facto do seu estado ecológico se encontrar classificado como “Medíocre”, sendo os elementos biológicos, nomeadamente o Fitoplâncton, Macroinvertebrados e os Peixes, os responsáveis pela referida classificação.

Pese embora os elementos físico-químicos gerais de suporte aos elementos biológicos se encontrem classificados com estado “bom”, conforme consta na Ficha da respetiva massa de água (PGBH RH4 2016-2020), tendo por base a classificação atribuída aos elementos biológicos pode inferir-se que existe pressão sobre a referida massa de água, encontrando-se a descarga de águas residuais urbanas identificada como uma das pressões significativas registadas.

Não sendo possível estabelecer uma relação direta entre os valores de Azoto e Fósforo descarregados pela ETAR Municipal e o estado da massa de água, quando estes elementos se encontram presentes em grandes quantidades e o meio hídrico não tem capacidade para os depurar naturalmente, estaremos perante o enriquecimento da massa de água em nutrientes, potenciando a eutrofização do meio aquático, com o consequente aumento do consumo de oxigénio disponível na água e agravamento da qualidade do ecossistema para as diferentes espécies aquáticas presentes, podendo levar ao desaparecimento das espécies mais sensíveis e à proliferação de espécies exóticas.

Neste sentido e tendo em consideração a meta definida no PGRH RH4 (2016-2021) para que se atinja o bom estado da massa de água em causa, a APA, I.P., no âmbito das competências atribuídas ao abrigo do Artigo 30º do Diploma REI, poderá ponderar e se tal se mostrar necessário vir a impor VLE à saída da EPTARI da instalação.

As águas residuais provenientes do posto de abastecimento de combustíveis existentes na instalação são sujeitas a tratamento num separador de hidrocarbonetos e posteriormente infiltradas no solo, constatando-se, pela análise dos resultados do autocontrolo efetuado ao efluente tratado no ano 2019, que os mesmos deram cumprimento aos VLE definidos no respetivo TURH.

No sentido de se avaliar os efeitos decorrentes do funcionamento da unidade industrial nos recursos hídricos subterrâneos e a eficácia das medidas de minimização previstas, o EIA prevê a

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

implementação de um plano de monitorização da qualidade da água subterrânea e da água pluvial coletada na parcela da unidade industrial e que é conduzida aos diferentes poços absorventes, com o qual se concorda na generalidade. Porém, atendendo ao elevado consumo de água no estabelecimento com origem subterrânea, considera-se ainda necessário incluir a monitorização do posicionamento do nível hidrostático nas captações de água subterrânea existentes na parcela da unidade industrial, bem como de outros parâmetros conforme consta no plano de monitorização definido no presente parecer.

No que respeita aos pontos de amostragem, considerando possíveis variações locais no sentido do escoamento subterrâneo em regime natural, para além dos dois piezómetros previstos no EIA, deverá ainda ser instalado um terceiro piezómetro a localizar na zona oeste do perímetro da unidade industrial, junto ao limite sul da parcela e na mesma direção do segundo piezómetro (ficando instalados um piezómetro a montante e dois a jusante do estabelecimento).

Na fase de desativação da unidade, a qual não se encontra temporalmente prevista, os impactos negativos espectáveis decorrem do desmantelamento das instalações, com a produção de resíduos e eventuais derrames acidentais óleos e/ou combustíveis dos equipamentos e de produtos químicos, sendo considerados como negativos não significativos, desde que adotadas as boas praticas associadas ao desmantelamento dos equipamentos.

6.3. QUALIDADE DO AR

A caracterização da situação de referência, em termos de qualidade do ar, foi efetuada mediante a integração de toda a informação relativa aos seguintes dados:

1. Emissões dos Inventários Nacionais de Poluentes Atmosféricos (2017) e os inventários de emissões de poluentes atmosféricos para o concelho da Figueira da Foz referente ao ano 2015;
2. Identificação das principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos relevantes existentes na zona de implantação da Campoaves (num raio de 7 a 8 Km);
3. Dados do índice da qualidade do ar para a região centro litoral (que inclui a zona envolvente da instalação) para os anos 2015, 2016 e 2017;
4. Modelação da dispersão dos poluentes atmosféricos para a situação atual, na zona envolvente ao projeto, para o ano 2017;
5. Identificação dos recetores sensíveis existentes na zona mais próxima (num raio de 2 a 3 Km) e das áreas urbanas mais revelantes numa zona mais distante.

O EIA refere a existência das estações de monitorização qualidade do ar de, Montemor-o-Velho e da Ervedeira, contudo considera que as mesmas não são representativas do local onde está implantada a Campoaves, pelo que não apresenta a análise dos resultados medidos naquelas estações.

Deste modo, foram estimadas as concentrações de poluentes ao nível do solo através da modelação da dispersão de poluentes atmosféricos, para os poluentes SO₂, NO₂, CO e PM₁₀, aplicando o modelo de simulação da dispersão dos poluentes na atmosfera à escala local AEROMOD.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

No modelo foram consideradas as fontes atuais de emissão de poluentes atmosféricos da unidade (6 fontes onde se inclui a fonte do sistema de recuperação energética) e as fontes pontuais Verallia, Navigator, Celbi e Central de Biomassa da Figueira da Foz, os valores da concentração de fundo de ozono dos dados da estação de monitorização da qualidade do ar de Ervedeira (2017), os recetores identificados no domínio em estudo, a topografia do terreno e uso do solo e as condições meteorológicas da zona.

Foi também utilizado o modelo TAPM para previsão de dados meteorológicos (2017), que considera todos os fenómenos meteorológicos importantes para a simulação da dispersão à escala local, necessários à aplicação do modelo de dispersão AEROMOD.

O modelo de dispersão à escala local foi aplicado para o ano 2017, calculando-se as concentrações médias horárias, as médias diárias, médias de 8 horas e médias anuais (parâmetros estatísticos impostos para os valores limite da legislação).

De acordo com o EIA as concentrações obtidas na simulação da situação atual são inferiores aos valores limite, para todos os poluentes e em todos recetores.

Nesta caracterização não foram consideradas as emissões do tráfego rodoviário das vias existentes em redor da unidade, nem o tráfego gerado pela própria unidade, justificando o proponente, em resposta à questão colocada sobre a matéria no pedido de elementos complementares, que o seu contributo para as emissões de poluentes ao nível do concelho da Figueira da Foz são pouco significativas, quando comparadas com o contributo do setor industrial do concelho.

Relativamente à avaliação dos impactes na qualidade do ar, na fase de construção, os principais impactes correspondem à instalação/remoção de equipamentos e à escavação a realizar.

Contudo, são operações de curta duração e realizadas no interior do edificado pelo que não se prevê a emissão de partículas para o exterior da unidade, não se prevendo a afetação de recetores sensíveis (os quais se localizam a cerca de 680 m do projeto).

Na fase de exploração, as emissões atmosféricas a considerar na avaliação dos impactes prendem-se com a otimização do sistema de recuperação energética (alterações à caldeira existente referente à FF4 e instalação de uma nova caldeira associada à mesma fonte), modo de funcionamento (numa semana funcionará a caldeira atual otimizada e noutra semana funcionará a caldeira nova mais a caldeira a biomassa existente (associada à FF1)), número de horas de funcionamento e emissões de poluentes atmosféricos (atuais e futuras) das fontes da Campoaves.

Para a avaliação dos impactes decorrentes da exploração do projeto o EIA determinou o diferencial dos níveis de concentração de poluentes entre a situação atual e futura através da modelação da dispersão dos poluentes, utilizando os mesmos modelos da situação de referência. Os poluentes simulados foram o SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, metais pesados (As, Cd, Ni, Pb) e dioxinas e furanos, considerando o cenário da situação atual e futura de funcionamento da Campoaves, em termos de: emissões atuais e futuras das fontes pontuais da Campoaves e as emissões das fontes pontuais da Verallia, Navigator, Celbi e Central de Biomassa da Figueira da Foz; horas de funcionamento (de todas as fontes); o ano completo de dados meteorológicos de 2017; e os mesmos recetores da situação de referência.

Os valores obtidos (situação futura) são inferiores aos valores limite estabelecidos na legislação para todos os poluentes.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

O EIA apresenta também uma análise comparativa do diferencial dos níveis de concentração de poluentes entre a situação atual (não otimização do sistema de recuperação energética) e situação futura (com otimização do sistema de recuperação energética), indicando que a implementação do projeto se traduz num decréscimo para os poluentes SO₂ (54%) e CO (26%), aumento para o NO₂ (33%), não ocorrendo alterações significativas para as partículas.

Os valores estimados para os metais pesados resultantes do contributo da fonte FF4 (sistema de otimização de recuperação energética) não ultrapassam os valores limite impostos na legislação. Os valores de concentração obtidos para as dioxinas e furanos são significativamente inferiores aos valores da OMS.

O EIA conclui que o projeto de otimização do sistema de recuperação energética da Campoaves se traduz num impacte negativo, direto, certo, permanente e de magnitude moderada devido ao acréscimo das concentrações de NO₂. Considerando que o impacte resultante é de baixa intensidade, sendo globalmente pouco significativo.

Fontes pontuais de emissões atmosféricas

Os valores-limite de emissão (VLE) específicos e os planos de monitorização a respeitar, serão estabelecidos no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental e de Exploração, sabendo que os requisitos mínimos para as fontes pontuais da unidade, serão o cumprimento do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, relativo às emissões industriais, e do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes.

Relativamente à monitorização das emissões atmosféricas, como a Campoaves irá proceder à incineração de resíduos, de acordo com o DL n.º 127/2013, de 30 de agosto, terá que efetuar a monitorização em contínuo de vários poluentes, pelo que os resultados do autocontrolo (resultados da monitorização pontual e em contínuo) deverão ser remetidos à APA, I.P., devendo a comunicação desses resultados respeitar o estipulado no artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

No que diz respeito à altura das chaminés, tendo em consideração a informação apresentada na resposta ao pedido de elementos adicionais para efeitos de conformidade do EIA, nomeadamente o estudo de dimensionamento das chaminés segundo o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho e Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, verifica-se que as alturas determinadas, com base na metodologia de cálculo fixada na Portaria, foram as seguintes:

- FF1 (caldeiras 1, 2 e 3): 23 m;
- FF2 (central de oxidação térmica - oxidor 1): 23 m;
- FF3 (central de oxidação térmica - oxidor 2): 23 m;
- FF4 (caldeiras estrume avícola + filtro de mangas): 29 m;
- FF5 (central de oxidação térmica - oxidor 3): 32 m;
- FF6 (lavador químico): 32 m.

As alturas atuais das chaminés são as seguintes:

- - FF1 (caldeiras 1, 2 e 3): 19 m;
- - FF2 (central de oxidação térmica - oxidor 1): 19 m;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- - FF3 (central de oxidação térmica - oxidor 2): 19 m;
- - FF4 (caldeiras estrume avícola + filtro de mangas): 25 m;
- - FF5 (central de oxidação térmica - oxidor 3): 25 m;
- - FF6 (lavador químico): 25 m.

Assim, dado que se verifica a não conformidade das alturas atuais das 6 chaminés com as alturas calculadas pela metodologia fixada na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, e que contemplam todas as alterações ocorridas e/ou a ocorrer na instalação, e tendo em conta a existência de várias denúncias contra a poluição provocada pela Campoaves, S.A., sob a forma de “*espesso nevoeiro e cheiro pestilento*” e a emissão de fumos negros de uma das suas fontes pontuais, devem as chaminés ser alteradas de forma a cumprir as alturas resultantes da aplicação da legislação.

6.4. SOLOS E USO DO SOLO

Conforme é evidenciado no relatório síntese o solo é um “recurso vital” com múltiplas e diversificadas funções, das quais se destaca “*a produção de alimentos e matérias-primas, reciclagem e armazenamento de nutrientes, filtragem e efeito tampão relativamente à proteção das águas subterrâneas, suporte e habitat de muitos seres vivos, sumidouro de carbono global*”.

Considerando a carta de solos e de capacidade de uso do solo do Atlas do Ambiente, a cartografia COS2015 disponibilizada *on line* pela Direção Geral do Território e os levantamentos de campo efetuados, o relatório síntese na área do Parque Industrial da Figueira da Foz identifica a ocorrência de fluvisolos éutricos associados a fluvisolos calcários.

Relativamente à capacidade de uso do solo (classificação considerando a potencialidade agrológica) verifica-se que quer a área do projeto, do parque industrial e área adjacente se implanta em solos da classe F, ou seja, de uso não agrícola. Conforme se comprova pelo facto da maior parte da área de estudo ser dominada atualmente por uma ocupação florestal (sobretudo florestas de pinheiro-bravo da Mata Nacional das Dunas da Costa de Lavos) e industrial (parque industrial da Figueira da Foz).

Apesar de existirem ainda alguns lotes, na área industrial, sem impermeabilização resultante da ocupação industrial, ocorrendo alguma vegetação arbustiva, grande parte dos solos foram já mobilizados e impermeabilizados tendo-se assim afetado as suas funções/serviços ecossistémicos.

O cenário anteriormente descrito observa-se também na unidade de tratamento de subprodutos da Campoaves. Esta está implantada nos lotes 81, 82, 103, 104 e 105 do parque industrial (Figura 2) e os lotes 103 a 105 nos quais a unidade começou por se implantar, encontram-se maioritariamente impermeabilizados. Nos lotes 81 e 82 apesar de ter ocorrido movimentação de terras (terraplenagem) para implantação de sistemas de tratamento de gases, apenas uma pequena parte do lote 81 se encontra atualmente impermeabilizada. Refere o relatório síntese que no lote 82 existe um furo de abastecimento de água à unidade. Salienta ainda que os lotes a norte (lotes 83, 84, 106 e 107) também pertencem à Campoaves mas atualmente não possuem qualquer infraestrutura encontrando-se totalmente permeáveis ocorrendo aí vegetação herbácea e arbustiva.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020



Figura n.º 1: Lotes ocupados pela unidade.

Face ao anteriormente descrito, o relatório síntese conclui que o projeto em avaliação não possui ações potencialmente indutoras de impactes sobre os solos. As atividades relacionadas com o projeto que enquadram a avaliação de impacte ambiental ocorrerão no interior do edificado existente em área totalmente impermeabilizada e com uso industrial.

Na fase de construção, no edifício de armazenamento de estrume, será efetuada uma escavação para construção de um fosso para colocação do estrume, de onde resultarão 325 m³ de sedimentos (areias). O fosso será impermeabilizado. Refere o relatório síntese que não existirão assim quaisquer alterações às características morfológicas e de aptidão dos solos presentes na área de estudo, mantendo-se o uso atualmente existente no local - uso industrial.

O relatório Síntese justifica também que as operações de suporte à fase de funcionamento, ao decorrerem no interior do edifício com impermeabilização da área de operação, não são esperados quaisquer impactes sobre os solos. Não tendo sido detetados efeitos relevantes na fase de desativação dos equipamentos de suporte ao atual projeto.

Face ao exposto em matéria de medidas de minimização apenas é adotada uma medida genérica que responde à correta gestão de resíduos, assegurando que são tratados, valorizados ou eliminados em instalações devidamente licenciadas/autorizadas para o efeito, de acordo com a legislação em vigor, não estando previstos programas de monitorização.

6.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) teve em consideração o disposto no Plano Diretor Municipal (PDM) da Figueira da Foz. O PDM da Figueira da Foz foi publicado a 15 de setembro de 2017 no Diário da República n.º 179, 2ª Série-B, através do Aviso n.º 10633/2017, alterado pelo Aviso n.º 1729/2018, de 7 de fevereiro e pelo Aviso n.º 13434/2018, de 21 de setembro, não estando previsto no projeto a construção de novo

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

edificado, sendo as alterações realizadas em áreas cobertas já existentes, circunscrevendo-se ao edifício da caldeira, cuja área de implantação é de 1068,5 m².

Constata-se que do ponto de vista da classificação do solo para efeitos de ocupação, uso e transformação do solo, que a unidade industrial da Campoaves se insere numa área classificada como “espaço de atividades económicas”, pertencente à tipologia de solo urbano. Deste modo, de acordo com o disposto no artigo 101.º do regulamento do referido PDM, *“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”*.

Observa-se ainda que o projeto não interfere com áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN), nem da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou de Domínio Hídrico.

Conclui-se que a ampliação em análise está integrada e é compatível com a principal estratégia (PDM) e as servidões administrativas/restrições de utilidade pública identificadas pelo que não são expectáveis impactos ambientais negativos significativos.

6.6. BIODIVERSIDADE

A área de estudo adotada inclui a área da parcela onde a unidade industrial está implantada (área de intervenção direta) e uma área envolvente (300 a 400 m) à parcela de implantação do projeto (área de intervenção indireta). Esta opção considera-se coerente com as características do projeto, designadamente as que decorrem do facto do mesmo se desenvolver numa área industrial já consolidada e das ações terem o seu desenvolvimento no interior de edifícios já existentes.

A zona industrial da Figueira da Foz, que acolhe a unidade em apreciação, possui o seu limite nordeste contíguo a parte do limite sudoeste da zona estuarina do Mondego (Sítio Ramsar classificado pela Convenção Ramsar). No entanto o projeto não se encontra englobado pela tipologia de áreas sensíveis afetas ao património natural, nomeadamente:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas 79/409/CEE e 92/43/CEE.

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos entre novembro de 2018 e em março de 2019, tendo sido considerados os Biótopos existentes na área de estudo, a flora e a vegetação e a fauna. O estudo possui também uma forte base informativa com origem bibliográfica.

O EIA identificou 3 biótopos na área de estudo: industrial, florestal e arbustivo, sendo que o biótopo industrial (artificial) é dominante, motivando o reduzido interesse natural desta área.

O estudo da flora e vegetação revela uma forte alteração da vegetação natural característica da mata outrora existente na zona onde se instalou todo o parque industrial. Também a presença de diversas espécies exóticas como a *Acacia longifolia* contribui para o reduzido valor das comunidades vegetais existentes.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Relativamente à comunidade faunística, esta é constituída por espécies comuns, associadas quer a áreas com forte intervenção antrópica (zona industrial) quer à floresta residual envolvente dominada por pinheiro e eucalipto.

O EIA identificou a ocorrência efetiva ou potencial (dados bibliográficos) de 79 espécies de vertebrados dos quais 30 ocorrerão nos lotes da Campoaves.

O EIA apresentou detalhe informativo e a justificação coerente, para concluir que dadas as características da área de estudo, o seu enquadramento e o local (lotes) de implantação do projeto em avaliação, não existe relevância conservacionista para a fauna.

Consideradas as ações do projeto não foram identificados impactes significativos sobre a biodiversidade da área de estudo.

No entanto, o EIA reportando-se ao aumento da circulação de veículos associados ao incremento de transporte do estrume, sinaliza a eventual ocorrência de um impacte negativo, direto, possível, ocasional, abrangente e de magnitude moderada gerado pelo aumento de mortalidade por colisão ou atropelamento de pequenos vertebrados. O impacte foi avaliado com baixa intensidade e pouco significativo.

Dada a (pouca) significância dos impactes, não estão previstas medidas de minimização, nem é justificável um programa de monitorização específico.

O Relatório Síntese evidencia também o facto de parte da área não afeta à unidade industrial (mas inserida no lote de implantação) estar invadida por espécies vegetais exóticas invasoras nomeadamente *Arundo donax*, *Acacia saligna* e *Acacia longifolia*.

Dá nota ainda que embora não exista nenhuma ação de projeto que interfira direta ou indiretamente sobre essa área, não é de menosprezar, a hipótese de ocorrer o corte da vegetação aí presente (gestão de combustível) e que, como resultado desse corte, poder vir a existir o transporte de partes vegetativas dessas espécies para o exterior deste território, fomentando a invasão de outras áreas.

Caso essa situação se venha a verificar poderão ocorrer impactes negativos noutras áreas cuja intensidade e significado dependerá, naturalmente, das características naturais pré-existentes.

No caso de virem a ser feitas operações de controlo de infestantes no interior do lote industrial em causa o EIA prevê como medida de minimização que as mesmas não devam ser realizadas quando as acácias estão em frutificação. Também o material vegetal proveniente dessas operações deve ser triturado no local podendo ser utilizado como combustível na caldeira a biomassa, não devendo ser transportado para qualquer área externa ao lote. O EIA recomenda que o corte das Acácias existentes deve ser realizado o mais rente possível ao solo e no caso de *Acacia saligna*, complementarmente ao corte (impreterivelmente nos segundos que se seguem) deve-se aplicar herbicida (princípio ativo: glifosato) na touça (com recurso a um pincel) evitando assim a sua rebentação.

Concorda-se genericamente com a medida e atendendo a que a mesma se aplica a uma pequena área, sugere-se que aplicação de glifosato seja substituído pelo arranque integral do espécime em causa minimizando assim a introdução de xenobióticos no sistema.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

6.7. SOCIOECONOMIA

O presente fator ambiental foi abordado no EIA integrando o fator “População e Saúde Humana” onde são abordados os seguintes aspetos: povoamento e sistema urbano, estrutura demográfica, emprego (estrutura produtiva), poder de compra, acessibilidades e mobilidade, comunidade local e saúde humana.

A análise feita é sucinta e baseada maioritariamente na informação oficial disponível, permitindo uma caracterização objetiva das componentes referenciadas.

Realça-se da matéria relativa à geração de emprego, a criação de um posto de trabalho associado ao projeto de alteração, acrescido naturalmente das dinâmicas locais decorrentes da intervenção durante a fase de construção. Destaca-se ainda da análise dos dados concelhios do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) aditados, que já são evidentes os efeitos da pandemia no aumento do desemprego.

Na vertente relativa ao aumento de tráfego na fase de construção e na fase de funcionamento os impactes esperados são insignificantes pelo que não são adotadas medidas de minimização. Ainda que o tráfego potencial gerado pela unidade seja relevante (sendo atualmente de 25 691 veículos/ano e passando a ser de 26 001 veículos/ano), o *“volume de tráfego associado à implementação do projeto de otimização será residual”* e o volume de tráfego *“associado ao funcionamento do projeto de recuperação energética”* representa 6,9% do volume de toda a unidade e passará a representar 8,0% após implementação do projeto. Porém, o número efetivo de veículos em 2018 foi de apenas 11 272, sendo 6,8% destes relacionados com o sistema de recuperação energética. Assim sendo, o tráfego máximo associado à capacidade instalada seria de 5,69 veículos/dia (6 dias/semana), passando a ser de 6,68 veículos/dia com a implementação do projeto.

Não foram identificados impactes socioeconómicos cumulativos com outros projetos na envolvente apesar de estar prevista a expansão do parque industrial, a sujeitar a plano de pormenor (conforme Aviso n.º 4140/2018, publicado no Diário da República em 27 de março), estimando-se que a situação de referência (envolvente sul), do projeto evolua no sentido da ocupação progressiva com novas atividades económicas (reduzindo a taxa de desemprego, aumentando o tráfego e as emissões para a atmosfera e artificializando o território em causa).

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

7. CONSULTA PÚBLICA

Em cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (RJAIA), na sua redação atual, pelo pedido de alteração substancial da licença ambiental, atividade abrangida pela categoria 6.5 do anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (REI), na sua atual redação e pelo pedido de Incineração de Resíduos ao abrigo do capítulo IV do REI, procedeu-se à consulta pública do projeto de “Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves”.

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 30 de setembro a 11 de novembro de 2020.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidos 29 pareceres das seguintes entidades e particulares:

- Estado Maior da Força Aérea;
- Associação Ambiental de Lavos;
- Ana Pereira;
- Maria Luz Matos;
- Nuno Amaro;
- Jorge Veríssimo;
- Sandra Santos;
- Jorge Luís;
- Ana Pedrosa da Maia;
- Sandra Mesquita Ferreira;
- Ana Isabel Duarte Silva;
- Sara Aleixo;
- Filipe Soares;
- Patrícia Alexandra Pereira dos Santos;
- Carla Carreira;
- Susana Carreira;
- Aníbal Carvalho;
- Paulo França;
- João Raimundo;
- Carmo Leandro;
- Regina;
- Luís Pedro Henriques Neto;
- Carlos Gil;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- José Reis;
- Carlos Pinto;
- Gustavo Baeta;
- Carlos Filipe Sêco;
- Luís Alberto Ferreira Neto;
- Daniel.

Das vinte e nove participações recebidas, vinte e oito manifestam-se contra o projeto em análise.

Verifica-se, no essencial, que das vinte e oito participações contra, as razões incluídas no parecer da Associação Ambiental de Lavos já abrangem as preocupações expostas nos pareceres dos particulares. Dentro das razões apresentadas nas várias posições recebidas destacam-se as seguintes:

- Funcionamento da chaminé que está marcada como desativada;
- Altura das chaminés;
- Funcionamento da caldeira Flucal associada à fonte FF1;
- Valores de COV;
- Impactes na saúde e na qualidade de vida da população (fortes odores e partículas emanados através das chaminés);
- Capacidade de tratamento da ETARI.

Desde modo, a **Associação Ambiental de Lavos** refere o seguinte:

1. Comparando os documentos “Localização fontes pontuais 2017” e o atual “Anexo 31 - Localização das fontes de emissão pontuais”, verifica que a fonte FF4, associada à caldeira alimentada a estrume avícola, foi deslocizada para onde se encontra instalado o novo sistema de tratamento de gases por filtro de mangas. Na antiga localização da fonte FF4 está agora marcado como chaminé desativada.

Segundo o Estudo de Impacte Ambiental (R023.20-18/06.15), documento “Relatório Síntese do EIA”, no capítulo 3.3 é referido que *"O tratamento dos gases provenientes da caldeira 4 Flucal é feita através de um sistema de filtro de mangas, com injeção dos reagentes. Este sistema de tratamento foi implementado em 2018"* No capítulo 1.6.4 Período de elaboração do EIA, refere que *"O presente EIA foi desenvolvido entre outubro de 2018 e fevereiro de 2020"*.

A chaminé que está marcada como desativada não parou de funcionar até à atualidade. Os gases que são emitidos por aquela suposta chaminé desativada, não são tratados pelo filtro de mangas e não são emitidos pela atual fonte FF4.

Assim, os relatórios de autocontrolo, produzidos por aquela empresa, associados à fonte FF4 desde a implantação no novo sistema de tratamento de gases, presentes no relatório de impacte ambiental estão comprometidos e não deveriam ter sido aceites, uma vez que uma chaminé desativada continua a laborar.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Aquela fonte deverá ser desmantelada ou selada para que os gases sejam devidamente tratados pelos filtros de mangas e emitidos pela atual FF4.

- Segundo o Anexo 14 - Relatório Caracterização Chaminés, datado de 23 de Dezembro de 2019, é solicitado que *"seja autorizada a manutenção da altura das chaminés das fontes FF4, FF5 e FF6 em 25 metros de altura"*. Importa referir que as fontes FF5 e FF6 já constavam na consulta pública de 2017, mas a FF4 não. No entanto, segundo o estudo de impacte ambiental, esta fonte foi implementada em 2018.

Tendo em conta o conteúdo do referido anexo 14, pretende-se questionar o que consta no processo - itr_2007_0565_060517 (Nº arq:817) que suscita a questão da altura das chaminés, uma vez que se desconhece qual a altura legalmente exigida.

Porque a altura da chaminé não foi logo tida em conta no momento da sua construção?

- Segundo o quadro 3.10 do estudo de impacte ambiental, é referido que a caldeira Flucal associada à fonte FF1 passa de 55 horas anuais para 3000 horas anuais.

Considerando que esta caldeira vai funcionar a biomassa florestal e sendo do conhecimento público que atualmente não há licenças para a instalação de novas caldeiras a biomassa florestal, como se justifica o aumento de horas anuais?

O equipamento de tratamento de fim de linha para a referida caldeira é um separador multiciclónico que já constava na licença ambiental de 2013. Este equipamento está devidamente dimensionado para este aumento de 55 horas para 3000 horas anuais? Da análise efetuada não foi encontrada nenhuma alteração a este equipamento.

- Da análise efetuada à documentação consulta pública não foi encontrado qualquer referência à quantidade de COV (compostos orgânicos voláteis): valores produzidos nas caldeiras nesta unidade industrial: valores retidos nos filtros de mangas e valores finais emitidos para a atmosfera.
- Na documentação em consulta pública não existe referência ao dimensionamento dos filtros de mangas associados à fonte FF4 para esta unidade industrial. Apenas refere a existência de filtros de mangas e não menciona se tem capacidade de resposta para o aumento de produção.
- Aquela unidade industrial tem sido alvo de sucessivas queixas e tem causado imensos incómodos às populações circundantes pela poluição emitida sob a forma de fumo e maus cheiros. O estudo de impacte ambiental não reflete a realidade.

Considera que as fontes FF1 e FF4 deveriam ser monitorizadas continuamente, de forma a minimizar os impactos negativos à população.

Concluindo, destaca o seguinte:

- Não são referidos os Valores Limite, legalmente exigidos, para todos os Equipamentos;
- Não são referidos os valores de carga a que os equipamentos que vão ser licenciados, vão ser sujeitos.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- Não são mostradas as Garantias, dos fabricantes dos equipamentos, de que esses limites de emissão serão respeitados para os valores de carga e condições processuais, para que os equipamentos sejam licenciados.

Assim, considera que a aprovação do licenciamento e do Estudo de Impacte Ambiental não podem ser feitos porque estão omissas as especificações atrás referidas e indispensáveis.

A Associação Ambiental de Lavos tem dúvidas que este aumento da capacidade de produção seja acompanhado dos meios necessários para reduzir a já elevada carga poluidora existente com a unidade que atualmente está a laborar.

Refere que os documentos apresentados na presente consulta pública não deixam claro que as alterações introduzidas respondam à redução da carga poluidora.

O Estado Maior da Força Aérea informa que o projeto em análise não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea, pelo que refere que não há inconveniente na sua concretização.

No que diz respeito às questões evidenciadas nos vários pareceres recebidos no âmbito da consulta pública, a CA informa que as mesmas foram devidamente consideradas na presente avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da decisão.

De salientar o facto da presente instalação ter uma licença ambiental válida no âmbito da qual é assegurado o acompanhamento das suas condições de funcionamento, designadamente no que diz respeito à avaliação da instalação face ao cumprimento dos Documento de Referência BREF ou conclusões MTD (Melhores Técnicas Disponíveis) para o setor de atividade em questão.

Acresce o facto da atividade de incineração de resíduos estar igualmente sujeita a licenciamento próprio, pelo que atendendo a que este processo se insere no âmbito de um procedimento integrado ao abrigo do regime de Licenciamento Único Ambiental, igualmente as decisões posteriores de licenciamento ambiental e de licenciamento nos termos do Regime Jurídico de Incineração de Resíduos (RJIR), tomará em consideração as matérias evidenciadas na consulta pública.

Não obstante, de destacar relativamente aos pareceres recebidos neste âmbito, que as principais questões identificadas se encontram, em grande parte, já contempladas na presente avaliação.

Neste sentido, gostaria a CA de referir, no que se refere à antiga fonte FF4, assinalada no EIA como chaminé desativada, e sobre a qual é referido que continua a funcionar, não sendo os gases emitidos tratados pelo filtro de mangas, uma vez que este sistema de tratamento de gases está associado à nova fonte FF4 (caldeira a estrume avícola), que a desativação da antiga fonte FF4 (chaminé desativada) será assegurada através da obrigatoriedade de desmantelamento definitivo da chaminé desativada FF4, de forma a assegurar que é impedida a libertação do efluente gasoso resultante da queima de resíduos para a atmosfera, antes da sua passagem pelo sistema de tratamento de efluente gasoso (STEG) e pelo sistema de monitorização dos poluentes atmosféricos medidos em contínuo.

Relativamente à altura das chaminés, de referir a não conformidade das alturas atuais das com as alturas calculadas pela metodologia fixada na Portaria nº 190-A/2018, de 2 de julho, e que contemplam todas as alterações ocorridas e/ou a ocorrer na instalação, pelo que as seis

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

chaminés da instalação deverão ser alteradas de forma a cumprir as alturas resultantes da aplicação da legislação.

Quanto ao aumento do número de horas associadas ao funcionamento da caldeira Flucal associada à fonte FF1, de 55 horas anuais para 3000 horas anuais, de acordo com informação transmitida no presente processo, tal decorre da pretensão do proponente de reduzir as emissões de CO₂ associadas à queima de gás natural nas caldeiras Vulcano e Morisa, igualmente associadas à fonte FF1. No sentido de assegurar que a queima de biomassa florestal na caldeira Flucal está devidamente autorizada, considera a CA que o proponente deverá apresentar o certificado de autorização emitido pelo IPQ, previamente à emissão da alteração à licença ambiental.

No que se refere aos valores de COV a emitir pelo projeto, de acordo com a informação apresentada pelo proponente no EIA (Volume II – Relatório Síntese) são indicadas as emissões deste poluente para as fontes FF2, FF3, FF4, FF5 e FF6 (em mg/Nm³ e em kg/h). Igualmente no aditamento ao EIA, são indicadas as emissões de COV da FF1 (resultantes do funcionamento da caldeira1, da caldeira 2 e da caldeira 3, em mg/Nm³ e em kg/h).

Os valores-limite de emissão específicos e os planos de monitorização a respeitar pelas várias fontes de poluentes atmosféricos, serão estabelecidos no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental e de Exploração, sabendo que os requisitos mínimos para as fontes pontuais da unidade, serão o cumprimento do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, relativo às emissões industriais, e do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes.

Quanto à monitorização em contínuo das fontes FF1 e FF4, será de referir que os planos de monitorização a respeitar por estas, serão estabelecidos no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental e de Exploração, sabendo que os requisitos mínimos para as fontes pontuais da unidade, serão o cumprimento do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, relativo às emissões industriais, e do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes.

Previamente à emissão do licenciamento ao abrigo do RJIR, a instalação da Campoaves deverá implementar o procedimento de monitorização em contínuo de vários poluentes atmosféricos na fonte FF4, conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

Após a monitorização em contínuo dos poluentes atmosféricos, os resultados do autocontrolo (resultados da monitorização pontual e em contínuo) deverão ser remetidos à APA, I.P. e a comunicação desses resultados respeitar o estipulado no artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

No que diz respeito aos odores, verifica-se um histórico de queixas, nomeadamente da população de Lavos, quanto aos maus odores e às nuvens de gases oriundas das fontes pontuais do estabelecimento. Mais recentemente, em maio de 2018, esta Agência tomou conhecimento, através de comunicação da Junta de Freguesia de Lavos, de uma reclamação/petição relativa aos fumos intensos e maus odores emitidos pela instalação, que foi endereçada à Entidade Coordenadora, DRAP Centro. Já anteriormente, em 2015, foram reportadas reclamações, tendo o operador desencadeado uma avaliação das emissões de odores da Campoaves - Aves do Campo, S.A., efetuada pelo IDAD (o estudo utilizou como referência os valores limite de exposição a odores previstos na legislação Alemã (10% de horas num ano para zonas residenciais

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

e mistas e 15% de horas num ano para zona industriais, dada a ausência de legislação nacional e/ou Europeia), donde concluiu, à data:

- “Ocorrem níveis de percepção de odores superiores aos valores limite de 10 e 15% numa área de 0.4 e 0.2 km², dentro dos limites da zona industrial, onde se localiza a Campoaves”.
- “Observa-se ainda que o penacho de odores provenientes da Campoaves não atinge locais próximo das populações, com uma frequência superior ao limite de 10%”.
- “Os odores provenientes da Campoaves poderão ser detetados pela população, mas com uma frequência de percepção de odores inferior a 5% ao ano”.

Deste modo, considera a CA que a avaliação das emissões de odores da Campoaves - Aves do Campo, S.A., efetuada pelo IDAD deverá ser atualizada face às alterações que entretanto ocorreram na instalação, no sentido de confirmar a situação atual.

Igualmente no sentido de melhorar a prestação ambiental de toda a zona industrial, a CA sugere a adoção de um sistema de gestão ambiental comum, respeitando o princípio participativo inerente ao referencial da Lei de Bases de Ambiente, envolvendo a comunidade interessada, e onde a componente relativa à gestão dos odores pode ter neste referencial gestorário particular tratamento.

No que se refere ao poluente partículas emitido pelas chaminés salienta-se que os valores-limite de emissão estipulados no Decreto-Lei nº 127/2013, de 30 de agosto e no Decreto-Lei nº 39/2018, de 11 de junho, se referem às partículas totais, sendo definidas como “partículas de qualquer formato, estrutura ou densidade, dispersas na fase gasosa nas condições dos pontos de amostragem, que possam ser recolhidas por filtração em condições específicas após uma amostragem representativa do gás a analisar, e que permaneçam a montante do filtro e no filtro depois de secarem em condições específicas”.

Uma vez mais se destaca que os valores-limite de emissão específicos e os planos de monitorização a respeitar pelas várias fontes de poluentes atmosféricos, serão estabelecidos no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental e de Exploração.

Finalmente, no que se refere à capacidade de tratamento da EPTARI para o projeto em questão, de referir que esta questão foi devidamente atendida na avaliação efetuada no âmbito do fator ambiental recursos hídricos. Neste sentido, e tal como já referido neste parecer, a CA considera que, se o sistema de pré-tratamento de águas residuais industriais instalado no estabelecimento industrial for objeto do necessário acompanhamento e de manutenção adequada, conforme previsto, não são de esperar impactes negativos significativos ao nível dos recursos hídricos. Acresce referir que, com a implementação do projeto alvo da presente avaliação ocorrerá uma ligeira diminuição na produção de águas residuais industriais na unidade industrial.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

8. PARECERES EXTERNOS

No âmbito de pedido de parecer específico a entidades externas à CA, conforme previsto no n.º 11, do Artigo 14º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, e de acordo com o exposto no capítulo 2 do presente parecer, foram recebidos os seguintes contributos:

- Departamento de Alterações Climáticas (DCLIMA) da APA, relativamente às alterações climáticas. Dado o tema em questão e o caráter técnico da informação transmitida neste parecer, optou-se por incluir o mesmo no capítulo 6 - Análise dos fatores ambientais, subcapítulo 6.1 - Clima e alterações climáticas.
- Departamento de Gestão Ambiental/Divisão de Ar e Ruído da APA, relativamente ao ambiente sonoro. Considera esta Divisão que, *“(…) uma vez que está bem patente no EIA deste projeto que o mesmo não tem impactes no descritor ambiente sonoro, corroborado pelo expressivo distanciamento do recetor sensível mais próximo a 680 m; não tem assim medidas de minimização nem plano de monitorização associado; não se tem objeções ao apresentado”*.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

9. CONCLUSÕES

O presente projeto consiste na otimização do sistema de recuperação energética da Campoaves que foi instalado na unidade de tratamento de subprodutos (UTS) em 2014, classificada com a CAE Rev 3 10120 – Abate de Aves (produção de carne).

A unidade UTS é abrangida pelo regime jurídico de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto) e tem Licença Ambiental n.º 285/0.3/2013, de 30 de julho. A instalação está igualmente sujeita a licenciamento ao abrigo do Capítulo IV (instalações de incineração e co-incineração de resíduos) do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, sendo a APA, I.P. a entidade competente.

Os subprodutos são provenientes das unidades de abate, obtendo-se do processo de transformação farinhas e gordura animal que se destinam à produção de *pet-food* e aquacultura.

O sistema de recuperação energética, que integra a UTS, procede à valorização de resíduos (não perigosos) através da incineração (com recuperação de energia). A UTS necessita de elevadas quantidades de vapor de água que são fornecidas pelo sistema de recuperação energética através da queima de estrume proveniente de unidades avícolas.

A UTS apresenta atualmente três linhas de tratamento de subprodutos de origem animal (subprodutos de categoria 3) a funcionar:

- Linha de transformação de penas com capacidade instalada de 288 ton/dia;
- Linha de transformação de carne com capacidade instalada de 384 ton/dia;
- Linha de transformação de sangue com capacidade instalada de 120 ton/dia.

De referir que as capacidades licenciadas, de acordo com a licença ambiental n.º 285/0.3/2013, para cada uma das linhas de tratamento são inferiores, referindo a Campoaves que os aumentos das capacidades instaladas decorreram de um conjunto de alterações promovidas em 2017 na unidade, nomeadamente a ampliação da capacidade instalada de tratamento da linha de penas, através da implantação de uma segunda linha, instalação de um novo oxidor para tratamento dos gases incondensáveis produzidos nas linhas de tratamento e aplicação de um lavador químico para tratamento do ar ambiente presente na nave fabril.

A otimização do sistema de recuperação energética da Campoaves será realizada através do seguinte:

- Alterações à caldeira existente (caldeira 4 Flucal): realização de diversas alterações de modo a aumentar a temperatura do ar de combustão (ar de queima primário e secundário);
- Instalação de uma caldeira nova: instalação de um novo gerador de vapor com capacidade para produzir 15 ton de vapor/hora, utilizando estrume avícola e biomassa (estilha florestal) como combustível;
- Alteração ao sistema de extração de cinzas: substituição do sistema de extração de cinzas húmidas por um sistema de extração de cinzas secas;
- Alteração no local de armazenamento de estrume: construção de um fosso para armazenamento do estrume, permitindo que os camiões descarreguem diretamente dentro dele a totalidade da sua carga.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

As duas caldeiras não funcionarão em simultâneo, alternando o seu funcionamento semanalmente. Atualmente, a capacidade instalada de produção de vapor permite consumir 31 200 toneladas de estrume por ano, o equivalente a 100,3 ton/dia. Com a otimização do sistema a capacidade instalada passa a ser de 36 036 ton/ano.

No decurso da visita da comissão de avaliação às instalações da Campoaves, realizada no dia 11 de novembro do corrente ano, foi possível constatar que já estavam concretizadas as alterações à caldeira 4 Flucal e a instalação do sistema de extração de cinzas secas, bem como a construção do fosso para colocação do estrume.

Tendo em consideração as características do projeto e o 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, considerou-se como fatores determinantes para a decisão, a qualidade do ar/emissões atmosféricas e os recursos hídricos.

No que se refere à qualidade do ar, os principais impactes resultantes da implementação do projeto encontram-se associados à fase de exploração do sistema de recuperação energética, dado já se encontrarem maioritariamente concretizadas as alterações previstas, nomeadamente as alterações à caldeira 4 Flucal e a construção do fosso para colocação do estrume, e terem ocorrido, essencialmente, no interior dos edifícios existentes.

Para esta fase de exploração, foram estimadas as concentrações de poluentes ao nível do solo através da modelação da dispersão de poluentes atmosféricos, para os poluentes SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, metais pesados (As, Cd, Ni, Pb) e dioxinas e furanos, aplicando o modelo de simulação da dispersão dos poluentes na atmosfera à escala local AEROMOD. Os valores obtidos da modelação (situação futura) são inferiores aos valores limite estabelecidos na legislação para todos os poluentes.

O EIA apresenta também uma análise comparativa do diferencial dos níveis de concentração de poluentes entre a situação atual (não otimização do sistema de recuperação energética) e situação futura (com otimização do sistema de recuperação energética), indicando que a implementação do projeto se traduz num decréscimo para os poluentes SO₂ (54%) e CO (26%), aumento para o NO₂ (33%), não ocorrendo alterações significativas para as partículas.

Os valores estimados para os metais pesados resultantes do contributo da fonte FF4 (sistema de otimização de recuperação energética) não ultrapassam os valores limite impostos na legislação. Os valores de concentração obtidos para as dioxinas e furanos são significativamente inferiores aos valores da Organização Mundial de Saúde (OMS).

O EIA conclui que o projeto de otimização do sistema de recuperação energética da Campoaves se traduz num impacte negativo, direto, certo, permanente e de magnitude moderada devido ao acréscimo das concentrações de NO₂. Considerando que o impacte resultante é de baixa intensidade, sendo globalmente pouco significativo.

Relativamente às fontes pontuais de emissões atmosféricas, há a referir que VLE específicos e os planos de monitorização a respeitar, serão estabelecidos no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental e de Exploração, sabendo que os requisitos mínimos para as fontes pontuais da unidade, serão o cumprimento do Decreto-Lei nº 127/2013, de 30 de agosto, relativo às emissões industriais, e do Decreto-Lei nº 39/2018, de 11 de junho, relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Relativamente à monitorização das emissões atmosféricas, terá que ser efetuada a monitorização em contínuo de vários poluentes, pelo que os resultados do autocontrolo (resultados da monitorização pontual e em contínuo) deverão ser remetidos à APA, I.P., devendo a comunicação desses resultados respeitar o estipulado no artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

Por outro lado, dado que se verifica a não conformidade das alturas atuais das 6 chaminés com as alturas calculadas pela metodologia fixada na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, e que contemplam todas as alterações ocorridas e/ou a ocorrer na instalação, e tendo em conta a existência de várias denúncias contra a poluição provocada pela Campoaves, S.A., sob a forma de “*espesso nevoeiro e cheiro pestilento*” e a emissão de fumos negros de uma das suas fontes pontuais, devem as chaminés ser alteradas de forma a cumprir as alturas resultantes da aplicação da legislação.

Ao nível dos recursos hídricos, os principais impactes resultantes da implementação do projeto encontram-se associados à fase de exploração do sistema de recuperação energética, dado o facto das intervenções previstas já se encontrarem maioritariamente concretizadas e terem essencialmente ocorrido no interior das edificações existentes e sobre áreas impermeabilizadas.

Na fase de exploração, os principais impactes negativos sobre os recursos hídricos decorrem do consumo de água associado à produção de vapor (maioritariamente com origem nas captações de água subterrânea existentes na unidade industrial), afetando negativamente a disponibilidade hídrica da massa de água em causa, e da eventual afetação da qualidade da água subterrânea resultante da ocorrência de derrames acidentais e/ou incorreta gestão dos efluentes líquidos produzidos e das águas pluviais contaminadas.

Atendendo às disponibilidades hídricas e características da massa de água subterrânea em causa, o impacto associado ao consumo de água na UTS espera-se negativo, direto, permanente, local e não significativo. Contudo, importa monitorizar os consumos e níveis de água nas captações durante a fase de exploração do estabelecimento industrial, de modo a acompanhar a evolução do nível piezométrico local.

No que respeita à qualidade da água subterrânea, tendo em consideração a caracterização da situação de referência e a avaliação efetuada, presume-se que a contaminação detetada no aquífero superficial terá tido origem sobretudo numa gestão deficiente dos sistemas de drenagem das águas pluviais, do parque de cinzas e da limpeza das instalações.

Para além das alterações entretanto efetuadas no sistema de recuperação energética a otimizar, encontram-se ainda previstas algumas intervenções a realizar no estabelecimento no sentido de minimizar eventuais riscos de ocorrência de contaminações da água subterrânea, nomeadamente o levantamento da cota das paredes da caixa de proteção à captação AC3, de forma a impedir a entrada das águas pluviais geradas no arruamento adjacente à mesma, a aplicação no fosso de receção de estrume de uma solução de revestimento interior de proteção à base de resinas epóxi sem solventes (ou equivalente), que garanta a impermeabilização da referida infraestrutura, bem como a cobertura do parque de cinzas e do correspondente sistema de recolha de escorrências, de modo a impedir a entrada de águas pluviais no seu interior.

Neste sentido, executadas as alterações referidas e as medidas de minimização previstas no presente parecer, espera-se que, em termos qualitativos, a implementação do projeto contribua para a melhoria da qualidade da água subterrânea face à registada na situação de referência,

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

traduzindo-se assim num impacte positivo cuja significância está dependente da eficácia das medidas já mencionadas.

Relativamente às restantes águas residuais produzidas na UTS, atendendo a que as águas residuais domésticas e as águas residuais industriais pré-tratadas na EPTARI são ligadas ao coletor público, se assegurada a correta exploração e manutenção dos sistemas de drenagem e da EPTARI, não são esperados impactes negativos com significado ao nível da qualidade da água subterrânea.

No que diz respeito às alterações climáticas, na vertente mitigação, há a referir quanto à emissão direta de dióxido de carbono, que o proponente considera que haverá uma redução das emissões totais de CO₂. Também conclui que em termos relativos, a redução das emissões de CO₂ obtida através deste projeto é relevante e resulta da preferência dada à queima de biomassa em detrimento das caldeiras a gás natural.

Relativamente às emissões de gases com efeito de estufa, deve ser acautelada a seleção de equipamentos que utilizem gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou, preferencialmente, equipamentos que utilizem fluídos naturais.

Na vertente adaptação, atendendo aos elevados consumos de água na exploração, a substituição do sistema de extração de cinzas húmidas por um sistema de extração de cinzas secas permitirá reduzir ligeiramente o consumo de água e a emissão de efluentes líquidos industriais, o que se considera positivo.

Quanto aos solos e uso do solo, verifica-se que as atividades relacionadas com a fase de construção e com a fase de exploração ocorrerão no interior do edificado existente em área totalmente impermeabilizada e com uso industrial, não existindo quaisquer alterações às características morfológicas e de aptidão dos solos presentes na área de estudo, mantendo-se o uso atualmente existente no local - uso industrial. Deste modo não se identificam ações potencialmente indutoras de impactes sobre os solos.

No que se refere ao ordenamento do território, conclui-se que a ampliação em análise está integrada e é compatível com a principal estratégia (PDM) e as servidões administrativas/restrições de utilidade pública identificadas.

Relativamente à biodiversidade, são identificados três 3 biótopos na área de estudo: industrial, florestal e arbustivo, sendo que o biótopo industrial (artificial) é dominante, motivando o reduzido interesse natural desta área. Considerando as ações do projeto não foram identificados impactes significativos.

Quanto ao aumento da circulação de veículos associados ao incremento de transporte do estrume, o EIA sinaliza a eventual ocorrência de um impacte negativo, direto, possível, ocasional, abrangente e de magnitude moderada gerado pelo aumento de mortalidade por colisão ou atropelamento de pequenos vertebrados, no entanto de baixa intensidade e pouco significativo.

O EIA evidencia ainda o facto de parte da área não afeta à unidade industrial (mas inserida no lote de implantação) estar invadida por espécies vegetais exóticas invasoras nomeadamente *Arundo donax*, *Acacia saligna* e *Acacia longifoli*. Deste modo, no caso de virem a ser feitas operações de controlo de infestantes no interior do lote industrial em causa, as mesmas não deverão ser realizadas quando as acácias estão em frutificação, devendo o material vegetal proveniente dessas operações ser triturado no local e eventualmente utilizado como

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

combustível na caldeira a biomassa. O material não deverá ser transportado para qualquer área externa ao lote e o corte das Acácias existentes deve ser realizado o mais rente possível ao solo. No caso da *Acacia saligna*, deverá ser feito o arranque integral do espécime em causa.

Ao nível da socioeconomia, realça-se a criação de um posto de trabalho associado ao projeto de alteração, acrescido naturalmente das dinâmicas locais decorrentes da intervenção durante a fase de construção, originando contudo um impacto não significativo, apesar de se verificar da análise dos dados concelhios do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) aditados, que já são evidentes os efeitos da pandemia no aumento do desemprego.

Na vertente relativa ao aumento de tráfego na fase de construção e na fase de funcionamento os impactos esperados são pouco significativos, uma vez que face ao regime de funcionamento da Campoaves (encerra ao domingo), e considerando o tráfego máximo associado à capacidade instalada, verifica-se uma movimentação máxima de 5,6 veículos/dia, passando a ser de 6,6 veículos/dia com o projeto em avaliação, ou seja, mais 1 veículo/dia.

No âmbito dos pareceres solicitados a entidades externas, verifica-se que as pronúncias recebidas neste âmbito nada obstem à concretização do projeto, tendo os seus conteúdos sido devidamente considerados na presente avaliação.

Relativamente ao ambiente sonoro, e conforme pronúncia do Departamento de Gestão Ambiental/Divisão de Ar e Ruído da APA, I.P., “(...) *uma vez que está bem patente no EIA deste projeto que o mesmo não tem impactos no descritor ambiente sonoro, corroborado pelo expressivo distanciamento do recetor sensível mais próximo a 680 m; não tem assim medidas de minimização nem plano de monitorização associado; não se tem objeções ao apresentado*”.

No âmbito da consulta pública, foram recebidos 29 pareceres de entidades e particulares, conforme exposto no capítulo respetivo do presente parecer. De referir que as questões evidenciadas foram devidamente consideradas na presente avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da presente decisão, bem como, atendendo a que este processo se insere no âmbito de um procedimento integrado ao abrigo do regime de Licenciamento Único Ambiental, para as decisões posteriores de licenciamento ambiental e de licenciamento nos termos do Regime Jurídico de Incineração de Resíduos (RJIR), que tomará em consideração as matérias evidenciadas.

Deste modo, globalmente, face ao exposto ao longo deste parecer, ponderados os impactos ambientais positivos e os impactos ambientais negativos do projeto, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável ao projeto de “Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves”, condicionado à apresentação de elementos, bem como ao cumprimento das condições, das medidas de minimização e dos programas de monitorização definidos no presente parecer.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

10. ASPETOS A CUMPRIR NA CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

10.1. CONDICIONANTES

1. Garantir a execução das medidas preventivas adequadas ao combate à poluição, designadamente mediante a implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas nos Documentos de Referência (BREF) setoriais e transversais aplicáveis à instalação, nomeadamente BREF específico para a atividade de incineração de resíduos, *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration*, de dezembro de 2019 (BREF WI).
2. Desmantelamento definitivo da chaminé desativada FF4, de forma a assegurar que é impedida a libertação do efluente gasoso resultante da queima de resíduos para a atmosfera, antes da sua passagem pelo sistema de tratamento de efluente gasoso (STEG) e pelo sistema de monitorização dos poluentes atmosféricos medidos em contínuo.
3. Alteração da altura das seis chaminés da instalação de forma a cumprir as alturas resultantes da aplicação da legislação.
4. Implementação do procedimento de monitorização em contínuo de vários poluentes atmosféricos na fonte FF4, conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto e no Documentos de Referência (BREF) setorial para a atividade de incineração de resíduos, *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration*, de dezembro de 2019 (BREF WI), previamente à emissão do licenciamento ao abrigo do RJIR.
5. Após a concretização da monitorização em contínuo dos poluentes atmosféricos na fonte FF4, remeter à APA, I.P., os resultados do autocontrolo (resultados da monitorização pontual e em contínuo de todas as fontes pontuais), devendo a comunicação desses resultados respeitar o estipulado no artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

10.2. ELEMENTOS A APRESENTAR À AUTORIDADE DE AIA PARA APROVAÇÃO

1. Previamente à emissão da alteração à licença ambiental, apresentar o certificado de autorização emitido pelo IPQ para a queima de biomassa florestal na caldeira Flucal associada à fonte FF1.

10.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas às fases prévias e de execução da obra devem constar de um plano ambiental de obra, a desenvolver pelo empreiteiro.

O plano ambiental de obra deverá ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e do termo das fases de construção e de exploração do projeto, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

Fase de construção

1. Reestruturar a rede de águas pluviais não contaminadas através da impermeabilização de todas as grelhas e caixas de visita existentes e do encaminhamento das escorrências que chegam à grelha 3 para o sistema de recolha de pluviais potencialmente contaminadas/residuais industriais atualmente existente, conforme previsto no EIA (desenho Q5.p). As escorrências pluviais geradas na área de implantação do oxidor 2 e que são presentemente encaminhadas para o poço absorvente 1, devem também ser encaminhadas para tratamento na ETARI, vedando a sua ligação à rede de águas pluviais não contaminadas.
2. Proceder ao levantamento da cota da caixa de proteção à captação de água denominada de AC3, de forma a impedir a entrada das águas pluviais geradas no pavimento adjacente.
3. Garantir a impermeabilização do fosso de betão de armazenamento de estrume, situado no interior do armazém de estrume, com recurso a uma solução de revestimento interior de proteção à base de resinas epóxi sem solventes, ou equivalente, de modo a salvaguardar a qualidade da água subterrânea.
4. Efetuar a limpeza do solo na zona ocupada provisoriamente pela oficina de corte, instalada no logradouro da unidade industrial e sobre o espaço verde. Os resíduos e o solo eventualmente contaminado devem ser recolhidos e encaminhados para destino final adequado.
5. Proceder à cobertura da área correspondente ao anterior parque de cinzas húmidas e correspondente sistema de recolha de escorrências, de forma a impedir a entrada de águas pluviais no interior dos mesmos. Os líquidos armazenados no fosso devem ser devidamente encaminhados para a ETARI e as águas pluviais geradas na cobertura a implementar ser coletadas e encaminhadas para a rede de drenagem de águas pluviais não contaminadas.
6. Proceder a uma correta gestão dos resíduos produzidos (resíduos de construção/demolição) no que respeita ao seu destino final, assegurando que são tratados, valorizados ou eliminados em instalações devidamente licenciadas/autorizadas para o efeito, de acordo com a legislação em vigor.

Fase de exploração

7. Atualizar o estudo de avaliação das emissões de odores da Campoaves - Aves do Campo, S.A., efetuado pelo IDAD, no sentido de confirmar a situação atual, disponibilizando os seus resultados ao público.
8. Promover medidas de gestão eficiente da água nas operações de lavagens de equipamentos e pavimentos da UTS de forma a minimizar o consumo de água.
9. Garantir a existência de uma rede de recolha de águas pluviais separativa entre águas potencialmente contaminadas e não contaminadas.
10. Implementar medidas de proteção dos trabalhadores para fazer face a situações climáticas extremas (a incluir no manual de funcionamento da instalação).
11. Garantir a execução e manutenção da faixa de gestão de combustível, de pelo menos 50 m em redor das edificações e de 100 m a aglomerados populacionais.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

12. Manter o portão do edifício de armazenamento de estrume fechado (exceto em situações de descarga de estrume).
13. Manter os portões do edifício da caldeira 4 FLUCAL e caldeira nova fechados.
14. Manter o pavimento do edifício das caldeiras o mais limpo possível removendo eventuais cinzas.
15. Limpeza imediata do pavimento exterior ao edifício de armazenamento de estrume (por varrimento) sempre que se verifique que o mesmo se encontra sujo com resíduos de estrume.
16. Implementação de procedimento de limpeza periódica (mínimo semanal) de todas as grelhas/sistemas de drenagem removendo os resíduos que aí se encontram acumulados.
17. Implementar plano de manutenção preventiva a todos os equipamentos nomeadamente do sistema de recuperação energética e respetivo sistema de tratamento de gases.
18. Manter o pavimento envolvente ao furo AC3 e a sua estrutura sempre limpo.
19. Proceder a uma correta gestão dos resíduos produzidos no que respeita ao seu armazenamento e destino final assegurando que são tratados, valorizados ou eliminados em instalações devidamente licenciadas/autorizadas para o efeito, de acordo com a legislação em vigor.
20. Implementar um registo do volume de águas residuais industriais produzidas no sistema de recuperação energética.
21. Promover medidas de gestão eficiente da água nas operações de lavagens de equipamentos e pavimentos da UTS.
22. Caso ocorram operações de gestão de combustível (corte de vegetação) nas áreas não impermeabilizadas dos lotes pertencentes à Campoaves as mesmas não devem ser realizadas quando as acácias estão em frutificação. O material vegetal proveniente dessas operações deve ser triturado no local podendo ser utilizado como combustível na caldeira a biomassa, não devendo ser transportado para qualquer área externa ao lote. O corte das Acácias existentes deve ser realizado o mais rente possível ao solo. No caso de *Acacia saligna*, deverá ser feito o arranque integral do espécime em causa.
23. Respeitar as capacidades do fosso de armazenamento de estrume e do silo de estilha, para que não ocorra o seu derramamento no pavimento e contato com os rodados dos camiões, prevenindo assim o arrastamento de resíduos de estrume para o exterior da edificação e a salvaguarda da qualidade da água subterrânea.
24. O fosso deverá permitir descarregar o estrume a partir dos camiões sem o risco de ocorrer derramamento de estrume no pavimento, conforme previsto no EIA.
25. Encaminhar os efluentes resultantes das purgas das caldeiras para tratamento na ETAR, eliminando a sua ligação aos poços absorventes.
26. Garantir o encaminhamento de todas as águas residuais e pluviais eventualmente contaminadas para tratamento na ETAR.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- 27.O funcionamento da ETARI deve ser objeto de um acompanhamento contínuo por um técnico habilitado para o efeito, de modo a garantir a melhor eficiência do sistema de tratamento implementado e a minimização do impacte indireto da descarga no meio recetor.
- 28.Garantir a estanquicidade das diferentes redes de drenagem de águas residuais, bem como uma exploração e manutenção cuidada das mesmas, por forma a manter um nível elevado de eficiência.
- 29.Os poços absorventes deverão ser objeto de verificação, limpeza e manutenção adequada, de modo a evitar inundações no pavimento e eventuais contaminações da água subterrânea. Os sólidos a remover, normalmente acumulados no fundo do poço, devem ser tratados como resíduos e encaminhados para operador licenciado para o efeito.
- 30.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.
- 31.O armazenamento de produtos químicos deve ser efetuado sobre bacias de contenção impermeabilizadas e devidamente dimensionadas para o efeito, as quais devem ser objeto de manutenção adequada, para que em caso de derrame o mesmo seja devidamente contido e encaminhado para destino final adequado.
- 32.Efetuar o controlo do consumo de água subterrânea (medição e registo), conforme previsto nos respetivos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos.

Fase de desativação

- 33.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, deve ser apresentado, com 6 meses de antecedência do final da exploração do projeto, 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;
 - Memória descritiva dos trabalhos a executar para a selagem das captações de água subterrânea;
 - 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.

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.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

10.4. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Recursos hídricos subterrâneos

Objetivos

Tendo por objetivo avaliar os efeitos decorrentes do funcionamento da unidade industrial ao nível dos recursos hídricos subterrâneos e a eficácia das medidas de minimização previstas, deverá ser implementado o presente plano de monitorização.

Locais de Amostragem

- Captação de água subterrânea que abastecem a unidade, denominadas de AC2, AC3 e AC4;
- Poços absorventes: PA 1, PA 2, PA 3, PA 4 e PA5;
- Piezómetros: Um localizado a sudeste (conforme previsto no EIA) e dois na zona oeste do perímetro da unidade industrial, sendo que um deles se deverá localizar junto ao limite norte (conforme previsto no EIA) e outro junto ao limite sul, respetivamente.

A profundidade dos piezómetros deve garantir a amostragem da água do aquífero superficial.

Frequência de amostragem

Deverá ser realizada uma amostragem imediatamente antes do início da fase de construção.

Na fase de funcionamento a frequência de amostragem deverá ser trimestral para a medição do nível hidrostático e semestral para os restantes parâmetros, com uma colheita na época de águas altas (fevereiro/março) e outra na época de águas baixas (agosto/setembro).

Parâmetros a monitorizar:

- Profundidade do nível hidrostático nas captações de água subterrânea AC2, AC3 e AC4;
- pH, temperatura, condutividade, Nitrato (NO₃), Nitrito (NO₂), Azoto amoniacal (NH₄), Oxigénio dissolvido (O₂), Fósforo total (P), Carbono Orgânico Total (COT), Benzo(a)pireno, Naftaleno, Fluoranteno, Carência Química de Oxigénio (CQO), Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO₅), TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40), Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, Arsénio (As), Bário (Ba), Zinco (Zn), Coliformes fecais, Coliformes totais, *Escherichia coli* e Enterococos.

Avaliação dos resultados

A avaliação dos resultados deverá ser efetuada com base na legislação abaixo indicada, ou noutra que entretanto lhe suceda:

- Para os parâmetros pH, condutividade, Nitrato, Nitrito, Azoto amoniacal, Oxigénio dissolvido, Fósforo total e Arsénio: os limiares estabelecidos para avaliação do estado químico das massas de água subterrânea, constantes do Anexo VII da Parte 2 do Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2016/2021;
- Para os parâmetros Carbono Orgânico Total, *Escherichia coli* e Enterococos deverá ser efetuada uma análise de tendência, tendo em conta que não existem valores de referência;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

- Para os parâmetros Hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40, Benzo(a)pireno, Naftaleno, Fluoranteno: Normas de qualidade ambiental e de outros poluentes constantes no Decreto-Lei n.º 218/15, de 7 de outubro;
- Para os parâmetros Bário, Zinco, Carência Química de Oxigénio, Carência Bioquímica de Oxigénio, Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados, Coliformes fecais e Coliformes totais: Classe A1 do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

No que se refere aos NHE nos furos de captação os mesmos deverão ser medidos após um período de repouso de exploração de 12 horas, com recurso a sonda de medição de níveis.

Os resultados obtidos deverão ser comparados com os valores observados aquando da execução dos furos de captação e ter em consideração a evolução do ano hidrológico.

Especificações técnicas e Métodos de Análise

As especificações técnicas e métodos de análise a utilizar para a avaliação da qualidade da água subterrânea devem obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, que revoga o anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Periodicidade do Relatório de Monitorização

A periodicidade de elaboração dos relatórios de monitorização deverá ser anual e a sua estrutura deve obedecer ao estabelecido no anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro. O envio dos mesmos à Autoridade de AIA deverá ocorrer até ao final do mês de fevereiro do ano seguinte ao da sua elaboração.

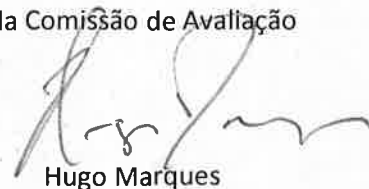
Se forem detetados impactes ambientais nos recursos hídricos resultantes do funcionamento do projeto, deverão ser indicadas no relatório de monitorização as medidas a implementar, de modo a corrigir a situação.

Os planos de monitorização deverão ser implementados de imediato (previamente à construção), podendo, face ao histórico dos resultados a obter, vir a ser objeto de revisão.

Devem ser indicadas as coordenadas dos locais de amostragem onde se efetuam as colheitas das amostras. As datas de amostragem devem, sempre que possível, ser repetidas nos anos seguintes pela mesma altura, de modo a se poder comparar os resultados obtidos.

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 referidos regimes já se encontra assegurada, através dos mecanismos de acompanhamento das respetivas Licenças, a monitorização dos consumos de água e da qualidade do efluente pré-tratado e a sua comunicação à APA, I.P..

Pela Comissão de Avaliação



Hugo Marques

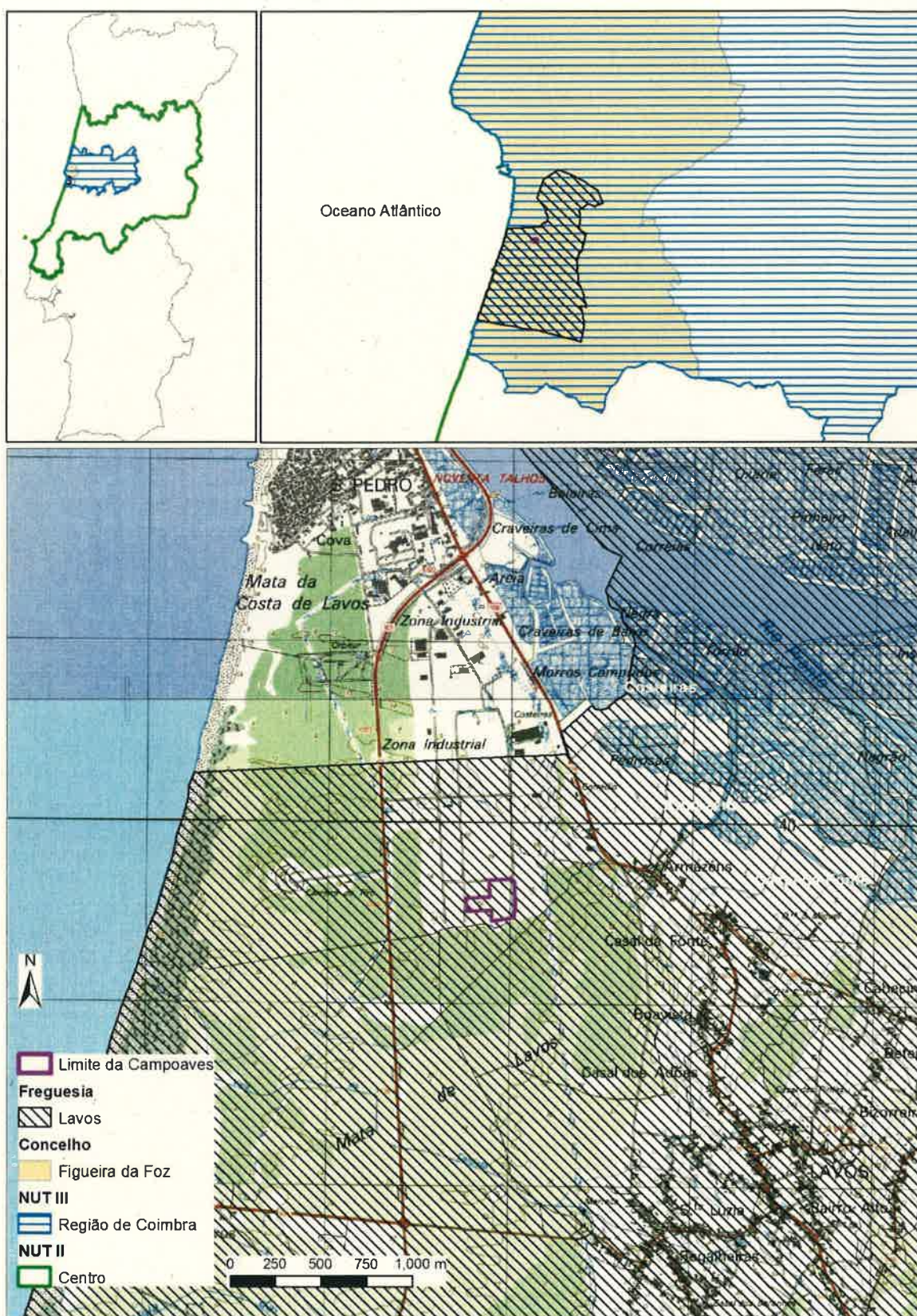
Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Otimização do Sistema de Recuperação Energética da Campoaves	AIA 3306
Parecer da Comissão de Avaliação	Dezembro de 2020

ANEXOS*

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DA UTS

*Elementos retirados do EIA



Fonte: Extrato das Folhas 239 e 249 da Carta Militar Portuguesa.

Figura 2.1— Localização do projeto.

